

**МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН**

**БУХАРАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ ИНСТИТУТ**

**КАФЕДРА «ИННОВАЦИОННЫЕ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ  
ТЕХНОЛОГИИ В МЕДИЦИНЕ»**

**УЧЕБНО – МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС ПО ПРЕДМЕТУ  
«ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В МЕДИЦИНЕ»**



**Область знаний:** 900000 – Здравоохранение

**Направление образования:** 60910200 – Лечебное дело

60910300 – Педиатрическое дело

60910400 – Медико-профилактическое дело

**Бухора -2021 год**

Учебно - методический комплекс по предмету “Информационные технологии в медицине” разработан для направлений 60910200 – Лечебное дело, Педиатрическое дело, Медико-профилактическое дело и соответствует учебной программе дисциплины.

**Создатель:** PhD, старший преподаватель Ашуров Жасур Джураевич

Учебно - методический комплекс обсужден на совете Бухарского государственного института и рекомендован для использования. Протокол № 1 от 27 августа 2021 г.

## **АННАТАЦИЯ**

Учебно-методический комплекс соответствует учебной программе одноименного курса. В учебно-методическом комплексе приведены си́лабус, структура и тематический план модуля, а также изложены тексты лекций (часть I) и задания для практических занятий (часть II). В нем также приводятся, технологическая карта и модель каждого занятия, а также тестовые вопросы предназначенные для промежуточного и итогового опроса.

В учебно-методическом комплексе разработана инновационная технология обучения для каждой лекции и практического занятия.

Данный учебно-методический комплекс предназначен для студентов медицинских ВУЗов 1-го курса направления Лечебное дело, Педиатрическое дело, Медико-профилактическое дело, а также для магистрантов.

## Структура электронного модуля по предмету «Информационные технологии в медицине» на 2021 - 2022 учебный год:

### 1. СИЛЛАБУС

<b>Название и адрес ВУЗа</b>	Бухарский государственный медицинский институт		Проспект Навоий, 1	
<b>Кафедра</b>	Кафедра “Биофизики и информационных технологий в медицине”		В составе факультета “Медицинской педагогики и МК”	
<b>Отрасль и направления обучения</b>	900000 – Здравоохранение	60910200 – Лечебное дело 60910300 – Педиатрическое дело 60910400 – Медико-профилактическое дело		
<b>Преподаватель ведущий предмет:</b>	Ашуров Жасур Джураевич	e-mail: djxp@mail.ru	u@mail.uz clever007@u@mail.uz	
<b>Время и место проведения занятий</b>	БухМИ Биологический корпус 1- этаж	Продолжительность курса	2 семестра	
<b>Время работы по индивидуальному графику</b>	вторник и четверг с 14.00 до 17.00			
<b>Количество часов по предмету</b>	Аудиторные часы			
	Лекция	18	Практика Лаборатория	42 12
<b>Пререквизиты</b>	Информатика, биофизика, медицинская техника и медицинская биология.			
<b>Постреквизиты</b>	Все клинические предметы			

<b>Содержание предмета</b>	
<p><b>Актуальность и краткое содержание предмета</b></p> <p>Данный предмет предназначен для обучения студентов первого курса основам информатики и информационных технологий, элементам программирования, а также компьютерным технологиям при решении медицинских задач, как научного, так и практического характера. Бакалавры, освоившие знания и навыки владения современными информационными технологиями должны уметь обработать, проанализировать, а также уметь правильно и качественно предоставить решение поставленной проблемы, владеть умением пользования Интернетом.</p> <p>Выпускники медицинских ВУЗов должны быть готовы к проведению разносторонних обследований органов и систем организма человека с помощью медицинской аппаратуры со</p>	<p><b>Цель модуля</b> – внедрение современных технологий в учебный процесс для подготовки специалистов умеющих правильно использовать информационные технологии при решении задач современной медицины, а также для ведения лечебной и научно-практической деятельности на качественном уровне.</p> <p><b>Задачи модуля:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Научить студентов на основе теоретических данных пошагово овладевать начальными практическими навыками;</li> <li>– Применять современные педагогические технологии в учебном процессе, на основе теоретических знаний и практических навыков, освоит теоретические и практические знания для использования компьютерных технологий в области медицины;</li> <li>– Овладеет современными теоретическими знаниями о применяемых в медицине физических и математических моделях;</li> <li>– Правильно анализировать медицинские статистические данные и определение профилактических мер, а также способов лечения больных на основе проанализированных результатов;</li> <li>– Овладеть основными практическими навыками использования информационных технологий;</li> </ul>

встроенными компьютерами (чем характеризуется современное оснащение лечебно-профилактических учреждений), интерпретации результатов обследования, выработки заключений и рекомендаций к предупреждению и лечению различных заболеваний, а также формализации медико-биологических данных и процедур.	– Работать в сети интернет, поиск и использование информации; – Свойства медицинских информационных систем, создание базы данных; – Экспертные системы и основы информационной безопасности, формирование научного мировоззрения.
<b>Требования предъявляемые к студентам</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- уважительное отношение к преподавателю и однокурсникам;</li> <li>- соблюдение внутренних правил поведения БухМИ;</li> <li>- выключение сотовых телефонов во время занятий;</li> <li>- Своевременное и качественное выполнение домашних заданий и самостоятельных работ;</li> <li>- Обязан присутствовать на занятиях, в случаях пропуска занятий обязан освоит тему пропущенного занятия;</li> <li>- заранее подготовится и активно участвовать на занятиях;</li> <li>- студент не допускается к занятию после захода преподавателя;</li> <li>- если студент не доволен вставленным рейтинговым баллом, то в течение недели может обратиться в течение одной недели к апелляционной комиссии</li> </ul>
<b>Порядок общения через Электронную почту</b>	Общение преподавателя и студента также может осуществляться через электронную почту. Обсуждение оценок в каждом случае нельзя проводить по телефону, оценивание проводится только во время занятий в аудиториях расположенных на территории института. Время просмотра Электронной почты с 15.00 до 20.00.

## 2. Структура модуля.

### 2.1. Нагрузка модуля и формы учебной работы

Семестр	Общее ко-во нагрузок и	Лекция (часы)	Практическое занятие (часы)	Лабораторное занятие (часы)	СРС (часы)	Вид и форма контроля	Кредит (объем)
I	54	18	14	4	18		2
II	54		28	8	18	зачет	1
<b>Итого:</b>	108	18	42	12	36		3

### 2.2. Лекционные занятия

№	Темы лекций	Кол-во часов	Коды приобретаемых компетенций
<b>1-семестр</b>			
1	<b>Информационные технологии для автоматизации рабочих мест и решении медицинских задач.</b> Основы информационной технологии. Понятие информации. Технические и санитарно-гигиенические нормы и правила использования информационных технологий. Техника безопасности.	2	ОК 1, ОПК 1
2	<b>Информационно-коммуникационные технологии в решении медицинских задач. Программное обеспечение.</b> Общие сведения о персональных компьютерах	2	ОК 2, ОПК 1

	Архитектура и составляющие современных компьютеров История и основы работы в операционной системе Windows		
3	<b>Технология обработки текстовых информации.</b> Использование широких возможностей текстового редактора Microsoft Word. Создание электронных документов при помощи текстового процессора и работа с таблицами, графическими объектами	2	ОК 3, ОПК 1
4	<b>Технология обработки числовых информации.</b> Использование широких возможностей редактора таблиц Microsoft Excel. Формулы и стандартные функции, способы их оптимального использования. Обработка данных, полученных в медицине, с использованием редактора таблиц Microsoft Excel, базы данных. Создание диаграмм	2	ОК 1, ОПК 3, ОПК 4
5	<b>Программные средства создания мультимедийных приложений в медицине.</b> Создание презентаций в MS Power Point для представления медицинской информации. Графические данные и их разновидности Графические редакторы и их возможности.	2	ОК 4, ОПК 1
6	<b>Технология поиска, выбора и хранения информации.</b> Медицинские информационные системы. Проектирование базы данных. Использование программное обеспечение MS Access.	2	ОК 1, ОПК 3
7	<b>Телекоммуникационные системы в медицине.</b> Компьютерные сети. Сеть Интернет. <i>Работа в системе электронной почты (Outlook).</i> <i>Информационная безопасность медицинских систем.</i>	2	ОК 3, ОПК 2
8	<b>Программные приложения по созданию Web сайтов.</b> 1. Общие сведения о языке HTML 2. Структура HTML-документа 3. Форматирование текста Создание гиперссылок	2	ОК 2, УК 3, ОПК 4
9	<b>Возможности комплексной информационной системы "Электронное здравоохранение".</b> <i>Электронная информационная система поликлиники.</i> <i>Порядок использования информационной системы электронного документооборота.</i> <i>Информационная система пациента.</i> <i>Использование информационных систем "Регистрация" и "Прививка"</i>	2	ОК 2, УК 3, ОПК 4
	<b>Итого:</b>	<b>18</b>	

### 2.3. Организация практических и лабораторных занятий

№	Темы практических и лабораторных занятий	Кол-во часов	Коды приобретаемых компетенций	Учебно методическое обеспечение
		Практика		
<b>1-семестр</b>				
1	Понятие информации. Виды информации. Системы счисления. Кодирование информации.	2	ОК 1, ОПК 1	
2	Аппаратное обеспечение персональных компьютеров. Основные и дополнительные устройства.	2	ОК 2, ОПК 1	
3	Основы работ в операционной системе Windows. Работа с базовыми объектами операционной системы Windows.	2	ОК 2, УК 3, ОПК 1	
4	Работа с папками и файлами в среде операционной системы Windows. Стандартные и обслуживающие программы.	2	ОК 1, ОПК 1	
5	Технология обработки текстовой информации по автоматизации рабочих мест в медицине. Использование широкой возможности текстового редактора Microsoft Word.	2	ОК 1, ОПК 2	
6	Лабораторная работа №1. Правила использования программ редактирования текстов. Основы редактирования текстов при помощи программ Microsoft Word.	2	ОК 1, ОПК 2	
7	Работа и редактирование объектов гиперссылки в текстовом редакторе Microsoft Word.	2	ОК 1, ОПК 2	
8	Создание и форматирование таблиц в текстовом редакторе Microsoft Word. Ввод данных в таблицах, форматирование, упорядочивание данных и вычисления.	2	ОК 1, ОПК 2	
9	Лабораторная работа №2. Работа с табличными и графическими информациями в редакторе Microsoft Word	2	ОК 1, ОПК 2	
<b>1-семестр итого:</b>		<b>18</b>		
<b>2-семестр</b>				
10	Технология обработки числовых данных. Анализ медицинских данных с помощью компьютера. Использование широких возможностей редактора электронных таблиц Microsoft Excel.	2	ОК 4, ОПК 3	
11	Работа с текстами, формулами, диаграммами и гиперссылками в редакторе электронных таблиц Microsoft Excel.	2	ОК 1, ОПК 3	
12	Лабораторная работа №3. Статистическая обработка результатов медицинских биологических опытов при помощи редактора таблиц Microsoft Excel. Вычисление среднего значения, дисперсии и интервала достоверности.	2	ОК 1, ОПК 3	
13	Лабораторная работа №4. Статистическая оценка среднего значения медицинских биологических опытов при помощи редактора таблиц Microsoft Excel. Критерий t – студент (F-Фишер), определение степень достоверности.	2	ОК 1, ОПК 3	
14	Лабораторная работа №5. Корреляционный анализ результатов медицинских, биологических опытов. r – коэффициент корреляции и его оценка.	2	ОК 1, ОПК 3	
15	Программное обеспечения MS Power Point и его возможности. Методы создания презентаций и предъявленные к ним требования.	2	ОК 3, ОПК 4	
16	Лабораторная работа №6. Работа с элементами графики (рисунки и диаграммы), таблицы, объектов видео, анимации и гиперссылки в программе MS Power Point.	2	ОК 2, ОК 3, ОПК 3	
17	Создание образцовой презентации. Работа с презентациями (форматирование, печать, демонстрация).	2	ОК 2, ОК 3, ОПК 5	
18	Работа с программами компьютерной графики.	2	ОК 2, ОК 3, ОПК 4	
19	Визуализация в медицине. Графические редакторы и их возможности. Использование программы Adobe PhotoShop.	2	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОПК 3	
20	Методы создания базы данных программами MS Access, сфера его применения. Планирование и создание базы данных с помощью программы MS Access для хранения медицинской и биологической информации.	2	ОК 1, ОПК 3	

21	Создание и редактирование таблиц в программе MS Access. Поиск данных в MS Access с использованием необходимых инструментов поиска и сортировки.	2	ОК 2, ОПК 2	
22	Создание запросов и отчётов по данным таблиц и форм при помощи программы MS Access.	2	ОК 2, ОК 3, ОПК 4	
23	Настройка защищенных каналов связи (VPN-соединения), их использование и работа в системе электронной почты (Outlook).	2	ОК 1, ОПК 5	
24	Использование электронной информационной системы поликлиники. Информационные системы "Регистрация" и «Прививка».	2	ОК 1, ОПК 2	
25	Порядок использования информационной системы электронного документооборота.	2	ОК 2, ОПК 1	
26	Использование информационной системы «Электронная регистрация» рождения и смерти.	2	ОК 2, ОК 3, ОПК 2	
27	Использование информационной системы пациента.	2	ОК 2, ОК 3,	
	<b>2-семестр итогов:</b>	<b>36</b>		
	<b>Итого:</b>	<b>54</b>		

### 3. Основная и дополнительная литература

#### 3.1. Основная литература

1. Vazarbayev va boshqalar. Tibbiyotda axborot texnologiyalari. Darslik. Toshkent. 2018 y.
2. Базарбаев М.И., Эрметов Э.Я., Сайфуллаева Д.И., «Таълимда ахборот технологиялари», Дарслик. Тошкент. 2018 й.
3. Васильев А. "Microsoft Office 2007. Новые возможности". Учебник, С.Пб. ПИТЕР, 2007 г.
4. Кобринский Б.А., Зарубина Т.В. Медицинская информатика. Учебник. Москва. 2016 г.

#### 3.2. Дополнительная литература

1. Мирзиёев Ш.М. Танқидий таҳлил, катъий тартиб интизом ва шахсий жавобгарлик- ҳар бир раҳбар фаолиятининг кундалик қондаси бўлиши керак. 2017 й, 104 бет, Ўзбекистон матбуот ва ахборот агентлигининг "O'zbekiston" нашриёт матбаа ижодий уйи.
2. Мирзиёев Ш.М. Буюк келажакимизнинг мард ва олижаноб халқимиз билан бирга қурамыз. 2017 й, 488 бет, Ўзбекистон матбуот ва ахборот агентлигининг "O'zbekiston" нашриёт матбаа ижодий уйи.
3. Мирзиёев Ш.М. Эркин ва фаровон, демократик Ўзбекистон давлатини биргаликда барпо этамыз. 2016 й, 56 бет, Ўзбекистон матбуот ва ахборот агентлигининг "O'zbekiston" нашриёт матбаа ижодий уйи.
4. Косимов С.С. Компьютер олами. Тошкент. 2001 й.
5. Закирова Ф. Информатика и информационные технологии. Учебное пособие. Ташкент. 2007 й.
6. Арипов М.М. Информатика, информация технологиялар. Ўқув қўлланма. Тошкент. 2004й
7. Нурматова Ф.Б., Касимов М.М., Абдуганиева Ш.Х., Фазилова Л.А. Тиббиётда ахборот технологиялари фанидан масалалар тўплами. Тошкент. 2018 й.
8. Абдуганиева Ш.Х., Касимов М.М. MS Excel электрон жадвали дастурида ишлаш бўйича ўқув услубий қўлланма. Тошкент. 2016 й.
9. Холматов Т.Х. Информатика и информационные технологии. Учебное пособие. Ташкент. 2003 г.
10. Sattorov A. Ma'lumotlar bazasini boshqarish sistemasini. T.:Fan va texnologiya, 2006 й.
11. Холматов Т.Х ва бошқалар. Информатика Олий ўқув юртлири учун дарслик. Тошкент. 2003 й.
12. Сафаров Т.С. Тажрибавий маълумотларни қайта ишлаш усуллари. Самарқанд, Сам ДУ. 2001 й.
13. Омельченко В.П., Демидова А.А. Медицинская информатика. Учебник. 2-е изд., Москва. 2018 г.
14. Edward H. Shortliffe, James J. Cimino Editors Biomedical Informatics. New York. Springer. 2014 y.
15. Louise M.Abbey, John L. Zimmerman Editors. Dental Informatics. New York. Springer 2012 y.
16. M.Harris, J.Taylor. Madical Statistics made easy. MD MartinDunitz, United Kingdom, 2003 y.

17. Jennifer Peat, Belinda Barton. Medical Statistics fa Guide to Data Analysis and Critical Appraisal. Blackwell Publishing BMJ Books, 2005 y.

**3.3. Интернет сайты:**

1. <http://www.ziyonet.uz>
2. <http://www.edu.uz>
3. <http://www.pedagog.uz>
4. [www.tma.uz](http://www.tma.uz)
5. [www.lex.uz](http://www.lex.uz)
6. <https://www.coursera.org/>
7. <http://www.dlearn.org/>
8. <http://www.sakaiproject.org>
9. <http://dc.uz/>
10. <http://www.active.uz/>
11. <http://vacademia.com>
12. <http://elearning.zn.uz/>
13. <https://gnomio.com>
14. <http://www.efrontlearning.net/>
15. [hemis.bsmi.uz](http://hemis.bsmi.uz)



# 1- тема: Информационные технологии для автоматизации рабочих мест и решении медицинских задач.

## 1.1. Модель технологии обучение

Длительность занятия -2 часа	Число студентов: 30-60
Форма занятия	Информационная лекция
План лекции 1- Основы информационной технологии. 2- Понятие информации. 3- Техника безопасности и санитарно-гигиенические нормы при работе на компьютере.	Для студентов, деятельность которых значительно отличается от любой профессиональной деятельности, необходимо знать оптимальные способы работа на компьютере, а также правила техники безопасности и санитарно-гигиенические нормы связанные с использованием компьютера. Также рассматриваются общие сведения об информационных технологиях и основные понятия связанные с ними.
Цель занятия:	Ознокмит студентов с правилами техники безопасности и санитарно-гигиеническими нормами при работе на компьютере чтобы защитит их от вредных и опасных воздействий вычислительной техники. Дать информацию о современных информационных технологиях.
Метод обучения	Демонстрационное: лекция и проведение собеседования
Тип обучения	Коллективное
Средства обучения	Учебные пособия, учебники, текст лекции, проектор, компьютер
Условия обучения	Методически оборудованная аудитория.
Мониторинг и оценки	Устный опрос

## 1.2. Технологическая карта лекции

Этапы работы и отведенное время	Этапы проведения занятия преподавателем	Обучающиеся
Подготовительный этап. (5 мин)	1. Подготовит учебную составляющую темы. 2. Готовит слайды презентации для темы. 3. Составит список литературы используемой для освоения предмета.	
1. Введение в тему (5 мин)	Ознакомит, целью и задачей темы.	Слушают
2. Основной этап (55 мин)	1. Объясняет тему и демонстрирует презентацию. 2. Применяет плакаты.	Слушают Записывают
3. Заключительный этап (10 мин)	Делает итоговое заключение.	Слушают
4. Задания самостоятельного обучения (5 мин)	Объявляет задания самостоятельной работы.	Записывает

## 1. Основы информационной технологии.

Любые управленческие информационные процессы включают в себя процедуры регистрации, сбора, передачи, хранения, обработки, выдачи информации и принятия управленческих решений. Информационные технологии представляют собой те средства и методы, с помощью которых реализуются эти процедуры в различных информационных системах.

История развития информационных технологий может быть разбита на несколько этапов. Первый этап — это ручная технология сбора и обработки информации, господствовавшая до второй половины XIX в. Основными инструментами в то время являлись перо, чернила и простейшие счетные аппараты, а средства коммуникации были представлены в форме курьерской и почтовой связи. В конце XIX в. начался этап механической технологии. К этому времени относится создание

пишущей машинки, телефона, которые существенно изменили технологию обработки информации и организационную структуру предприятий. С появлением электронных пишущих машинок, копировальных машин и диктофонов в 40—60-х гг. XX в. связывается этап электронной технологии. Массовое производство электронно-вычислительных машин в 60-х гг. и их широкое проникновение во все сферы деятельности являются началом новой компьютерной информационной технологии. Особо успешно эта технология начала внедряться с 70-х гг., когда были созданы персональные электронно-вычислительные машины.

По степени автоматизации можно выделить ручные, автоматизированные и автоматические информационные технологии. Исторически первыми были так называемые ручные информационные технологии, в которых все процедуры по сбору, обработке и передаче информации осуществлялись вручную. Однако современный уровень развития бизнеса предъявляет принципиально новые требования к информационному обслуживанию, в том числе обеспечение скорости передачи информации, ее актуальности, достоверности и своевременности предоставления конечному пользователю. Появление новых технологий организации информационных процессов связано прежде всего с использованием компьютерных технологий. Информационные технологии, применяемые в области управления технологическими процессами, могут быть реализованы в виде полностью автоматических информационных систем. В этом случае автоматизированы все процедуры регистрации, сбора, передачи, обработки информации, а также выработка управляющих воздействий, с помощью которых осуществляется управление технической системой. Такие автоматические информационные технологии используются обычно в производственных системах. В частности, к этому классу информационных систем можно отнести так называемые интеллектуальные здания, в которых автоматизированы процессы технической эксплуатации здания, в том числе процессы теплоснабжения, освещения, кондиционирования и т.п.

В системах организационного управления наиболее распространены автоматизированные информационные технологии, в которых выработка управляющего воздействия возложена на человека — лицо, принимающее решение (ЛПР). К таким системам относятся практически все информационные системы, используемые в области социально-культурного сервиса и туризма.

Современные информационные системы состоят из нескольких видов обеспечивающих подсистем, к которым относятся: техническое, программное, информационное, организационное, правовое и эргономическое обеспечения.

**Техническое обеспечение** представляет собой комплекс технических средств, обеспечивающих функционирование информационной системы. В него входят персональные компьютеры, периферийное оборудование (принтеры, сканеры, плоттеры и т.д.), средства коммуникации и связи (модемы, сетевые платы и т.д.), а также средства оргтехники (ксероксы, факсы и т.д.). Средства оргтехники целесообразно включать в техническое обеспечение информационной системы, так как они органично встраиваются в систему сбора, передачи и обработки информации и являются неотъемлемым атрибутом современного офиса. Кроме того, функции принтера, ксерокса, факса выполняет одно устройство. Выбор необходимого состава технических средств должен определяться прежде всего функциональными задачами информационной системы и соответствующей предметной областью.

**Программное обеспечение** — это совокупность программ и документации на них, реализующих основные функции информационной системы. Рынок программного обеспечения, предназначенный для реализации задач в области социально-культурного сервиса и туризма, достаточно обширен. Необходимость разработки собственного программного обеспечения возникает только при решении уникальных задач.

**Информационное обеспечение** представляет собой совокупность информационной базы предметной области и средств и методов ее обработки. Создание информационной базы в области социально-культурного сервиса и туризма является одной из сложнейших проблем. Прежде всего встают вопросы проектирования информационной базы, которые являются определяющим условием успешной работы всей системы в будущем. Не менее трудоемкой задачей является наполнение информационной базы конкретными данными.

**Организационное обеспечение** представляет собой комплекс методов и правил организации работы с информационной системой, а также описание должностных инструкций пользователей

информационной системы. В сложных информационных системах этот вид обеспечения играет весьма важную роль, так как он определяет порядок функционирования информационной системы. Несоблюдение правил пользования информационной системой и невыполнение должностных инструкций могут привести к неадекватности базы данных и, как следствие, к принятию неправильных управленческих решений.

**Правовое обеспечение** включает в себя комплекс правовых норм и прав пользователей информационной системы. Эта подсистема обеспечивает ограничение доступа к данным различных категорий пользователей, как правило, путем организации парольного доступа. Кроме того, в настоящее время одними из важнейших вопросов становятся проблемы защиты информации от несанкционированного доступа.

**Эргономическое обеспечение** предполагает разработку рекомендаций и норм правильной организации рабочего места пользователя системы, в том числе правильное расположение компьютеров в помещении, соблюдение необходимого уровня освещенности, установление нормирования работы пользователя за компьютером и т. п.

К современным техническим средствам реализации информационных технологий относятся: персональные компьютеры; локальные и глобальные вычислительные сети; коммуникационные средства; телефонная техника; видеоинформационные системы и др. Современные информационные системы предполагают, как правило, интеграцию различных программных продуктов. В состав информационной системы входят средства для документационного обеспечения управления, информационной поддержки предметных областей, в частности социально-культурного сервиса и туризма, коммуникационное программное обеспечение, средства организации коллективной работы сотрудников и другие вспомогательные технологические продукты. Внедрение информационных технологий предполагает не только автоматизацию основных информационных бизнес-процессов, но иногда и их существенное изменение. Это связано с совершенствованием документооборота в системе, а повышение надежности и оперативности предоставления информации позволяет больше времени уделять ее анализу, а не рутинной обработке.

Внедрение современных информационных технологий должно обеспечивать выполнение ряда требований, в том числе наличие удобного и дружелюбного интерфейса, обеспечение безопасности с помощью различных методов контроля и разграничения доступа к информационным ресурсам, поддержку распределенной обработки информации, использование архитектуры клиент-сервер, модульный принцип построения систем, поддержку технологий Интернет и т. д.

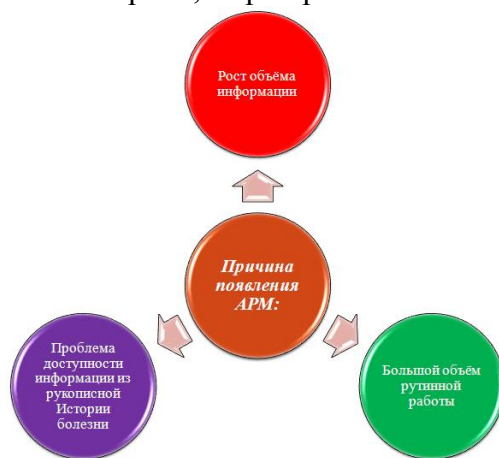
Целью внедрения информационных технологий в различные сферы и в том числе и в медицину является создание информационных систем (ИС) для анализа и принятия на их основе управленческих решений. Информационные технологии включают два фактора — машинный и человеческий. Конкретным воплощением информационных технологий в основном выступают автоматизированные системы, и лишь в этом случае принято говорить о компьютерных технологиях. Для современных информационных технологий характерны следующие возможности:

- \* сквозная информационная поддержка на всех этапах прохождения пациента начиная от *диагностирования, назначения, и даже процедур лечения* заболевания на основе интегрированных баз данных, предусматривающих единую унифицированную форму представления, хранения, поиска, данных;
- \* безбумажный процесс обработки документов;
- \* возможности совместной работы на основе сетевой технологии, объединенных средствами коммуникации;

Основной смысл этих процессов заключается в создании единого информационного пространства для всех заинтересованных сторон (потенциальных пользователей информации): различных структур и служб здравоохранения, органов управления и контроля, производителей медицинской техники и лекарственных средств, научно-исследовательских организаций, потребителей медицинских товаров и услуг.

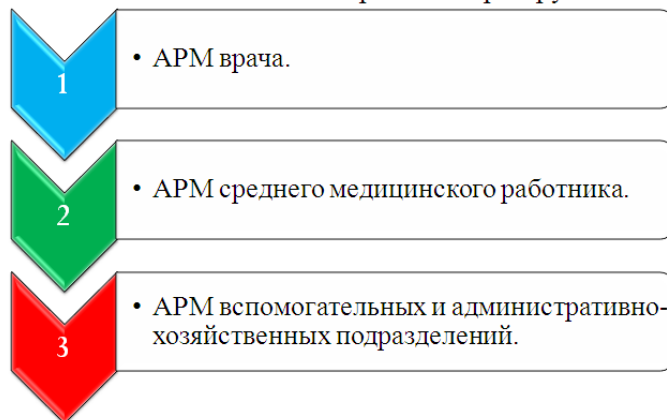
**Автоматизированное рабочее место (АРМ)** — программно-технический комплекс, обеспечивающий ведение базы данных, обработку информации и поддержку принятия решений в определенной предметной области.

АРМ связаны между собой (и, естественно, с архивом электронных историй болезни) средствами коммуникации, каждый из компетентных сотрудников ЛПУ может работать с историей болезни любого больного непосредственно на своем рабочем месте. Так, в одно и то же время, находясь в различных помещениях, лечащий врач может записывать дневник, лаборант клинической лаборатории – вносить результаты анализа крови, а врач-рентгенолог – описывать рентгенограммы.



Кроме того, средства автоматизации некоторых рабочих мест, могут автономно, без участия оператора, обращаться к историям болезни. *Например*, АРМ постовой сестры может выбирать из историй болезни назначения, группируя их по видам, а АРМ врача – оформлять и направлять в соответствующие службы направления на различные исследования (естественно, руководствуясь сделанными врачом назначениями) Так осуществляется оперативный обмен медицинской информацией между специалистами, отделениями, службами.

Автоматизированное рабочее место медицинского назначения можно систематизировать в три группы:



### **Задачи АРМ врача:**

**Первая задача**– работа с историей болезни. Она решается с помощью двух функций, которые предстают перед пользователем сразу, как только он войдет в программу:

- регистрация нового пациента;
- ведение уже имеющейся истории болезни.

Эти функции наполняют базу данных медицинским содержанием.

**Вторая задача**– использование накопленного богатства. Здесь, прежде всего, выделяются функции обмена информацией с другими объектами:

- перевод из отделения в отделение, с участка на участок, передача дубликата историй болезни от участкового врача «узким» специалистам и обратно, передача истории болезни вышедшего пациента в архив стационара.

- **Третья задача**– обеспечить сохранность накопленных данных. Кроме тех функций копирования, о которых уже сказано, для этого существует и ряд встроенных автоматических приёмов, восстанавливающих повреждённые данные незаметно для пользователя, по ходу работы. Вы можете удалить тот или иной файл – он восстановится

сразу при запуске программы. Наконец, специально для этих целей я включаю в АРМ две функции: аутокоррекцию и санитарный день. Первая восстанавливает все индексные файлы, которые вообще весьма уязвимы. Вторая убирает неизбежно накапливающийся «мусор»: раз в месяц автоматически, а по желанию пользователя - в любое время.

#### **Задачи АРМ среднего медицинского работника**

- поддержка ведения истории болезни и других учетных документов;
- пребывания и движения пациента в лечебном учреждении;
- выполнение врачебных назначений по обследованию и лечению пациентов;
- обработка первичной медицинской документации;
- первичная работа с терминалами диагностических аппаратов.

Новые информационные технологии позволяют значительно повысить эффективность управления и решать комплексные проблемы здравоохранения путем оперативного доступа к специализированным базам данных.

## **2. Понятие информации.**

Термин информация происходит от латинского *informatio*, что означает разъяснение, осведомление, изложение. С позиции материалистической философии **информация - есть отражение реального мира с помощью сведений (сообщений)**. Сообщение — это форма представления информации в виде речи, текста, изображения, цифровых данных, графиков, таблиц и т.п. В широком смысле информация - это общенаучное понятие, включающее в себя обмен сведениями между людьми, обмен сигналами между живой и неживой природой, людьми и устройствами.

**Информация - сведения об объектах и явлениях окружающей среды, их параметрах, свойствах и состоянии, которые увеличивают объем полученных знаний и навыков человечества.** Наряду с информацией в технологии обработки часто употребляется понятие **Данные**. Данные могут рассматриваться как признаки или записанные наблюдения, которые могут использоваться на некоторых стадиях процесса лечения или могут храниться для дальнейшей обработки.

Информация предоставляется в *виде прямой речи, текста, изображения, анимации аудио или видео*. Человек может пользоваться при передаче или приеме информации приемами лекции, различных графиков, диаграмм, методами мультимпликации, кинофильмов или звуковых трансляций и т.д.

При обработке и передаче текстовых информаций используются клавиатура, лучевое перо или специальный сканер. Обработка текстов осуществляется специальными текстовыми редакторами, которые обрабатывают тексты по частям или целиком.

Информации имеют свою меру измерения. В двоичной системе исчисления самая маленькая часть информации называют «Бит». Один бит –это «1» или «0». В этом случае наличие сигнала указывает «1», его отсутствие означает «0». Целая цепочка из 8 битов означает один «Байт». Один байт равен восьми битам. Байт самая минимальная величина информации обычно в технике используют килобайты(кб), мегабайты(мб),гигабайты(гб), терабайты(тб) и т.д.

**1 Кб =1024 байт, 1 Мб=1024 Кбайт, 1 Гб =1024 Мбайт, 1 Тб =1024 Гбайт.**

По промежутку времени затраченное для передачи информации определяют уровень развития государства или общества. Чем меньше времени тратиться для передачи информации на сверхдлинные расстояния которые измеряются тысячами километров, тем выше уровень развития общества.

Современный период развития общества характеризуется сильным влиянием на него компьютерных технологий, которые проникают во все сферы человеческой деятельности, обеспечивают распространение информационных потоков в обществе, образуя глобальное информационное пространство. Они очень быстро превратились в жизненно важный стимул развития не только мировой экономики, но и других сфер человеческой деятельности. Трудно найти сферу, в которой сейчас не используются информационные технологии. Уровень развития страны зависит от прямого использования информационной технологии, от способа и скорости

распространения информации в этой стране. Развитые страны Европы и северной Америки активно внедряли и применяют информационные технологии во все отрасли науки промышленности, а также в медицине. Лидирующие области по внедрению компьютерных технологий занимают архитектура, машиностроение, образование, банковская структура и конечно же медицина. В современном мире нельзя представить медицину без информационной технологии, без аппаратов диагностики и лечения. Основу этих аппаратов составляют профессиональные компьютеры, которые направлены на выполнении сложнейших задач выявления причин возникновения патологии в организме человека. Для этой цели используются все новые достижения науки и техники последних лет. Современные медицинские организации производят и накапливают огромные объемы данных. От того, насколько эффективно эта информация используется врачами, руководителями, управляющими органами, зависит качество медицинской помощи, общий уровень жизни населения, уровень развития каждого региона любой страны в целом и каждого ее территориального субъекта в частности. Поэтому необходимость использования больших, и при этом еще постоянно растущих, объемов информации при решении диагностических, терапевтических, статистических, управленческих и других задач, обуславливает сегодня создание информационных систем в медицинских учреждениях. Компьютер все больше используется в области здравоохранения, что бывает очень удобным, а порой просто необходимым. Благодаря этому медицина, в том числе и нетрадиционная, приобретает сегодня совершенно новые черты. Во многих медицинских исследованиях просто невозможно обойтись без компьютера и специального программного обеспечения к нему. Этот процесс сопровождается существенными изменениями в медицинской теории и практике, связанными с внесением корректив к подготовке медицинских работников. Жизненный путь каждого человека в той или иной степени пересекается с врачами, которым мы доверяем свое здоровье и жизнь. Но образ медицинского работника и медицины в целом в последнее время претерпевает сильные изменения, и происходит это во многом благодаря развитию информационных технологий.

За последние 20 лет уровень применения компьютерной техники в медицине чрезвычайно повысился. Практическая медицина становится все более и более автоматизированной. Выделяют два вида компьютерного обеспечения: программное и аппаратное. Программное обеспечение включает в себя системное и прикладное. В системное программное обеспечение входит сетевой интерфейс, который обеспечивает доступ к данным на сервере. Данные, введенные в компьютер, организованы, как правило, в базу данных, которая, в свою очередь, управляется прикладной программой управления базой данных (СУБД) и может содержать, в частности, истории болезни, рентгеновские снимки в оцифрованном виде, статистическую отчетность по стационару, бухгалтерский учет. Прикладное обеспечение представляет собой программы, для которых, собственно, и предназначен компьютер. Это – вычисления, обработка результатов исследований, различного рода расчеты, обмен информацией между компьютерами. Сложные современные исследования в медицине немислимы без применения вычислительной техники. К таким исследованиям можно отнести компьютерную томографию, томографию с использованием явления ядерно-магнитного резонанса, ультрасонографию, исследования с применением изотопов. Количество информации, которое получается при таких исследованиях так огромно, что без компьютера человек был бы неспособен ее воспринять и обработать.

### **3. Техника безопасности и санитарно-гигиенические нормы при работе на компьютере.**

Компьютер - один из наиболее впечатляющих примеров осуществляющий сбор, обработку, хранение, распространение и отображение информации с целью снижения трудоемкости процессов, использования информационного ресурса, а также повышения их надежности и оперативности.

При работе с различными бытовыми приборами надо соблюдать некоторые требования называемые техникой безопасности. Точно также надо соблюдать требования техники безопасности при работе на компьютере.

К самостоятельной эксплуатации электроаппаратуры допускается только специально обученный персонал, пригодный по состоянию здоровья и квалификации к выполнению указанных работ.

Перед допуском к работе студенты должны пройти вводный и первичный инструктаж по технике безопасности с показом безопасных и рациональных приемов работы.

Эксплуатирующий средства вычислительной техники и периферийное оборудование персонал может подвергаться опасным и вредным воздействиям, которые по природе действия подразделяются на следующие группы:

- ❖ поражение электрическим током,
- ❖ механические повреждения
- ❖ электромагнитное излучение
- ❖ инфракрасное излучение
- ❖ опасность пожара
- ❖ повышенный уровень шума и вибрации

Перед началом работы следует убедиться в исправности электропроводки, выключателей, штепсельных розеток, при помощи которых оборудование включается в сеть, наличии заземления компьютера, его работоспособности,

### **Требования безопасности во время работы**

Для снижения или предотвращения влияния опасных и вредных факторов необходимо соблюдать требования техники безопасности, а также санитарные правила и нормы, гигиенические требования к видеодисплейным терминалам, персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы;

При пользовании средствами вычислительной техники и периферийным оборудованием каждый работник должен внимательно и осторожно обращаться с электропроводкой, приборами и аппаратами и всегда помнить, что пренебрежение правилами безопасности угрожает и здоровью, и жизни человека

Во избежание поражения электрическим током необходимо твердо знать и выполнять следующие правила безопасного пользования электроэнергией:

1. Во избежание повреждения изоляции проводов и возникновения коротких замыканий не разрешается:

- а) вешать что-либо на провода;
- б) закрасивать и белить шнуры и провода;
- в) закладывать провода и шнуры за газовые и водопроводные трубы, за батареи отопительной системы;
- г) выдергивать штепсельную вилку из розетки за шнур, усилие должно быть приложено к корпусу вилки.

2. Для исключения поражения электрическим током запрещается:

- а) часто включать и выключать компьютер без необходимости;
- б) прикасаться к экрану и к тыльной стороне блоков компьютера;
- в) работать на средствах вычислительной техники и периферийном оборудовании мокрыми руками;
- д) работать на средствах вычислительной техники и периферийном оборудовании, имеющих нарушения целостности корпуса, нарушения изоляции проводов, неисправную индикацию включения питания, с признаками электрического напряжения на корпусе;
- е) класть на средства вычислительной техники и периферийном оборудовании посторонние предметы.

ж) под напряжением очищать от пыли и загрязнения электрооборудование.

3. Запрещается проверять работоспособность электрооборудования в непригодных для эксплуатации помещениях с токопроводящими полами, сырых, не позволяющих заземлить доступные металлические части. Недопустимо под напряжением проводить ремонт средств вычислительной техники и периферийного оборудования.

Ремонт электроаппаратуры производится только специалистами-техниками с соблюдением необходимых технических требований.

После окончания работы необходимо обесточить все средства вычислительной техники и периферийное оборудование. В случае непрерывного производственного процесса необходимо оставить включенными только необходимое оборудование.

### **Требования безопасности в аварийных ситуациях**

При обнаружении неисправности немедленно обесточить электрооборудование, оповестить администрацию. Продолжение работы возможно только после устранения неисправности.

При обнаружении оборвавшегося провода, также необходимо немедленно сообщить об этом администрации, принять меры по исключению контакта с ним людей. Прикосновение к проводу опасно для жизни.

Во избежание поражения электрическим током, при пользовании электроприборами нельзя касаться одновременно каких-либо трубопроводов, батарей отопления, металлических конструкций, соединенных с землей.

При пользовании элетроэнергией в сырых помещениях соблюдать особую осторожность.

Во всех случаях поражения человека электрическим током немедленно вызывают врача. До прибытия врача нужно, не теряя времени, приступить к оказанию первой помощи пострадавшему.

Искусственное дыхание пораженному электрическим током производится вплоть до прибытия врача.

### **Требования по обеспечению пожарной безопасности**

На рабочем месте запрещается иметь огнеопасные вещества

*В помещениях запрещается:*

- а) зажигать огонь;
- б) включать электрооборудование, если в помещении пахнет газом;
- в) курить;
- д) закрывать вентиляционные отверстия в электроаппаратуре

*Источниками воспламенения являются:*

- а) искра при разряде статического электричества
- б) искры от электрооборудования
- в) искры от удара и трения
- г) открытое пламя

При возникновении пожароопасной ситуации или пожара персонал должен немедленно принять необходимые меры для его ликвидации, одновременно оповестить о пожаре администрацию.

### **Санитарные нормы и правила при работе на компьютерах**

Несоблюдение требований техники безопасности при работе за компьютером приводит, также к тому, что через некоторое время вы, начинаете испытывать определённый дискомфорт: головные боли, резь в глазах, боли в спине и в суставах кистей рук. Вы устаёте и становитесь раздражительным. Может нарушиться сон, ухудшится зрение, будут болеть руки, голова, шея и поясница.

Все вредности возникающие при работе на копыютере можно разделить на три группы:

- 1) Параметры рабочего места и рабочей зоны.
- 2) Визуальные факторы (яркость, контрастность, мерцание изображения, блики).
- 3) Излучения (рентгеновское, электромагнитное излучение ВЧ и СВЧ диапазона, гамма-излучение, электростатические поля).

Условия труда работающих с ЭВМ характеризуются возможностью воздействия на них следующих производственных факторов: повышенная напряжённость электрического и электромагнитного полей, статическое электричество, повышенный уровень шума системного блока, пониженная контрастность монитора, недостаточная освещённость рабочей зоны, выделение токсических веществ в воздух, параметров технологического оборудования и рабочего места.

Зачастую эти проблемы связаны с:

- недостаточной площадью и объёмом рабочего места;
- несоблюдением температурного и влажностного режима в помещении;
- низким уровнем освещённости в помещении и на рабочих поверхностях оборудования;



- повышенным уровнем низкочастотных магнитных полей от мониторов;
- произвольной расстановкой техники и нарушением требований организации рабочих мест;
- несоблюдением требований к режимам труда и отдыха;
- чрезмерной производственной нагрузкой работников;
- отсутствием навыков по снижению влияния психоэмоционального напряжения.

ПЭВМ являются источниками широкополосных электромагнитных излучений:

- ❖ рентгеновского;
- ❖ ультрафиолетового 200-400 нм;
- ❖ видимого 400-750 нм;
- ❖ ближнего ИК 750-2000 нм;
- ❖ радиочастотного диапазона 3кГц;
- ❖ электростатических полей.

В целях предосторожности рекомендуется ограничивать продолжительность работы с экраном, не размещать их концентрированно в рабочей зоне и выключать их, если на них не работают.

Для работы на ЭВМ рекомендуются помещения с односторонним боковым, естественным освещением с северной, северо-восточной или северо-западной ориентацией светпроемов. Искусственное освещение в помещениях и на рабочих местах должны создавать хорошую видимость информации на экране ЭВМ. При этом в поле зрения работающих должны быть обеспечены оптимальные

Так как при работе на компьютере основная нагрузка ложится на глаза, поэтому большие требования предъявляются к экранам. Предпочтительным является плоский экран, позволяющий избежать наличия на нем ярких пятен за счет отражения световых потоков. Особенно важен цвет экрана. Он должен быть нейтральным. Допустимы ненасыщенные светло-зеленые, желто-зеленые, желто-оранжевые, желто-коричневые тона.

Клавиатура дисплея не должна быть жестко связана с монитором. Она должна располагаться на расстоянии 600-700 мм. В клавиатуре необходимо предусмотреть возможность звуковой обратной связи от включения клавиш с возможностью регулировки. Размер клавиш - в пределах 13-15 мм, сопротивление - 0,25-1,5 Н. Поверхность клавиш должна быть вогнутой, расстояние между ними - не менее 3мм. Наклон клавиатуры должен находиться в пределах 10-15°. Клавиатура располагается на поверхности стола на расстоянии 100-300 мм от края.

При работе с текстовой информацией (в режиме ввода данных, редактирования текста и чтения с экрана ВДТ) наиболее физиологичным является предъявление черных знаков на светлом фоне.

При расстоянии от глаз до экрана - 600-700 мм, высота знака должна быть не менее 3-4 мм, расстояние между знаками - 15-20; от его высоты. Количество точек на строке - не менее 640.

Режим работы с ЭВМ, должен быть следующим: через каждый час интенсивной работы необходимо устраивать 10-15 - минутный перерыв, при менее интенсивной через каждые 2 - часа.

**Метод «Проблемная».** Студенты разделяются на подгруппы. Командам дается или демонстрируется определенная ситуационная проблема. Участники команды должны будут выявить проблему, выяснит причины появления, а также они должны будут найти пути решения данной проблемы.

### **Контрольные вопросы**

1. Что такое технология?
2. На какие разновидности различают информационные технологии по степени автоматизации?
3. Из каких подсистем состоят современные информационные технологии?
4. Почему необходимо соблюдать меры техника безопасности?
5. Каким вредным факторы и воздействиям подвергается пользователь при работе на компьютере?
6. Перечислите требования электрической безопасности?

7. Какие запреты позволяют предотвратить и избежать пожарные ситуации?
8. Для каких целей разработаны санитарно-гигиенические нормы при работе на компьютере.
9. Максимальная продолжительность работы на компьютере?
10. Какое расстояние должно быть между глазом и монитором?
11. Для каких целей используются Автоматизированные рабочие места специалистов здравоохранения.
12. Перечислите задачи АРМ врача?
13. Перечислите задачи АРМ среднего медицинского персонала?

**Литература:**

(О: 3,4; Д: 1, 2, 3, 8, 11, 12, 15, 16; ИС: 2, 3)

## 2- тема: Программное обеспечение компьютера. Операционная система.

### 1.1. Модель технологии обучение

Длительность занятия -2 часа	Число студентов: 30-60
Форма занятия	Информационная лекция
План лекции 1- Общие сведения о персональных компьютерах 2- Операционная система. 3- Основные понятия <i>Windows</i> : рабочий стол, типы и варианты представления окон, меню, панель задач, пиктограммы	Операционная система — это программа, которая загружается при включении компьютера, «переводчик» с программного языка на язык машинных кодов. Она производит диалог с пользователем, осуществляет управление различными устройствами компьютера, его ресурсами (оперативной памятью, местом на дисках и т.д.) такие программки называются драйверами, то есть «водителями» управляющими, запускает другие (прикладные) программы на выполнение. Операционная система обеспечивает пользователю и прикладным программам удобный способ общения (интерфейс) с устройствами компьютера.
Цель занятия:	Ознакомит студентов сведениями об операционных системах а также о способах работы, элементах интерфейса.
Метод обучения	Демонстрационное: лекция и проведение собеседования
Тип обучения	Коллективное
Средства обучения	Учебные пособия, учебники, текст лекции, проектор, компьютер
Условия обучения	Методически оборудованная аудитория.
Мониторинг и оценки	Устный опрос

### 1.2. Технологическая карта лекции

Этапы работы и отведенное время	Этапы проведения занятия преподавателем	Обучающиеся
Подготовительный этап. (5 мин)	1. Подготовит учебную составляющую темы. 2. Готовит слайды презентации для темы. 3. Составит список литературы используемой для освоения предмета.	
1. Введение в тему (5 мин)	Ознакомит, целью и задачей темы.	Слушают
2. Основной этап (55 мин)	1. Объясняет тему и демонстрирует презентацию. 2. Применяет плакаты.	Слушают Записывают
3. Заключительный этап (10 мин)	Делает итоговое заключение.	Слушают
4. Задания самостоятельного обучения (5 мин)	Объявляет задания самостоятельной работы.	Записывает

## 1. Общие сведения о персональных компьютерах

С давних времен люди стремились облегчить свой труд. С этой целью создавались различные машины и механизмы, усиливающие физические возможности человека. Компьютер был изобретен в середине XX века для усиления возможностей интеллектуальной работы человека, т.е. работы с информацией. По своему назначению компьютер — это универсальное техническое средство для работы с информацией. По принципам своего устройства компьютер — это модель человека, работающего с информацией. Само слово компьютер является производным от английских слов to compute, computer, которые переводятся как «вычислять», «вычислитель» (английское слово, в свою очередь, происходит от латинского computo — «вычисляю»). Персональный компьютер — это компьютер, который предназначен для личного, одного пользователя, как правило, один экземпляр персонального компьютера используется только одним, или, в крайнем случае, несколькими пользователями по отдельности. На современном рынке вычислительной техники разнообразие

модификаций и вариантов компьютеров огромно, но любой, даже самый необычный комплект неизменно включает одни и те же виды устройств.

Базовая конфигурация ПК - минимальный комплект аппаратных средств, достаточный для начала работы с компьютером. В настоящее время для настольных ПК базовой считается конфигурация, в которую входит четыре устройства:



**Рис 1. Системный блок; Монитор; Клавиатура; Мышь.**

**Архитектура персонального компьютера** - это совокупность аппаратных и программных средств ПК, а также система взаимодействия их, обеспечивающая функционирование ПК.

#### **Состав Персональных Компьютеров**

Обычно ПК проектируется на основе *принципа открытой архитектуры*. Его конфигурацию (состав оборудования) можно гибко изменять по мере необходимости. Тем не менее, существует понятие базовой конфигурации ПК, которую считают типовой. Понятие *базовой конфигурации* может меняться, в настоящее время в нее входят **4 устройства: системный блок, монитор, клавиатура, мышь.**

1) **Системный блок** представляет собой основной узел (корпус), внутри которого установлены наиболее важные компоненты. Устройства, находящиеся внутри системного блока, называют *внутренними*, а устройства, подключаемые к нему снаружи называют *внешними (периферийные)*-это дополнительные устройства, предназначенные для ввода, вывода и длительного хранения данных.



**Рис.2 Корпус с блоком питания**

**Внутренние** устройства системного блока:

1. Системная (материнская) плата
2. Жесткий диск
3. Дисковод компакт-дисков: CD-ROM, CD-R, CD-RW, DVD
4. Адаптеры: видеоадаптер, звуковая плата, сетевая плата и др.
5. Порты ввода-вывода
6. Блок питания

**1. Системная (материнская) плата** (motherboard) - основная плата ПК. На ней размещаются:

**Процессор (CPU- Central Processing Unit)** – большая интегральная схема на кристалле, основная микросхема, которая производит все арифметические и логические операции, осуществляет управление всем процессом решения задачи по заданной программе, т.е. является главным компонентом компьютера.

Процессоры выполнены в виде одной микросхемы и поэтому называются также **микропроцессорами**. Тип ПК определяется типом процессора.

Главные характеристики процессора:

1) **Разрядность** процессора показывает, сколько двоичных разрядов (бит) информации обрабатывается за один такт т.е. за время выполнения одной элементарной операции одна порция информации может быть – **8, 16, 32 (в старых моделях) или 64 бит.**

2) **Тактовая частота** показывает, сколько элементарных операций (тактов) процессор выполняет в течение одной секунды. Чем выше тактовая частота процессора, тем быстрее он работает. Единица измерения тактовой частоты - **мегагерц (МГц)**. В современных ПК они достигают 3 и более **гигагерц (ГГц)**.

Первые **16- ти разрядные процессоры** (например, Intel-8086) работали с **тактовой частотой** не выше 4,7МГц.

Контроллеры - микросхемы, отвечающие за работу различных устройств компьютера (клавиатуры, [HDD](#), [FDD](#), мыши и т.д.). Сюда же отнесем и микросхему ПЗУ (Постоянное Запоминающее Устройство) в которой хранится [ROM-BIOS](#).

**Слоты** (шины) - разъемы под различные устройства (оперативная память, видеокарта и т.п.). **Шина** - собственно, набор проводов (линий), соединяющий различные компоненты компьютера для подвода к ним питания и обмена данными. По шине передаётся информация трёх типов: адреса, адреса данных, команды. Существующие шины: **ISA** (частота – 8МГц, количество разрядов – 16, скорость передачи данных – 16Мб/с), **PCI** (66МГц, 64, 520Мб/с), **AGP** (Accelerated Graphics Port - 66/133МГц, 1Гб/с), **USB**, **Fire Ware**, **IDE/ATAPI**, **Ultra ATA/66**, **IEEE 1394**, **SCSI**.

**2. Оперативная память (оперативное запоминающее устройство- ОЗУ, RAM - Random Access Memory)** – набор микросхем, предназначенных для временного хранения данных, когда компьютер включен. Объем памяти в современном ПК от 1 Гбайт и выше. (типы SIMM, DIMM (**Dual Inline Memory Module**), DRAM (**Dynamic RAM**), SDRAM (**Synchronous DRAM**)) Там же для повышения быстродействия хранятся исполняемые программы.

ОЗУ - быстродействующая память со временем регенерации  $7 \cdot 10^{-9}$  сек. Питание 3.3В.

**Постоянная память (постоянное запоминающее устройство, ПЗУ)** – микросхема, предназначенная для длительного хранения данных, в том числе и когда компьютер выключен. Комплект программ, находящихся в ПЗУ, **образует базовую систему ввода-вывода (BIOS)**. Основное назначение программ этого пакета состоит в том, чтобы проверить состав и работоспособность компьютерной системы и обеспечить взаимодействие с клавиатурой, монитором, жестким диском и дисководом гибких дисков.

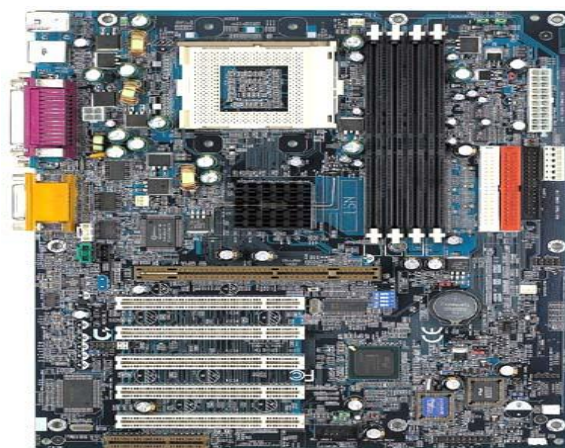


Рис 3. Материнская (системная)плата

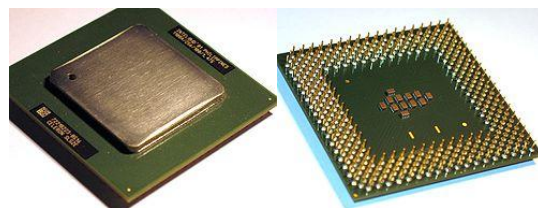


Рис 4. Процессор

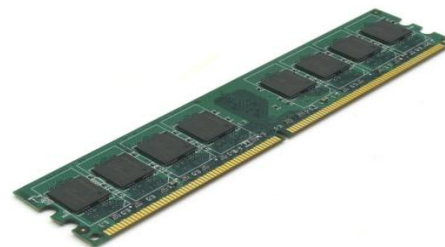


Рис 5. Оперативное запоминающее устройство (ОЗУ)

**Энергозависимая память CMOS** её содержимое не стирается во время выключения ПК (питается от аккумуляторной батарейки 3в) и в неё можно вносить и изменять данные самостоятельно, в соответствии с тем, какое оборудование входит в состав системы.

**Быстрая память** (сверхоперативная, **Кэш-память**) используется для ускорения операций в памяти ПК. В Кэш-память записывается часть информации из ОЗУ, с которой процессор работает в данный момент времени (буферная область). Создана для того, чтобы уменьшить количество обращений к оперативной памяти.

**2. Жесткий диск (винчестер, HDD-Hard Disk Drive)** - основное устройство для долговременного хранения больших объемов информации, представляет собой группу соосных дисков, имеющих магнитное покрытие и вращающихся с высокой скоростью.

Служит для долговременного хранения информации в виде файлов (программы, тексты, графика, фотография, музыка, видео).

Основными параметрами жестких дисков являются емкость и производительность. Объем винчестера современных ПК выше 500 Гбайт.

Основными параметрами жестких дисков являются емкость и производительность. Объем винчестера современных ПК выше 500 Гбайт.

Производительность жестких дисков меньше зависит от технологии их изготовления. Сегодня все жесткие диски имеют очень высокий показатель скорости внутренней передачи данных (до 30-60 Мбайт/с), и поэтому их производительность зависит от характеристик интерфейса, с помощью которого они связаны с материнской платой. Максимальная скорость вращения шпинделя – от 7200 – до 15000 и выше.

### 3. Дисководы для работы с лазерным диском.

Эти системы служат для чтения информации с компакт-дисков различного вида и пользуются в настоящее время исключительным спросом.

**Рассмотрим виды этих дисков:**

**CD-ROM (Compact Disc Read Only Memory)** – устройство, служащее только для считывания информации с **CD (Compact Disc)**. Двоичная информация с поверхности CD считывается лучом лазера. Скорость вращения шпинделя 8560 об/мин., размер буфера 128Кб, максимальная скорость передачи данных 33.3Мб/сек. Имеются регулятор громкости и выход на наушники (для прослушивания музыкальных CD). Емкость CD - 640Мб=74мин. музыки=150000стр. текста.

**CD-R (Compact Disc Recorder)** - диски. Запись на CD-R-диск возможна только 1 раз. Запись основана на изменении отражающих свойств вещества подложки CD под действием луча лазера. **CD-RW (Compact Disc Recorder Writer)** -диски. Обеспечивают возможность многократной перезаписи информации на диск (до 1000 циклов) пользователем с помощью специального записывающего дисковода.

**DVD-диски.** Это так называемые цифровые диски. Емкость DVD - 4.38-15.9Гб. **DVD-ROM (Digital Versatile Disc- Read Only Memory)** - устройство, служащее для считывания информации (файлы, музыка, видео) с Video Disc. Информация считывается лучом лазера, с меньшей длиной волны по сравнению с CD-ROM, что дает большую плотность записи. DVD-R - устройство, служащее для считывания и однократной записи информации на DVD. DVD-RW – то же для многократной записи.



Рис 6. Жёсткий диск (HDD)



Рис 7. Дисковый привод для компакт дисков.

**4. Адаптеры** - это печатные платы с микросхемами, которые преобразуют различные формы представления информации для организации различных устройств компьютера. Например: **видеоадаптер (видеокарта), звуковая плата, сетевая плата и др.**

**Видеоадаптер (Видеокарта)**- это электронная плата, которая обрабатывает видеоданные (текст и графику) и управляет работой дисплея. Содержит видеопамять, регистры ввода вывода и модуль BIOS. Посылает в дисплей сигналы управления яркостью лучей и сигналы развертки изображения.

Видеокарта имеет свою видеопамять (64,128, 256, 512Мб) для хранения графической информации и графический процессор (GPU – **Graphic Processor Unit**), берущий на себя вычисления при работе с 3D графикой и видео.



**Рис 8. Видеокарта.**

#### **Основные свойства видеоадаптера:**

**Цветовое разрешение** (глубина цвета) определяет количество различных оттенков, которые может принимать отдельная точка экрана. Минимальное требование на сегодняшний день – 256 цветов, хотя большинство программ требуют не менее 65 тыс. цветов (режим **High Color**). Наиболее комфортная работа достигается при глубине 16,7 млн. цветов (режим **True Color**), которая требует значительных размеров видеопамати (обычно составляет 32-128 Мбайт).

**Видеоускорение** – свойство видеоадаптера, которое заключается в том, что часть операций по построению изображений может происходить без выполнения математических вычислений в основном процессоре ПК, а путем преобразования данных в микросхемах **видеоускорителя**. Различают: ускорители плоской (**2D**) и трехмерной (**3D**) графики.

Наиболее распространенный видеоадаптер на сегодняшний день - адаптер **SVGA (Super Video Graphics Array** – супервидео графический массив), который может отображать на экране дисплея 1280x1024 пикселей при 256 цветах и 1024x768 пикселей при 16 миллионах цветов.

С увеличением числа приложений, использующих сложную графику и видео, наряду с традиционными видеоадаптерами широко используются разнообразные устройства компьютерной обработки видеосигналов:

**Графические акселераторы** (ускорители) - специализированные графические сопроцессоры, увеличивающие эффективность видеосистемы. Их применение освобождает центральный процессор от большого объема операций с видеоданными, так как акселераторы самостоятельно вычисляют, какие пиксели отображать на экране и каковы их цвета.

**TV-тюнеры** - видеоплаты, превращающие компьютер в телевизор. TV-тюнер позволяет выбрать любую нужную телевизионную программу и отображать ее на экране в масштабируемом окне. Создает мультисCREEN где все выбранные каналы программ размещаются на экране компьютера. Таким образом, можно следить за ходом всех передач, не прекращая работу.



**Рис 9. TV-тюнеры**

**Звуковая карта** выполняет вычислительные операции, связанные с обработкой звука, речи, музыки. Звук воспроизводится через внешние звуковые колонки. Основным параметром является **разрядность**, определяющая количество битов, используемых при преобразовании сигналов из аналоговой в цифровую форму и наоборот. Чем выше разрядность, тем меньше погрешность, связанная с оцифровкой, тем выше качество звучания. Минимальное требование – 16 разрядов, а наибольшее распространение имеют 32-разрядные и 64-разрядные устройства.

Звуки генерируются с помощью записанных в память (32Мб) образцов звуков разных тембров. Одновременно воспроизводится до 1024 звуков. Поддерживаются различные эффекты – реверберация, флэнжер, дисторшн и т.д. Могут быть линейный вход/выход, выход на наушники, микрофонный вход, разъем для джойстика, вход для автоответчика, аналоговый и цифровой вход CD аудио.

**Сетевой адаптер (сетевая карта)** – устройство для подключения компьютера к локальной сети. Сетевой адаптер контролирует доступ к среде передачи данных и обмен данными в сети, выполняет функцию сопряжения компьютера с каналами связи.

**5. Порты ввода-вывода** – это параллельные и последовательные разъемы, с помощью которых к системному блоку подключаются периферийные устройства (Принтер, «мышь», сканнер, и т.д.).

**6. Блок питания** преобразует переменный ток сети электропитания в постоянный ток низкого напряжения.

Обязательными составляющими типичной конфигурации ПК являются разнообразные устройства ввода-вывода, среди которых можно выделить стандартные устройства, без которых современный процесс диалога вообще невозможен. К стандартным устройствам ввода-вывода относятся монитор, клавиатура и манипулятор "мышка".

**Монитор (дисплей)** - это стандартное устройство вывода, предназначенное для визуального отображения информации. В зависимости от принципа действия, мониторы делятся на: мониторы с электронно-лучевой трубкой (ЭЛТ); дисплеи на жидких кристаллах (LCD или LED).

Основными характеристиками монитора являются: размер по диагонали, разрешающая способность, частота регенерации (обновление) и класс защиты. Размеры по диагонали - 14", 15", 17", 19", 21", 24". Размер пикселя - 0.2-0.3мм. Частота смены кадров - 77Гц при разрешении 1920x1200 пиксель, 85Гц при 1280x1024, 160Гц при 800x600. Количество цветов определяется количеством разрядов на один пиксель и может быть 256 ( $2^8$ , где 8 - количество разрядов), 65536 ( $2^{16}$ , режим High Color), 16 777 216 ( $2^{24}$ , режим True Color, может быть и  $2^{32}$ ). Мониторы используют RGB систему образования цвета, т.е. цвет получается смешением 3-х основных цветов: красного (Red), зеленого (Green) и синего (Blue).

**Клавиатура (keyboard)** - это стандартное клавишное устройство ввода, предназначенное для ввода алфавитно-цифровых данных и команд управления. Стандартная клавиатура содержит:

- 1) набор алфавитно-цифровых клавиш;
- 2) дополнительно управляющие и функциональные клавиши;
- 3) клавиши управления курсором;
- 4) малую цифровую клавиатуру.



Рис 10. Звуковая карта

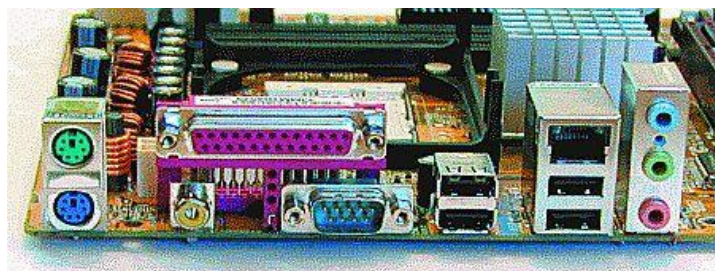


Рис.11 Порты ввода и вывода



Рис 12. Мониторы а) ЭЛТ б) LCD



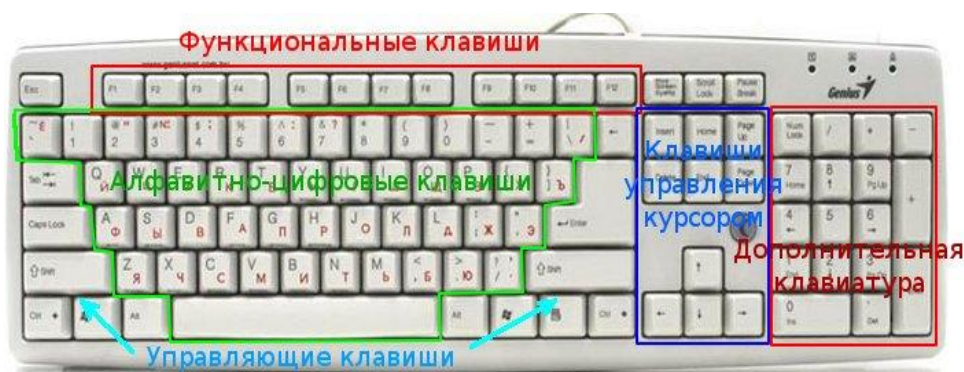


Рис 13. Клавиатура

**Координатные устройства ввода** - манипуляторы для управления работой курсора (Мышь, Трекбол, Тачпад, Джойстик)

**Мышь** (mouse) - это устройство управления манипуляторного типа. Стандартом является 3-кнопочная мышь с колесом прокрутки (scrolling).

Существует большое количество конструкций мыши:

**беспроводная мышь** - сигналы от мыши к ПК пересылаются с помощью миниатюрного радиопередатчика;

**оптическая мышь** - использует специальный коврик и луч света используется вместо шарика; К числу параметров мышки, которыми может настроить пользователь, относят: **чувствительность** (характеризует величину перемещения курсора мышки по экрану при заданном перемещении мышки), функции **левой** и **правой** клавиш, а также **чувствительность** к двойному клику (определяет максимальный промежуток времени, на протяжении которого два отдельных клика клавиши рассматриваются как один двойной клик).

**Трекбол** (trackball) — указательное устройство ввода информации об относительном перемещении для компьютера. Аналогично мыши по принципу действия и по функциям. Трекбол функционально представляет собой перевернутую механическую (шариковую) мышь.

**Тачпад** - манипулятор для портативных компьютеров, встроен в ПК, перемещение курсора осуществляется путем прикосновения к тачпаду пальцев.

**Джойстик** - манипулятор для управления электронными играми.

**Периферийные устройства ввода-вывода** - это устройства фиксации выходных результатов: принтеры, плоттеры, модемы, сканеры и т.д.

**Принтер** - печатающее устройство. Осуществляет вывод из компьютера закодированной информации в виде печатных копий текста или графики. По принципу действия различают: матричные, струйные и лазерные. Подключается к параллельному интерфейсу (LPT порт) или через USB порты. USB (Universal Serial Bus) — универсальная последовательная шина заменившая устаревшие COM и LPT порты.



Рис 14. Мышь



Рис 15. Трекбол



Рис.16 Принтеры.

**Лазерный принтер** – печать формируется за счет эффектов ксерографии. Изображение на бумагу переносится со специального барабана, наэлектризованного лазером, к которому притягиваются частички краски (тонера).

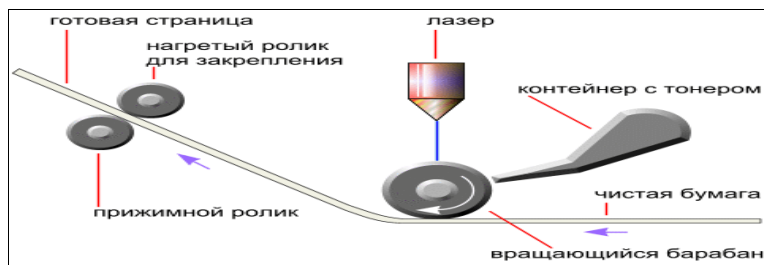


Рис. 17. Принцип работы лазерного принтера.

**Струйный принтер** – печать формируется за счет микро капель специальных чернил. Изображение формируется выбрасываемыми из сопел (до 256) микрокаплями краски. Скорость движения капель до 40м/с.

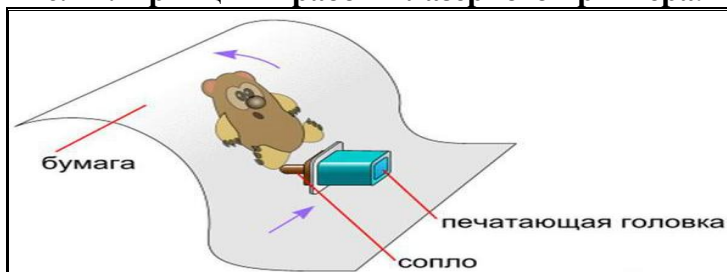


Рис. 18. Принцип работы струйного принтера.

**Матричный принтер** – формирует знаки несколькими иглами, расположенными в головке принтера и пробивающими красящую ленту. Бумага втягивается с помощью вала, а между бумагой и головкой принтера располагается красящая лента.

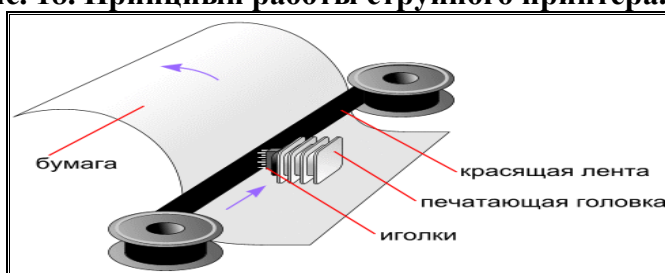


Рис. 19. Принцип работы матричного принтера.

**Светодиодный принтер** - это разновидность лазерных принтеров, но вместо лазерной системы изображение проецируется на светочувствительный барабан с помощью линейки светодиодов (содержащей до 15330 диодов), т.е. линейка формирует сразу всю строку светочувствительного барабана.

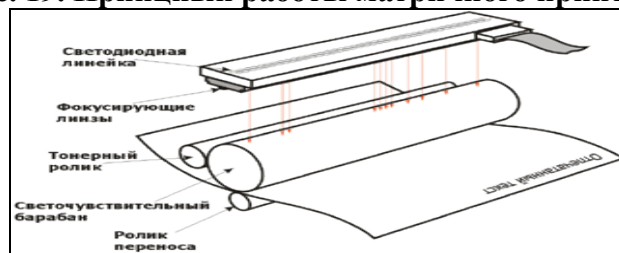


Рис. 20. Принцип работы матричного принтера.

Каждый принтер обязательно имеет свой **драйвер** - программу, которая способна переводить (транслировать) стандартные команды печати компьютера в специальные команды, требующиеся для каждого принтера.

**Сканер** – устройство ввода и преобразования в цифровую форму изображений и текстов. Существуют планшетные, барабанные и ручные сканеры.

**Плоттер (графопостроитель)** – устройство, которое служит для ввода графики, рисунков и диаграмм под управлением компьютера. Изображение получается с помощью пера.

Также используется для вывода сложных и широкоформатных графических объектов (плакатов, чертежей, электрических и электронных схем и пр.) Принцип действия плоттера такой же, как и струйного принтера. Существует большое число моделей графопостроителей, различающихся размерами, количеством воспроизводимых цветов, точностью, быстродействием и другими параметрами.



Рис. 21 Сканеры.



Рис. 22. Плоттер

**Акустические колонки и наушники** – устройство для вывода звуковой информации.

**Модем** (МОдулятор-ДЕМОдулятор) - это устройство, предназначенное для передачи и приема информации по телекоммуникационным линиям. Для передачи информации модем преобразует сигнал из цифровой формы в аналоговую, для приема сигнала – наоборот. Модемы отличаются друг от друга максимальной скоростью передачи данных (2400, 9600, 14400, 19200, 28800, 33600, 56000 бит в секунду), поддерживаемыми протоколами связи. Бывают модемы внутренние и внешние.

**Факс** - это устройство факсимильной передачи изображения по телефонной сети. **Факсимильная связь** — технология передачи неподвижных изображений, одинаково пригодна для передачи как графической, так и буквенно-цифровой информации.

**Сенсорный экран** - чувствительный экран. Общение с компьютером осуществляется путем прикосновения пальцем к определенному месту экрана. Им оборудуют места операторов и диспетчеров, используют в информационно-справочных системах.

**Дигитайзер** – устройство преобразования готовых (бумажных) документов в цифровую форму.

**Рис.27 Световое перо** – светочувствительный элемент. Если перемещать перо по экрану, то можно им рисовать. Обычно применяют в карманных компьютерах, системах проектирования и дизайна.

Есть еще магнитооптические накопители, цифровые фото, видео и WEB камеры (с помощью светочувствительной матрицы (CCD) световые волны преобразуются в электрические импульсы), MP3 плееры и т.д.

**Эти устройства, подключаются к компьютеру извне.**

Разрешаемая способность является основной характеристикой этих приборов. Оно измеряется в точках на дюйм (англ. dots per inch — dpi). Разрешающая способность сканеров составляет 600 dpi и выше. Для обработки слайдов и фотографий необходимо более высокое разрешение: не менее 1200 dpi.



**Рис. 23 Акустические колонки и наушники**



**Рис. 24 Модем**



**Рис. 25 Факс**



**Рис. 26. Сенсорный экран**



**Рис.27 Световое перо**



**Рис.28** Устройства, подключаемые к компьютеру с наружи.

**Веб-камера.** С помощью этих устройств (и, естественно, быстрых локальных сетей), можно в любой момент устроить передачу видеозображения через интернет. А это, как показывает практика, дает весьма ощутимую практическую пользу. Веб камера обеспечивает поступление на ваш компьютер видеопотока с качеством и объемом, достаточным для передачи в Интернете.

**Ноутбук** – это мобильный персональный компьютер. Основная часть и монитор соединены в одну систему. Компьютеры такого типа имеют почти одинаковую клавиатуру и стандартное компьютерное средство графики. Постоянная память этих компьютеров небольшая, имеют приводы для записи и воспроизведения оптических лазерных компакт дисков. В корпусе этих компьютеров вмонтированы веб камера и они легко могут подключиться через устройство Wi-Fi в глобальную компьютерную сеть.

**Нетбуки** – небольшие компактные компьютеры для подключения в интернет в общественных местах а также на работе. Они отличаются небольшими размерами и весом и имеют все преимущества ноутбуков. В нетбуках нет привода для чтения компакт дисков по этому ввод информации осуществляется флеш картами.

В Нетбуках поддерживается работы всех элементы офисных программ и это дает возможность пользоваться ими в любом месте. Из-за небольших размеров и веса этих компьютеров они очень хорошо рекомендовали себя в качестве средств связи через интернет непосредственно по скайпу. Постоянная память и ОЗУ а также другие прикладные программы в них не отличается от обычных персональных компьютеров.



**Рис.29** Ноутбук и нетбук

## 2. Операционная система

**Операционная система** — это программа, которая загружается при включении компьютера, «переводчик» с программного языка на язык машинных кодов. Она производит диалог с пользователем, осуществляет управление различными устройствами компьютера, его ресурсами (оперативной памятью, местом на дисках и т.д.) такие программки называются драйверами, то есть «водителями» управляющими, запускает другие (прикладные) программы на выполнение. Операционная система обеспечивает пользователю и прикладных программ удобный способ общения (интерфейс) с устройствами компьютера.

Основная причина необходимости операционной системы состоит в том, что элементарные операции для работы с устройствами компьютера и управления ресурсами компьютера — это операции очень низкого уровня, поэтому действия, которые необходимы пользователю и прикладным программам, состоят из нескольких сотен или тысяч таких элементарных операций.

Например, накопитель на магнитных дисках «понимает» только такие элементарные операции, как включить/выключить двигатель дисководов, установить читающие головки на определенный цилиндр, выбрать определенную читающую головку, прочесть информацию с дорожки диска в компьютер и т.д. И даже для выполнения такого не-сложного действия, как копирование файла с одной дискеты на другую (*файл — это поименованный набор информации на диске или другом машинном носителе*), необходимо выполнить тысячи операций по запуску команд дисководов, проверке их выполнения, поиску и обработке информации в таблицах размещения файлов на дисках и т.д. Задача еще усложняется следующим:

- имеется около десятка форматов дискет, и операционная система должна уметь работать со всеми этими форматами. Для пользователя' работа с дискетами различного формата должна осуществляться абсолютно одинаково;
- файл на дискетах занимает определенные участки, причем пользователь не должен ничего знать о том, какие именно. Все функции по обслуживанию таблиц размещения файлов, поиску информации в них, выделению места для файлов на дискетах выполняются операционной системой, и пользователь может ничего не знать о них;
- во время работы программы копирования может возникать несколько десятков различных особых ситуаций, например сбой при чтении или записи информации, неготовность дисководов к чтению или записи, отсутствие места на дискете для копируемого файла и т.д. Для всех этих ситуаций необходимо предусмотреть соответствующие сообщения и корректирующие действия.

Операционная система скрывает от пользователя эти сложные и ненужные подробности и предоставляет ему удобный интерфейс для работы. Она выполняет также различные вспомогательные действия, например копирование или печать файлов. Операционная система осуществляет загрузку в оперативную память всех программ, передает им управление в начале их работы, выполняет различные действия по запросу выполняемых программ и освобождает занимаемую программами оперативную память при их завершении.

Операционные системы делятся на **однозадачные** и **многозадачные**. Однозадачные ОС могут выполнять в одно и то же время не более одной задачи, а многозадачные ОС (Windows 98/ME/2000/XP) способны одновременно управлять с несколькими процессами, деля между ними мощность компьютера. В принципе, число задач, которое может выполнять ОС не ограничено ничем, кроме мощности процессора и ёмкости оперативной памяти.

Операционная система бывает **однопользовательской** (предназначенной для обслуживания одного клиента) и **многопользовательской** (рассчитанной на работу с группой пользователей одновременно). Примером первой может служить всё та же Windows 98/ME, а второй - Windows 2000/XP/Vista/7/8.

**Разрядность ОС.** 16-разрядные операционные системы (DOS, Windows 3.1, Windows 3.11) ушли в прошлое с появлением 32 разрядных Windows 2000/XP. А современные операционные системы как Windows /Vista/7/8 являются 64-разрядными ОС.

Наконец, едва ли не самое важное для нас деление – специализация, предназначение той или иной ОС. Универсальных операционных систем не существует. Одна более пригодна для работы в сети, другую выберут программисты, третью – домашние пользователи... И потому, как показывает практика, знание одной операционной системы в наше время отнюдь не недостаточно.

Под именем Windows XP миру была явлена целая линейка операционных систем: «корпоративные» ОС Windows XP Server и Windows XP Professional и «домашняя» Windows XP Home. А самое главное, помимо привычного 32-разрядного варианта Windows, Microsoft подготовила и 64-разрядную модификацию, предназначенную для установки на серверы, оснащенные новым 64-разрядным процессором Itanium. Также в наши дни широко распространяются различные новые версии Windows Vista, Windows 7, Windows 8, Windows 10 и Windows 11.

1. MS – DOS	-	1980 год
2. WINDOWS 3.0	-	1990 год
3. WINDOWS 95	-	1995 год
4. WINDOWS 98	-	1998 год
5. WINDOWS ME\2000	-	2000 год
6. WINDOWS XP	-	2001 год
7. WINDOWS VISTA	-	2006 год
8. WINDOWS SEVEN (7)	-	2009 год
9. WINDOWS 8	-	2012 год
10. WINDOWS 10	-	2015 год
11. WINDOWS 11	-	2021 год

Windows XP — первая операционная система Microsoft с полностью настраиваемым интерфейсом! Теперь пользователи могут коренным образом изменять внешность своей ОС с помощью сменных «шкур» (skins), сменивших простые экранные «темы» времен Windows 95. Благодаря новым «темам» можно не только сменить рисунок на Рабочем столе, шрифт подписей к иконкам и вид курсора мыши — в стороне не остается и обличье папок, служебных панелей и выпадающих меню. Достоинства и недостатки этой технологии можно наблюдать уже сегодня на примере Windows Media Player, встроенного в Windows ME.

Вторым «подарком» Microsoft домашнему пользователю стало «интеллектуальное» меню «Пуск». При щелчке по этой кнопке Windows XP предлагает вам меню лишь тех программ, которыми вы часто пользуетесь, для вызова же остальных вам придется нажать на кнопку «Другие программы» (More Programs).

Наконец, кардинально переработана Панель управления, — отныне все иконки аккуратно распределены по группам.

Одним из нововведений стала поддержка записи CD-R и CD-RW дисков на уровне самой ОС.

Для ОС, основанных на ядре Windows NT / 2000 и XP, изначально была дана установка: файловая система этих ОС, прежде всего, должна была быть надёжной. Именно поэтому для этих ОС стандартом стала не FAT32, а новая файловая система NTFS (NT File System), позволяет создавать на вашем компьютере «динамические» жёсткие диски, объединяющие несколько папок. При такой файловой системе начинающие пользователи, не смогут испортить Windows, удалить файлы установок, удалить нужные файлы!

## **2. Основные понятия *Windows*: рабочий стол, типы и варианты представления окон, меню, панель задач, пиктограммы.**

*Интерфейс Windows XP* — это графическая «оболочка» Windows, с помощью которой мы, пользователи, общаемся с операционной системой. То, что мы видим на экране. **Интерфейс** — это посредник, переводчик, задача которого преобразовать все внутренние «рычаги управления» Windows в понятную людям графическую форму.

В этой теме мы с вами познакомимся с основными составляющими интерфейса Windows: с Рабочим столом и его элементами — значками, папками, ярлыками, с которыми мы научимся производить самые разнообразные операции с меню «Пуск», где спрятаны все программы, установленные на вашем компьютере с Панелью задач, на которой вы найдете кнопки для всех программ, запущенных в данный момент на вашем компьютере, с Панелью инструментов, где поселятся кнопки для быстрого доступа к самым популярным программам, с Областью уведомлений, которая даст вам возможность работать с программами, постоянно находящимися в памяти вашего компьютера

В рабочем столе (Active Desktop) находятся значки (ярлыки, иконки), соответствующие прикладной программе, документу (файлу данных) или папке. Папка My Computer (Мой компьютер) открывает доступ ко всем дисководам и другим устройствам данного компьютера. В папку Recycle Bin (Корзина) можно «выбрасывать» ненужные файлы. Значок Network Neighborhood (Сетевое окружение) открывает доступ к сетевым компьютерам и принтерам.

**Операционная система Windows 10.** Начнем с того, что неудобную панель с плиткой, которая открывалась по умолчанию в Windows 8, убрали, а всенародно любимый «Пуск» занял свое законное место. Тут объединили то, к чему привыкли в системе Windows 7 с тем, что понравилось в Windows 8. Меню поделили на две части: слева - кратчайший путь к настройкам и в проводник, а также программы, которыми пользуетесь чаще всего; справа - все, что сочтешь нужным сюда добавить. Есть набор приложений, которые нужны чаще прочих. Они элементарно закрепляются в меню «Пуск». Можно их двигать, менять размер, включать или выключать Live Tiles и раскидывать по группам.

Второй важный момент - это браузер. Иконка с буквой “E” значит теперь не Explorer, а Edge.

### **Операционная система Windows 11.**

Согласно [официальному сайту](#) Microsoft, минимальные системные требования Windows 11 таковы:

- только 64-разрядный процессор с двумя или более ядрами (1 ГГц и выше), 4 гигабайта оперативной памяти, накопитель емкостью не менее 64 ГБ, совместимая с DirectX 12 видеокарта, а также экран с разрешением HD (720p) и выше и диагональю не менее 9 дюймов. Для сравнения, Windows 10 было достаточно 32-разрядного чипа и памяти вдвое меньшего объема.
- Узнать, насколько компьютер соответствует новым требованиям, можно с помощью приложения PC Health Check ("Проверка работоспособности ПК"). Инструмент можно [загрузить](#) с официального сайта Microsoft.

### Горячие клавиши операционной системы Windows:

Сочетания клавиш	Функция
<b>F2</b>	Переименование выбранного файла
<b>F3</b>	Открыт окно поиска файлов и папок
<b>F5</b>	Обновление
<b>F10</b>	Обращение в текстовое меню открытого окна.
<b>Alt + Enter</b>	Просмотр свойств выделенного объекта
<b>Alt + F4</b>	Закрытие окна папки или завершение работы программы
<b>Alt + Tab</b>	Переход между открытыми окнами
<b>Ctrl + Esc</b>	Открытие главного мент Пуск, при повторном нажатии меню скрывается
<b>Ctrl + A</b>	Выделит все объекты
<b>Ctrl + X</b>	Вырезать в буфер обмена
<b>Ctrl + C</b>	Копировать
<b>Ctrl + V</b>	Вставка вырезанного или копированного объекта
<b>Ctrl + Z</b>	Отменит действие
<b>Shift + Del</b>	Безвозвратное удаление
<b>Del</b>	Удаление
<b>BackSpace</b>	Переход к предыдущему окну
<b>Tab</b>	Переход к следующему элементу

**Файлы и каталоги.** Информация на магнитных дисках хранится в файлах. Файл — это поименованная область на диске или другом машинном носителе.

В файлах могут храниться тексты программ, документы, готовые к выполнению программы и т.д. Каждый файл на диске имеет обозначение, которое состоит из двух частей: имени и расширения (часто имя и расширение вместе также называются именем). В имени файла может быть до 255 символов. Расширение начинается с точки, за которой следуют от 1 до 4. Например, AUTOEXEC.BAT, desktop.ini, Лекции по информатике.docx и т.д.

Имя и расширение могут состоять из прописных и строчных 26 латинских, 33 русских букв, цифр от 0 до 9, и символов ` . , ' ; - + = ~ \_ ! @ # \$ % ^ & ( ) { } [ ]

Следующие символы **нельзя** использовать в имени файла \ | / : \* ? " < > . В имени и расширении имени файла прописные и строчные буквы являются эквивалентными, так как Windows переводит все строчные буквы в соответствующие прописные буквы.

Расширение имени файла является необязательным, однако оно, как правило, описывает содержание файла, поэтому использование расширения весьма удобно. Многие программы устанавливают расширение имени файла и по нему Вы можете узнать, какая программа создала файл.

### Некоторые типы файлов :

<b>.com</b>		<b>.txt</b>	
<b>.exe</b>	Готовые к выполнению программы	<b>.log</b>	Текстовый документ
<b>.sys</b>	Системные файлы	<b>.doc</b> <b>.docx</b>	Документ MS Word
<b>.hlp</b>	Справочная информация	<b>.xls</b> <b>.xlsx</b>	Книга MS Excel
<b>.dll</b>	Библиотека поставщика	<b>.mdb</b>	База данных MS Access
<b>.avi</b>	Файлы видео фильмов	<b>.ppt</b> <b>.pptx</b>	Презентация MS Power Point
<b>.dat</b>		<b>.inf</b>	Сведения для установки
<b>.wav</b>	Файл проигрователя Winamp	<b>.htm</b>	Web – страница
<b>.rar</b>	Архивированные файлы	<b>.bmp</b> <b>.gif</b>	Точечный рисунок

### Атрибуты файла.

**Скрытый (Hidden)** – файлы с этими атрибутами не видны пользователю. Для перестраховки – как правило, файлы эти весьма важные для функционирования системы.

**Только для чтения (Read-Only)** – а вот эти файлы всегда открыты любопытному взору...Но и только. Изменить их содержание нельзя – по крайней мере, без специальной команды пользователя.

**Системный (System)** Этим атрибутом, как особым знаком отличия, отмечены самые важные файлы в операционной системе, отвечающие за загрузку компьютера. Их повреждение или удаление всегда влечёт за собой самые тяжкие последствия, - поэтому щедрый компьютер, не скупясь, «награждает» их заодно и двумя предыдущими атрибутами.

**Архивный (Archive).** Этот атрибут устанавливается обычно во время работы с файлом, при его изменении. По окончании сеанса работы он, как правило, снимается.

**Папки (каталоги)** Имена файлов регистрируются на магнитных дисках в каталогах (или директориях). Каталог — это специальное место на диске, в котором хранятся имена файлов, сведения о размере файлов, времени их последнего обновления, атрибуты (свойства) файлов и т.д. Если в каталоге хранится имя файла, то говорят, что этот файл находится в данном каталоге. На каждом магнитном диске может быть несколько каталогов. В каждом каталоге может быть много файлов, но каждый файл всегда регистрируется только в одном каталоге.

**Подкаталоги и надкаталоги.** Все каталоги (кроме корневого, см. ниже) на самом деле являются файлами специального вида. Каждый каталог имеет имя, и он может быть зарегистрирован в другом каталоге. Если каталог X зарегистрирован в каталоге Y, то говорят, что X — подкаталог Y, а Y — надкаталог или родительский каталог для X.

**Имена каталогов.** Требования к именам каталогов те же, что к именам файлов. Как правило, расширение имени для каталогов не используется.

**Корневой каталог.** На каждом магнитном диске имеется один главный, или корневой, каталог. В нем регистрируются файлы и подкаталоги (каталоги 1-го уровня). В каталогах 1-го уровня регистрируются файлы и каталоги 2-го уровня и т.д. Получается иерархическая древо-образная структура каталогов на магнитном диске.

**Метод «Карта разума».** Студенты разделяются на подгруппы. Объявляется тема и каждой команде дается отдельное понятие относящаяся к этой теме. Каждая команда должна будет описать это понятие в виде схемы и один или несколько участников команды должны будут объяснить свою схему аудиторам.

### Контрольные вопросы

1. Перечислите основные устройства персонального компьютера?
2. Какую функцию выполняет монитор?
3. Функция клавиатуры?



4. Какие разновидности принтера вы знаете?
5. Что такое операционная система?
6. Чем отличается одназадачная и многозадачная операционная система?
7. Чем отличается однопользовательская и многопользовательская операционная система?
8. Какие версии графической оболочки **Windows** вы знаете?
9. Что такое интерфейс?
10. Чем отличается **Windows XP** от предыдущих версий?
11. Чем отличается **Windows 10** от предыдущих версий?
12. Перечислите основные элементы операционной системы **Windows XP**?
13. Что такое файл?
14. Какие атрибуты могут иметь файлы?
15. Что такое каталог?
16. Какие требования предъявляются именам файлов и каталогов в операционной системе **Windows**?

**Литература:**

(О: 3,4; Д: 1, 2, 3, 8, 11, 12, 15, 16; ИС: 2, 3)

### 3- тема: Технология обработка текстовой информации.

#### 1.1. Модель технологии обучение

Длительность занятия -2 часа	Число студентов: 30-60
Форма занятия	Информационная лекция
План лекции 1- Использование широких возможностей текстового редактора Microsoft Word. 2- Создание электронных документов при помощи текстового процессора и работа с таблицами, графическими объектами.	Microsoft Word — основа любого офиса и, пожалуй, самая нужная и популярная программа во всем Microsoft Office. К тому же на примере Word очень удобно изучать интерфейс всех остальных программ семейства Microsoft Office: изучая Word, вы тем самым подбираете ключик ко всем вашим офисным программам (точно так же, как, изучая WordPad, вы готовились к работе с самим Word).
Цель занятия:	Дать общие сведения о редактировании текстов а также о программах используемых для этой цели. Ознакомит студентов возможностями текстового редактора Word. Показать и объяснит интерфейс программы и способы применения различных элементов управления и редактирования.
Метод обучение	Демонстрационное: лекция и проведение собеседования
Тип обучение	Коллективное
Средства обучение	Учебные пособия, учебники, текст лекции, проектор, компьютер
Условия обучение	Методически оборудованная аудитория.
Мониторинг и оценки	

#### 1.2. Технологическая карта лекции

Этапы работы и отведенное время	Этапы проведения занятия преподавателем	Обучающиеся
Подготовительный этап.	1. Подготовит учебную составляющую темы. 2. Готовит слайды презентации для темы. 3. Составит список литературы используемой для освоения предмета.	
1. Введение в тему (10 мин)	Ознакомит, целью и задачей темы.	Слушают
2. Основной этап (55 мин)	1. Объясняет тему и демонстрирует презентацию. 2. Применяет плакаты.	Слушают Записывают
3. Заключительный этап (10 мин)	Делает итоговое заключение.	Слушают
4. Задания самостоятельного обучения (5 мин)	Объявляет задания самостоятельной работы.	Записывает

#### **Текстовый редактор Word.**

Microsoft Word — основа любого офиса и, пожалуй, самая нужная и популярная программа во всем Microsoft Office. К тому же на примере Word очень удобно изучать интерфейс всех остальных программ семейства Microsoft Office: изучая Word, вы тем самым подбираете ключик ко всем вашим офисным программам (точно так же, как, изучая WordPad, вы готовились к работе с самим Word).

Microsoft Word (часто — MS Word, WinWord или просто Word) — это текстовый процессор, предназначенный для создания, просмотра и редактирования текстовых документов, с локальным применением простейших форм таблично-матричных алгоритмов. Текстовый процессор, выпускается корпорацией Microsoft в составе пакета Microsoft Office. Первая версия была написана

Ричардом Броди (Richard Brodie) для IBM PC, использующих DOS, в 1983 году. Позднее выпускались версии для Apple Macintosh (1984), SCO UNIX и Microsoft Windows (1989).

Microsoft Word многим обязан Bravo — текстовому процессору с оригинальным графическим интерфейсом, разработанному в исследовательском центре «Xerox PARC». Создатель Bravo, Чарльз Симони (Charles Simonyi) покинул PARC в 1981 году. Тем же летом Симони переманил Броди, с которым вместе работал над Bravo.

Первый выпуск Word для MS-DOS состоялся в конце 1983 года. Он был плохо принят рынком, продажи снижало наличие конкурирующего продукта — WordPerfect.

Первая версия Word для Windows, выпущенная в 1989 году, продавалась по цене 500 долларов США. Она демонстрировала выбранный компанией Майкрософт путь развития: как и сама Windows, она многое взяла от Macintosh, и использовала стандартные клавиатурные сокращения (например, CTRL-S для сохранения файла).

Microsoft Word является наиболее популярным из используемых в данный момент текстовых процессоров, что сделало его бинарный формат документа стандартом де-факто, и многие конкурирующие программы имеют поддержку совместимости с данным форматом. Расширение «.doc» на платформе IBM PC стало синонимом двоичного формата Word 97—2000. Последние версии MS Word 2007, Word 2010 и Word 2013 «использует по умолчанию» формат «.docx» основанный на XML — Microsoft Office Open XML.

#### ***Версии Word для MS-DOS:***

- 1983, ноябрь Word 1
- 1985 Word 2
- 1986 Word 3
- 1987 Word 4, также известный как Microsoft Word 4.0 для PC
- 1989 Word 5
- 1991 Word 5.5

#### ***Версии для Microsoft Windows:***

- 1989, ноябрь Word для Windows
- 1991 Word 2 для Windows
- 1993 Word 6 для Windows (номер «6» был введен для продолжения линейки номеров DOS-версий, единой нумерации с Mac-версиями и с WordPerfect, лидером рынка среди текстовых процессоров на тот момент)
- 1995- Word 95, также известный как Word 7
- 1997- Word 97, также известный как Word 8
- 1999- Word 2000, также известный как Word 9
- 2001- Word 2002 или Word 10
- 2001- Word XP см выше.
- 2003- Word 2003, также известный как Word 11, однако официально именуемый Microsoft Office Word 2003
- 2007- Word 2007, революционная смена интерфейса, поддержка формата OOXML (docx)
- 2010- Word 2010
- 2012- Word 2013
- 2015- Word 2016
- 2018- Word 2019
- 2021- Word 2021

С помощью Word вы можете не просто набрать текст, но и оформить его по своему вкусу: включить в него таблицы и графики, картинки и даже звуки и видеоизображения. Word поможет вам составить простое письмо и сложный объемный документ, яркую поздравительную открытку или рекламный блок.

По своим функциям Word вплотную приближается к издательским системам и программам верстки. Это значит, что в этом редакторе можно полностью подготовить к печати (или, как говорят специалисты, сверстать) журнал, газету или даже книгу, изготовить WWW-страницу Интернет...

### **Основные возможности Microsoft Word:**

- Возможность создания нового документа с помощью специальных шаблонов (в частности, в Word включены шаблоны стандартных писем, поздравительных записок, отчетов, факсов и ряд других офисных документов).

- Возможность одновременного открытия и работы с большим количеством документов.
- Автоматическая проверка орфографии, грамматики и даже стилистики при вводе документа.
- Автоматическая коррекция наиболее часто повторяющихся ошибок.

Расширенные возможности форматирования документа. В отличие от WordPad, Word допускает выравнивание документа по обоим краям, многоколоночную верстку. Использование стилей для быстрого форматирования документа. Возможность автоматизации ввода повторяющихся и стандартных элементов текста. Удобные механизмы работы со ссылками, сносками, колонтитулами. Включение в текст элементов, созданных в других программах Microsoft Office, — графических изображений, электронных таблиц и графиков, звуков, видеоизображений и так далее. Возможность подготовки простых электронных таблиц и гипертекстовых документов Интернет.

- Возможность работы с математическими формулами.
- Возможность автоматического создания указателей и оглавления документа.
- Возможность отправки готового документа непосредственно из Microsoft Word на факс и по электронной почте (в обоих случаях необходимо, чтобы компьютер пользователя был оснащен модемом).
- Расширенные возможности индексации готового документа.
- Встроенный Мастер подсказок и объемная система помощи.

### **Новые возможности Word 2010**

- Word 2010 предлагает ряд новых и улучшенных возможностей, с помощью которых документу может быть придан профессиональный внешний вид, полностью соответствующий его содержанию. Применяйте новые и улучшенные средства редактирования изображений — в том числе художественные эффекты профессионального качества и улучшенные средства исправления, выбора цветов и обрезки — и точно настраивайте изображения в своих документах, не прибегая к помощи дополнительных программ редактирования фотографий.

### **Новые возможности Word 2013**

- Word 2013 обеспечивает дополнительные возможности работы с документами. Вставлять видео из Интернета, открывать PDF-файлы и редактировать их содержимое, а также выравнивать изображения и схемы стало намного проще. Новый режим чтения стал удобнее и не отвлекает ваше внимание, а также отлично работает на планшетах. Кроме того, улучшены функции совместной работы: добавлены прямые соединения с веб-хранилищами и упрощены функции рецензирования, в частности исправления и добавление примечаний.

### **Новые возможности Word 2016**

- Word 2016 для Windows содержит все функции и возможности, к которым вы привыкли, а также некоторые новые функции, которые описаны ниже.
- Ускорение работы благодаря добавлению поля "Что вы хотите сделать", .
- Совместная работа в режиме реального времени с товарищами по команде и коллегами.
- Команда "Интеллектуальный поиск", позволяющая находить определения, статьи в Википедии и другие сведения по словам или фразам из документа во время работы с ним.

### **Новые возможности Word 2019**

- Word 2019 предлагает новые способы работы с документами, такие как улучшенные возможности цифрового пера, навигация по страницам в виде книги, средства обучения и перевод. Ниже приведены основные отличия от Word 2016.
- Просмотреть изменения других пользователей в режиме реального времени
- При совместной работе над документом вы увидите, что другой пользователь работает вместе с вами. Вы также увидите изменения, внесенные другим пользователем.

## Новые возможности Word 2021

- Word 2021 для Windows позволяет создавать привлекательное содержимое и включает совместное редактирование, а также новые стоковые мультимедиа из коллекции Office Premium Creative Content и дополнения на вкладке "Рисование", такие как "Точечный ластик", "Линейка" и "Лассо".
- Если вы обновляете Word 2019 для Windows до Word 2021 для Windows, в новой версии сохранятся все привычные возможности, а также появится несколько новых!

## 2.Интерфейс Microsoft Word 2007.

Главный элемент пользовательского интерфейса Microsoft Word 2007 представляет собой ленту, которая идет вдоль верхней части окна каждого приложения, вместо традиционных меню и панелей инструментов. (рис. 4).



Рис.4. Лента

С помощью ленты можно быстро находить необходимые команды (элементы управления: кнопки, раскрывающиеся списки, счетчики, флажки и т.п.). Команды упорядочены в логические группы, собранные на вкладках.

Заменить ленту панелями инструментов или меню предыдущих версий приложения Microsoft Word нельзя.

Удалить ленту также нельзя. Однако, чтобы увеличить рабочую область, ленту можно скрыть (свернуть).

Нажмите кнопку Настройка панели быстрого доступа (рис. 5).

В меню выберите команду Свернуть ленту.

Лента будет скрыта, названия вкладок останутся (рис. 6).

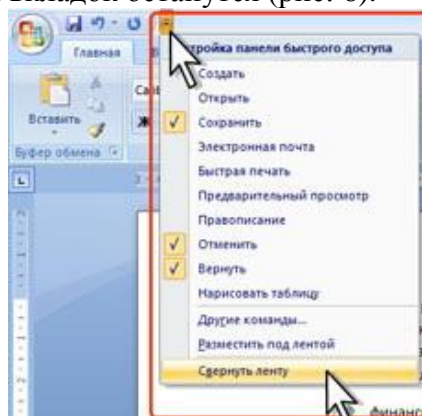


Рис. 5. Сворачивание ленты

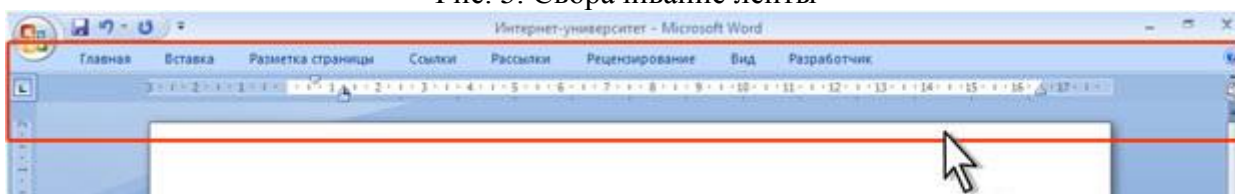


Рис. 6. Окно со свернутой лентой

Для использования ленты в свернутом состоянии щелкните по названию нужной вкладки, а затем выберите параметр или команду, которую следует использовать. Например, при свернутой

вкладке можно выделить текст в документе Word, щелкнуть вкладку Главная и в группе Шрифт выбрать нужный размер шрифта. После выбора размера шрифта лента снова свернется.

Чтобы быстро свернуть ленту, дважды щелкните имя активной вкладки. Для восстановления ленты дважды щелкните вкладку.

Чтобы свернуть или восстановить ленту, можно также нажать комбинацию клавиш Ctrl + F1.

Содержание ленты для каждой вкладки постоянно и неизменно. Нельзя ни добавить какой-либо элемент на вкладку, ни удалить его оттуда.

Внешний вид ленты зависит от ширины окна: чем больше ширина, тем подробнее отображаются элементы вкладки. На рисунках приведено отображение ленты вкладки Главная при различной ширине окна.



Рис. 7. Отображение ленты вкладки Главная при ширине окна 1280 точек

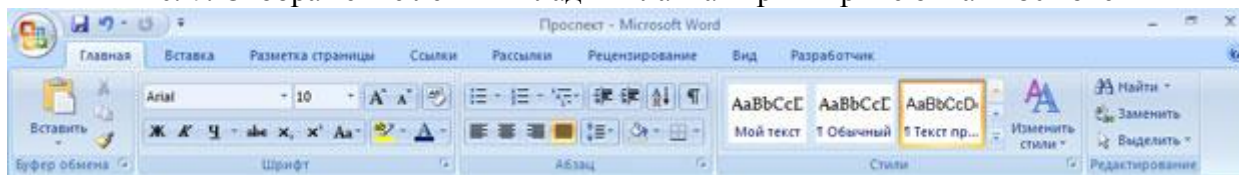


Рис. 8. Отображение ленты вкладки Главная при ширине окна 1024 точек

#### Вкладки

По умолчанию в окне отображается семь постоянных вкладок: Главная, Вставка, Разметка страницы, Ссылки, Рассылки, Рецензирование, Вид.

Для перехода к нужной вкладке достаточно щелкнуть по ее названию (имени).

Каждая вкладка связана с видом выполняемого действия. Например, вкладка **Главная**, которая открывается по умолчанию после запуска, содержит элементы, которые могут понадобиться на начальном этапе работы, когда необходимо набрать, отредактировать и отформатировать текст. Вкладка **Разметка страницы** предназначена для установки параметров страниц документов. Вкладка **Вставка** предназначена для вставки в документы различных объектов. И так далее.

Кроме того, можно отобразить еще одну вкладку: **Разработчик**.

Щелкните по кнопке Microsoft Office. Выберите команду Параметры Word.

Во вкладке Основные диалогового окна Параметры Word установите соответствующий флажок (рис. 9).



Рис. 9. Отображение вкладки Разработчик

На вкладке Разработчик собраны средства создания макросов и форм, а также функции для работы с XML.

Файлы и шаблоны, созданные в предыдущих версиях Word могли содержать пользовательские панели инструментов. В этом случае при открытии таких файлов в Word 2007 появляется еще одна постоянная вкладка – Настройки (рис. 10).

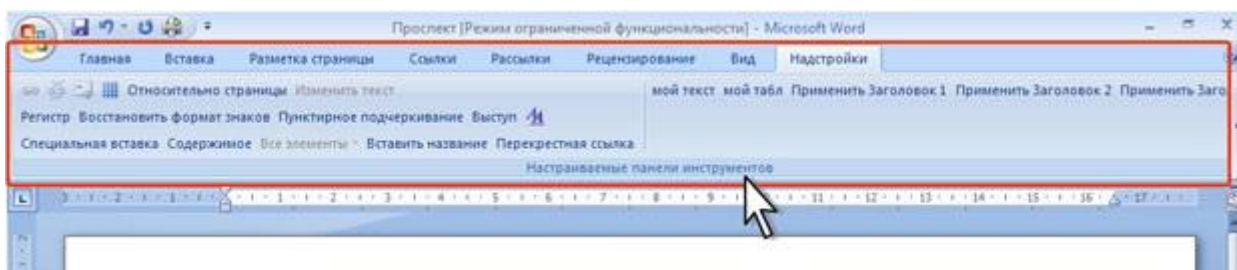


Рис. 10. Вкладка Надстройки

Эта вкладка содержит элементы панелей инструментов, созданных в предыдущих версиях Word. Каждая панель инструментов занимает отдельную строку ленты вкладки. Однако некоторые элементы, имевшиеся на панелях инструментов, в Word 2007 могут отсутствовать.

Стандартный набор вкладок заменяется при переходе из режима создания документа в другой режим, например, Предварительный просмотр (рис. 11).

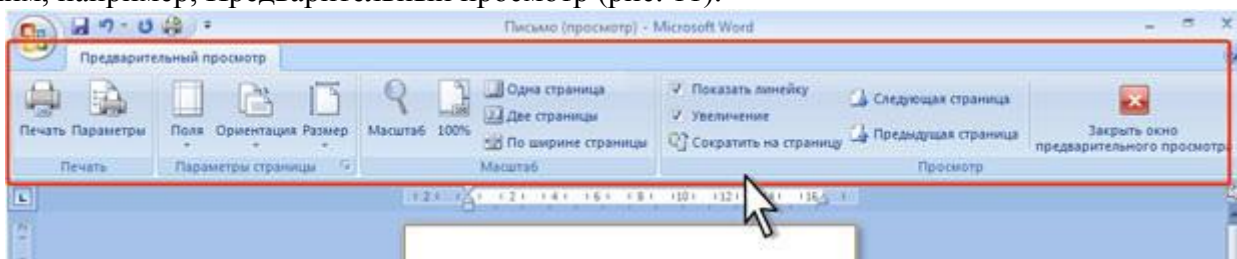


Рис. 11. Вкладка Предварительный просмотр

Помимо постоянных, имеется целый ряд контекстных вкладок, например, для работы с таблицами, рисунками, диаграммами и т.п., которые появляются автоматически при переходе в соответствующий режим либо при выделении объекта или установке на него курсора.

Например, при создании колонтитулов появляется соответствующая вкладка (рис. 12).



Рис. 12. Контекстная вкладка Работа с колонтитулами/Конструктор

В некоторых случаях появляется сразу несколько вкладок, например, при работе с таблицами появляются вкладки Конструктор и Макет (рис. 13).

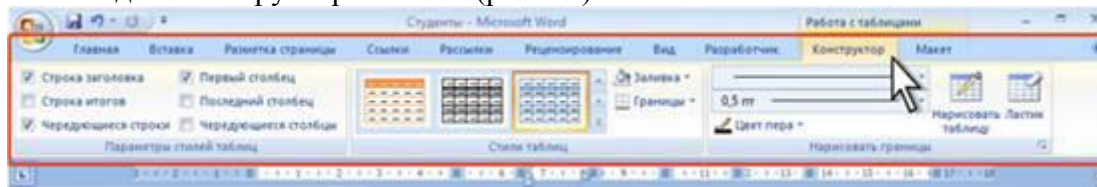


Рис.13. Контекстные вкладки для работы с таблицами

При снятии выделения или перемещения курсора контекстная вкладка автоматически скрывается.

Не существует способов принудительного отображения контекстных вкладок.

### *Элементы управления*

Элементы управления на лентах и вкладках объединены в группы, связанные с видом выполняемого действия. Например, на вкладке Главная имеются группы для работы с буфером

обмена, установки параметров шрифта, установки параметров абзацев, работы со стилями и редактирования (см. рис. 4).

Элементами управления являются обычные кнопки, раскрывающиеся кнопки, списки, раскрывающиеся списки, счетчики, кнопки с меню, флажки, значки (кнопки) группы.

Кнопки используются для выполнения какого-либо действия. Например, кнопка Полуужирный группы Шрифт вкладки Главная устанавливает полуужирное начертание шрифта. Чтобы нажать кнопку, надо щелкнуть по ней мышью (рис. 14).

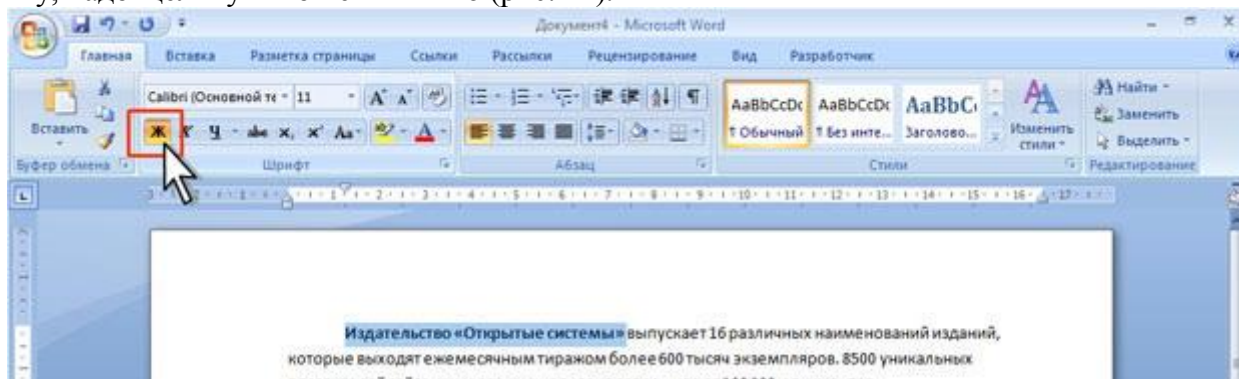


Рис. 14. Использование обычной кнопки

В некоторых случаях после нажатия кнопки появляется диалоговое окно.

Раскрывающиеся кнопки имеют стрелку в правой или нижней части. При щелчке по стрелке открывается меню или палитра, в которой можно выбрать необходимое действие или параметр. Выбранное действие или параметр запоминаются на кнопке, и для повторного применения не требуется открывать кнопку. Например, можно щелкнуть по стрелке кнопки Подчеркнутый группы Шрифт вкладки Главная и выбрать способ подчеркивания (рис. 15). Чтобы еще раз назначить такое же подчеркивание, не нужно щелкать по стрелке, достаточно щелкнуть по самой кнопке.

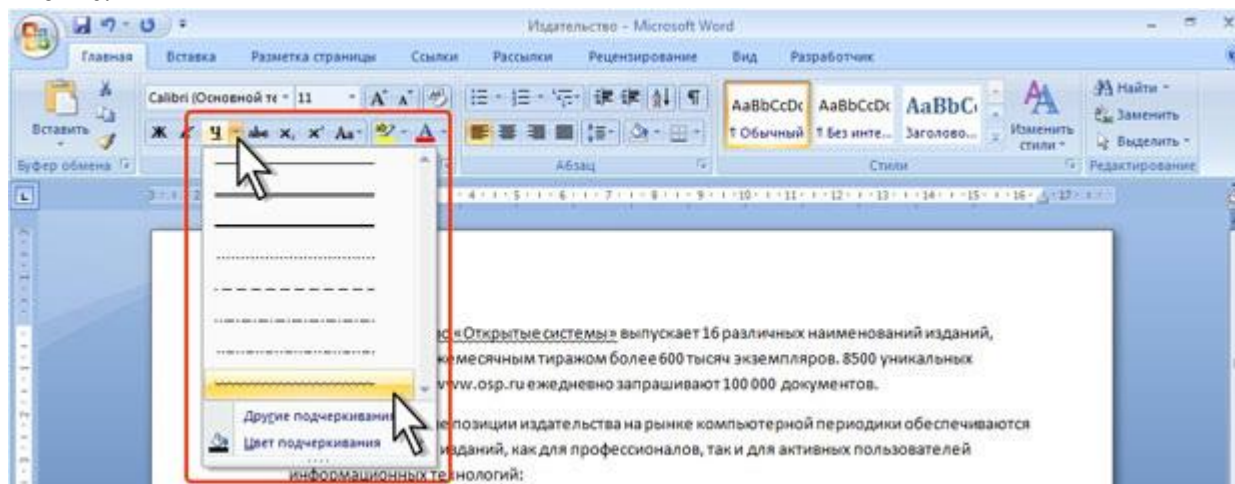


Рис. 15. Использование раскрывающейся кнопки

В списке можно выбрать для применения какой-либо параметр. Для этого надо щелкнуть по нему мышью. Например, в списке Стили таблиц вкладки Конструктор можно выбрать вариант оформления таблицы (рис. 16).

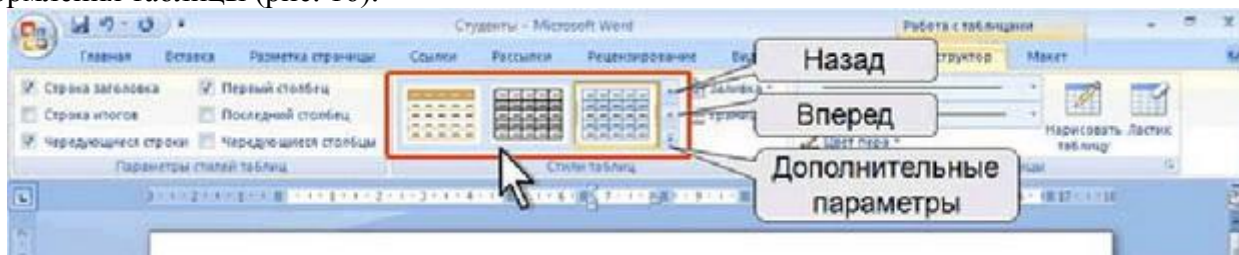


Рис. 16. Использование списка



Для просмотра списка в пределах ленты можно пользоваться кнопками Вперед и Назад. Но обычно список разворачивают, для чего надо щелкнуть по кнопке Дополнительные параметры (см. рис. 16).

В нижней части развернутого списка могут отображаться соответствующие команды меню (рис. 17).

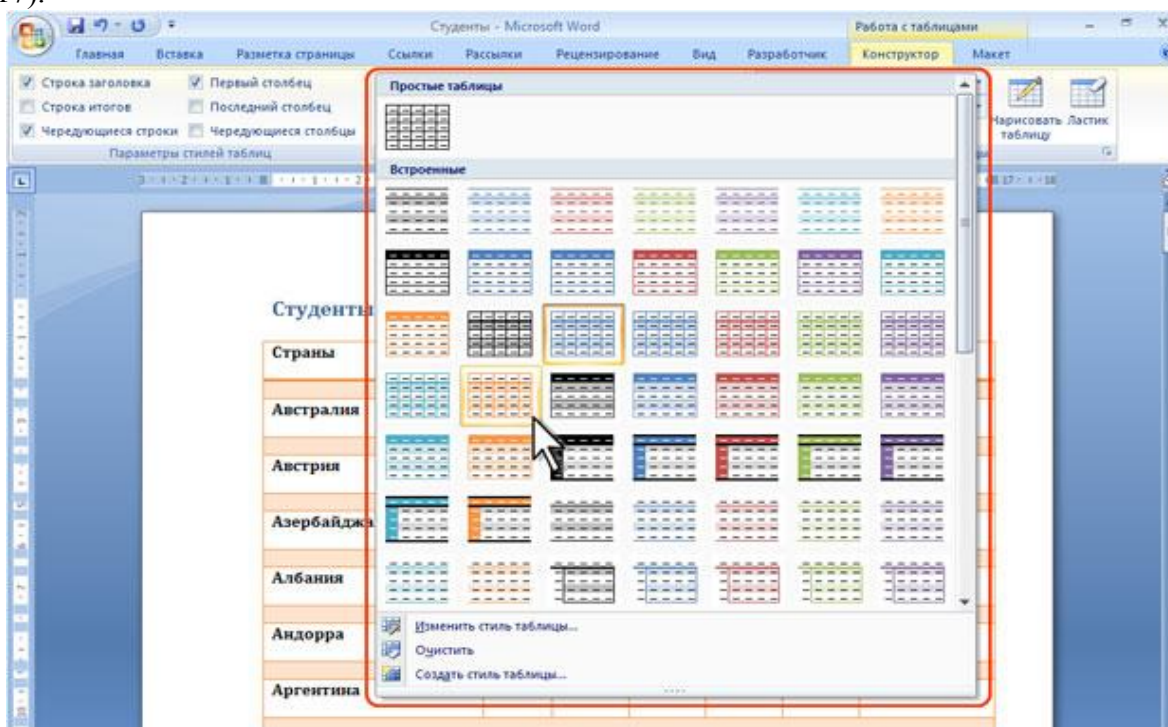


Рис. 17. Развернутый список

При использовании раскрывающегося списка надо щелкнуть по стрелке списка и выбрать требуемый параметр. Например, в раскрывающемся списке Размер шрифта группы Шрифт вкладки Главная можно выбрать размер шрифта (рис. 18).

В большинстве случаев можно, не открывая списка, щелкнуть мышью в поле раскрывающегося списка, ввести значение требуемого параметра с клавиатуры и нажать клавишу Enter.

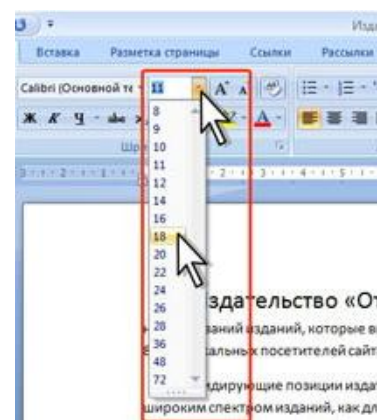


Рис. 18. Использование раскрывающегося списка

Счетчики применяют для установки числовых значений каких-либо параметров. Для изменения значения пользуются кнопками счетчика Больше (Вверх) и Меньше (Вниз). Например, в счетчике Интервал группы Абзац вкладки Разметка страницы можно установить значение величины интервала после абзаца (рис. 19).

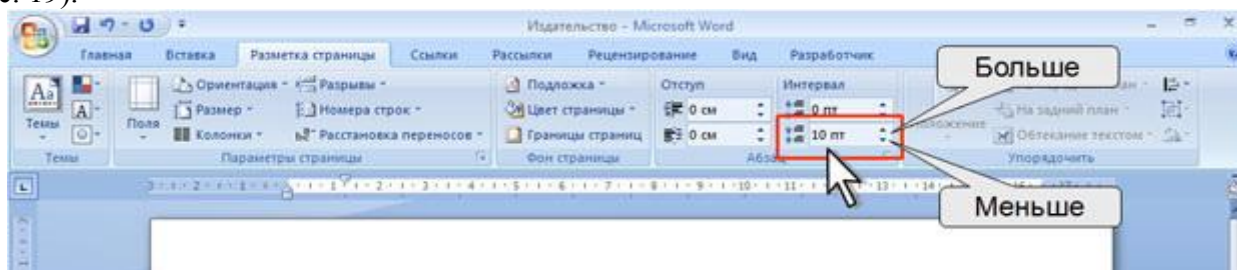


Рис. 19. Использование кнопки с меню

В некоторых случаях выбор команды меню кнопки вызывает диалоговое окно.

Флажки используются для применения какого-либо параметра. Например, флажки группы Показать или скрыть вкладки Вид (рис. 20) определяют особенности отображения окна.

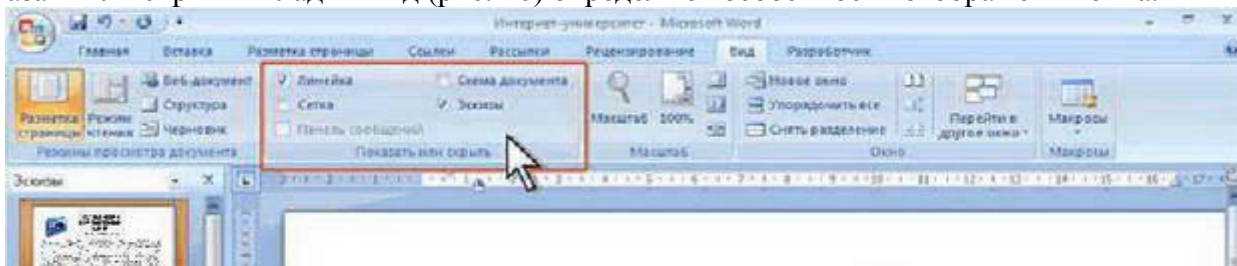


Рис. 20. Использование флажков

Для установки или снятия флажка достаточно щелкнуть по нему мышью.

Значок (кнопка) группы – маленький квадрат в правом нижнем углу группы элементов во вкладке. Щелчок по значку открывает соответствующее этой группе диалоговое окно или область задач для расширения функциональных возможностей. Например, значок группы Шрифт вкладки Главная открывает диалоговое окно Шрифт (рис. 21).

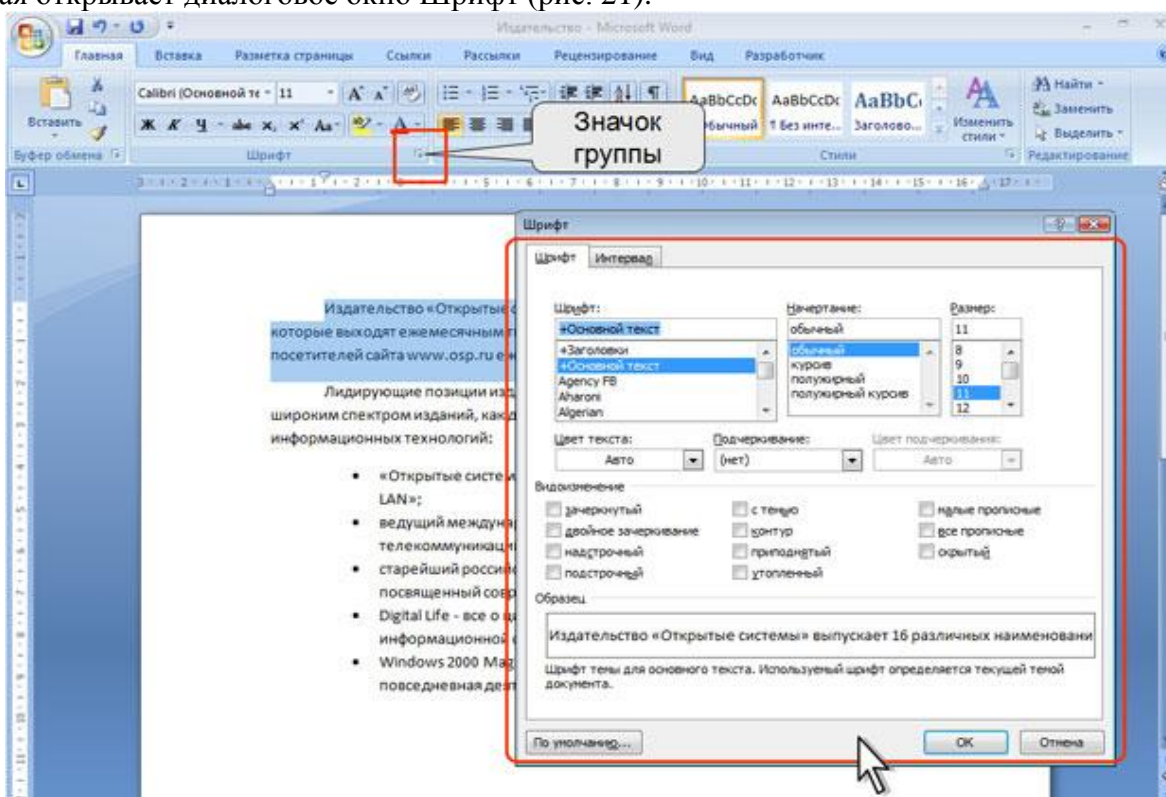


Рис. 21. Использование значка группы

### Кнопка "Office"

Кнопка "Office" расположена в левом верхнем углу окна. При нажатии кнопки отображается меню основных команд для работы с файлами, список последних документов, а также команда для настройки параметров приложения (например, Параметры Word) (рис. 22).

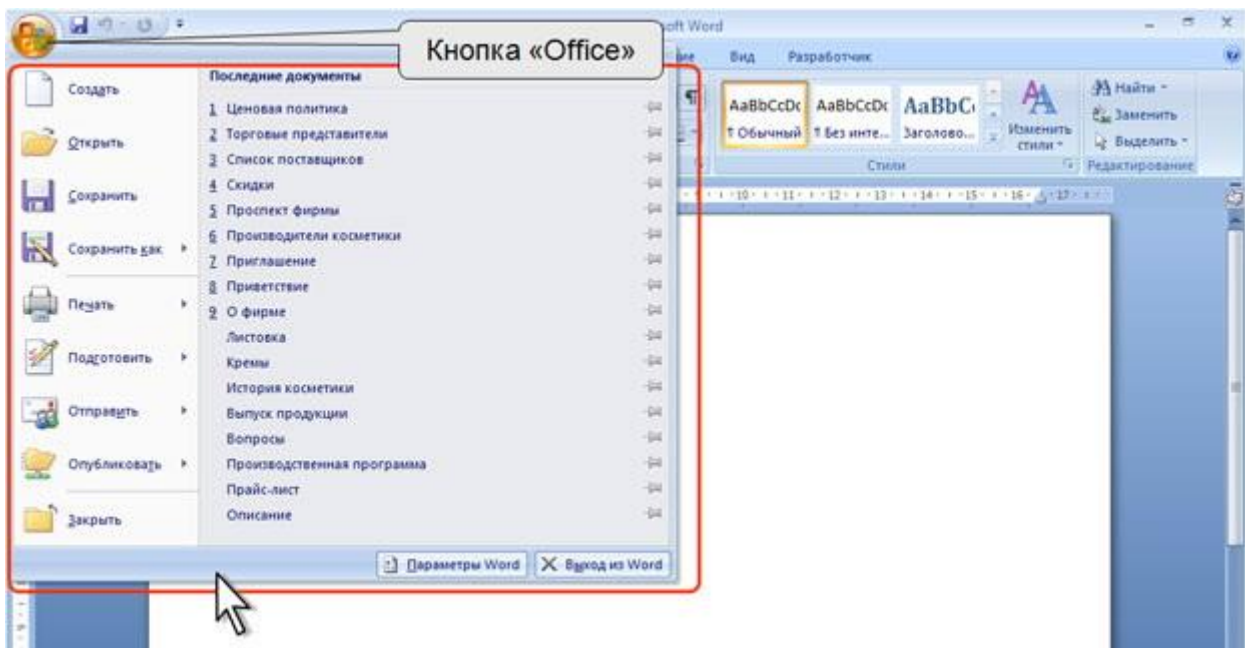


Рис. 22. Кнопка и меню "Office"

### **Мини-панель инструментов**

Мини-панель инструментов содержит основные наиболее часто используемые элементы для оформления текста документа.

Мини-панель появляется автоматически при выделении фрагмента документа. Первоначально отображается полупрозрачная мини-панель (рис. 23).

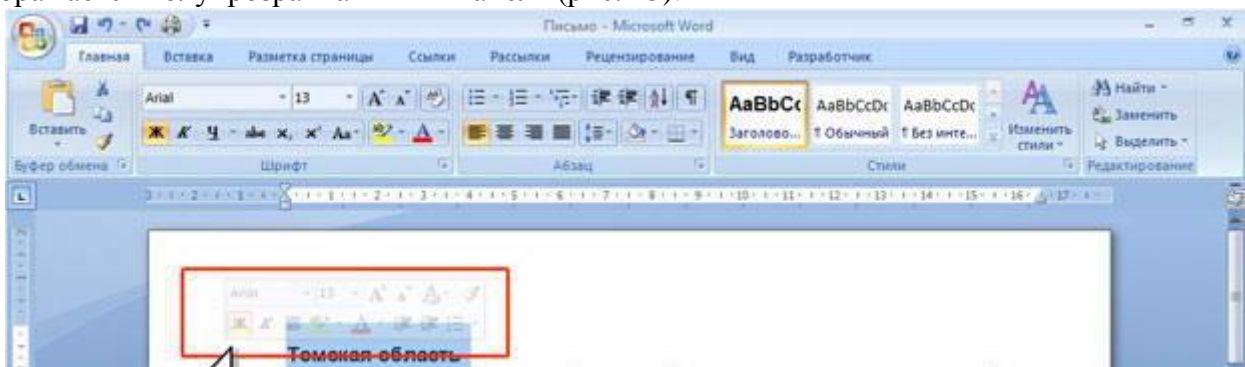


Рис. 1.23. Полупрозрачная мини-панель инструментов

Мини-панель станет яркой, как только на нее будет наведен указатель мыши (рис. 24). Чтобы использовать мини-панель, щелкните любую из доступных команд.

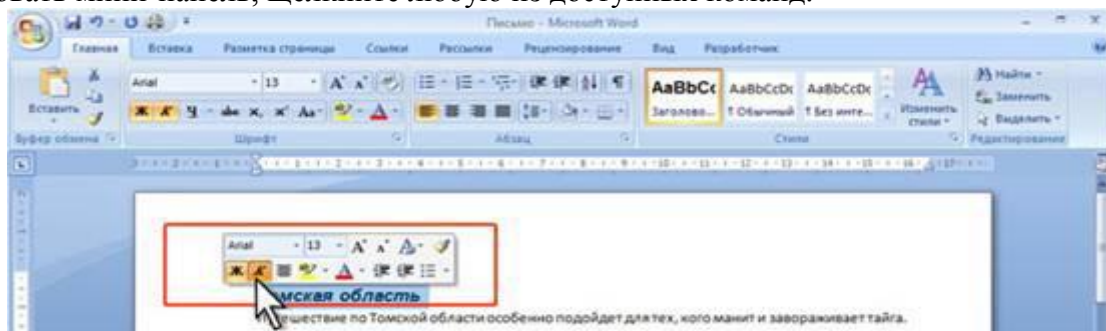


Рис. 24. Мини-панель инструментов

Состав элементов мини-панели инструментов - постоянный и неизменный.

### **Вставка даты и времени в Word 2007**

Установите курсор в место вставки даты и/или времени и во вкладке Вставка в группе Текст нажмите кнопку Вставка/Дата и время (рис. 36).

В диалоговом окне Дата и время (рис. 37) выберите язык и формат вставляемых данных.

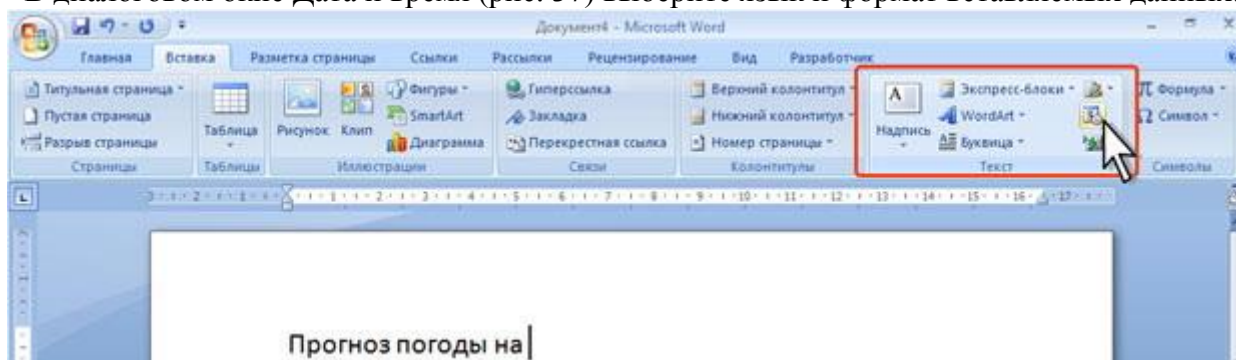


Рис. 36. Вставка в документ даты и/или времени

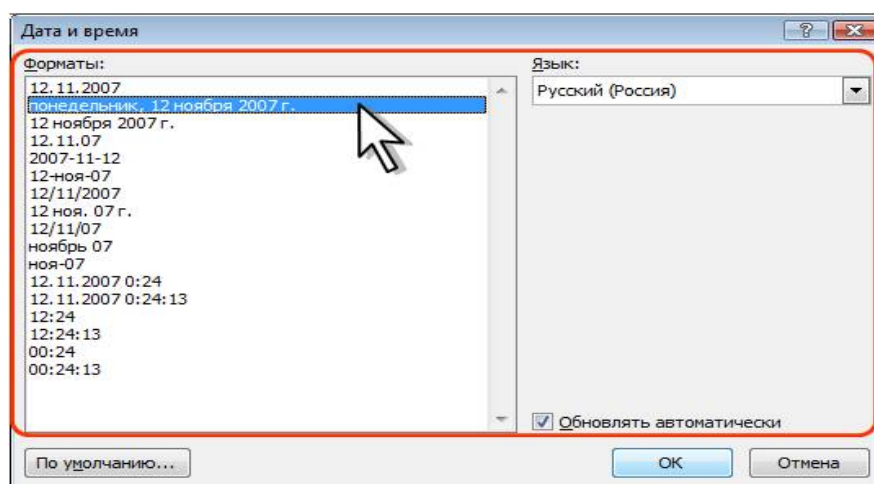


Рис. 37. Выбор параметров даты и времени

Если перед вставкой в диалоговом окне Дата и время (см. рис. 37) установить флажок Обновлять автоматически, то дата и время, вставленные в документ, будут обновляться каждый раз при открытии документа. Если требуется обновить дату и время уже после открытия документа, следует поставить курсор на это поле и нажать клавишу клавиатуры F9.

#### ***Проверка правописания при вводе текста***

При вводе текста в документе красной волнистой линией подчеркиваются слова, в которых есть орфографические ошибки, а также повтор одного и того же слова. Зеленой волнистой линией подчеркнуты слова, знаки препинания, фрагменты предложений и целые предложения, в которых есть грамматические и стилистические ошибки, а также ошибки в расстановке знаков препинания.

Для исправления орфографической ошибки щелкните правой кнопкой мыши по подчеркнутому слову и в контекстном меню выберите правильный вариант написания слова (рис. 38).

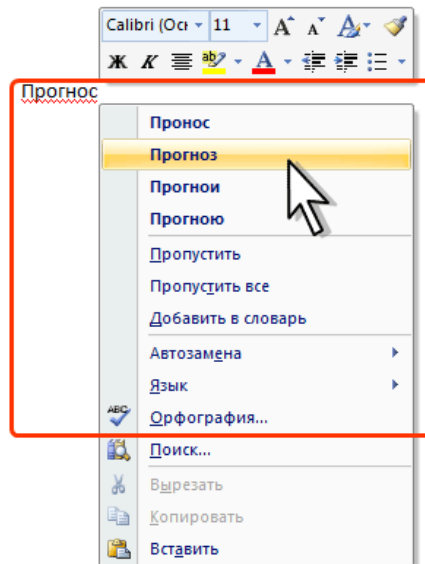


Рис. 38. Исправление орфографической ошибки в документе

Варианты написания слов предлагаются только тогда, когда в словаре есть похожие по написанию слова. В противном случае в контекстном меню будет указано – нет вариантов. Тогда внесите исправление самостоятельно.

Для исправления грамматической ошибки щелкните правой кнопкой мыши по подчеркнутому тексту. В контекстном меню будет описана выявленная ошибка или может быть предложен вариант ее исправления.

### ***Проверка правописания во всем документе***

Документ может содержать ранее не исправленные или не замеченные ошибки. Это может быть текст, скопированный из какого-либо внешнего источника. Для того чтобы не искать подчеркнутые красными и зелеными волнистыми линиями фрагменты текста, следует запустить проверку правописания во всем документе.

Во вкладке Рецензирование в группе Правописание нажмите кнопку Правописание. При обнаружении орфографической или грамматической ошибки появится диалоговое окно Правописание. В заголовке окна будет указан также язык проверки.

Для орфографических ошибок в верхней части диалогового окна Правописание выводится фрагмент текста с ошибочным словом, выделенным красным цветом. В нижней части окна могут быть приведены правильные варианты написания слова (см. рис. 39). Для грамматических и стилистических ошибок в верхней части диалогового окна Правописание выводится предложение с ошибкой. В нижней части окна могут быть приведены грамматические замечания (рис. 40).

Для исправления орфографической ошибки нужно выбрать правильный вариант написания и нажать кнопку Заменить или Заменить все.

Если в нижней части окна нет правильных вариантов написания слова или конкретной грамматической рекомендации, то ошибку следует исправлять самостоятельно. Это можно сделать в верхней части окна, после чего, в зависимости от вида ошибки, необходимо нажать кнопку Заменить, Заменить все или Изменить.

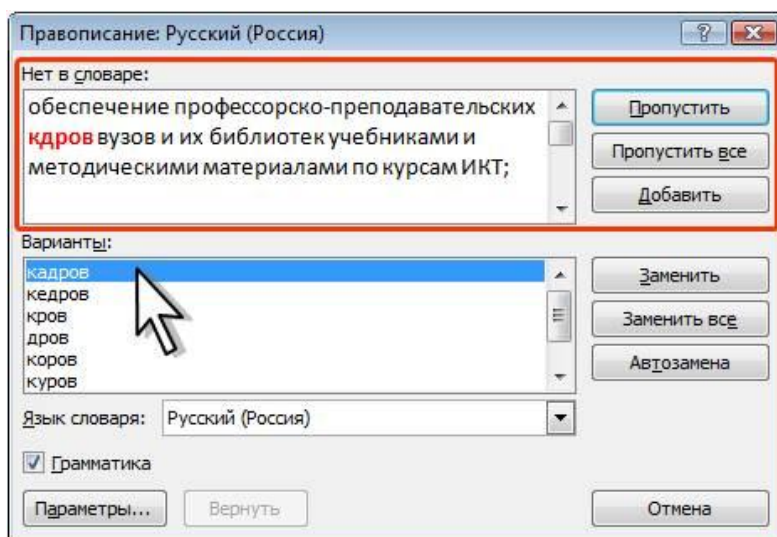


Рис. 39. Выявленная орфографическая ошибка

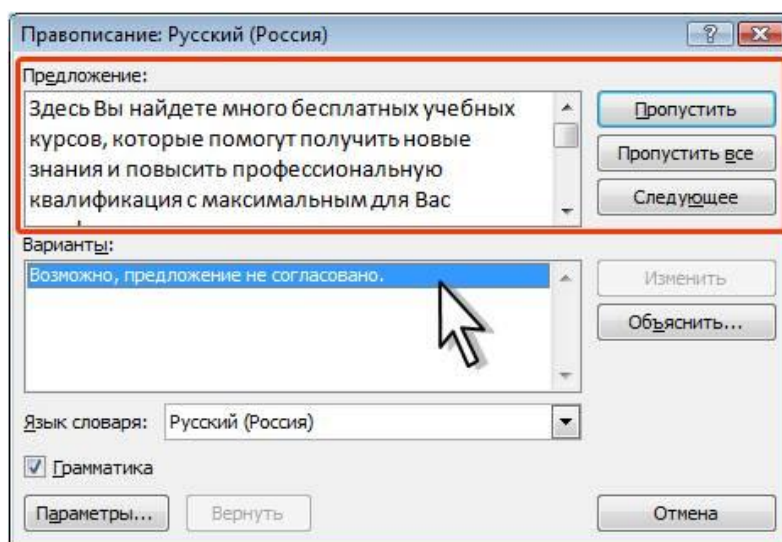


Рис. 40. Комментарий к выявленной грамматической ошибке

### **Выравнивание текста по вертикали.**

#### ***Понятие абзаца***

Абзацем называют фрагмент текста от одного нажатия клавиши Enter до следующего. Абзацем также является фрагмент от начала документа до первого нажатия клавиши Enter. В ячейках таблицы абзацем является фрагмент от начала ячейки до ближайшего нажатия клавиши Enter или знака конца ячейки.

Абзацы могут иметь разный размер: от одной строки до любого количества строк. Может существовать пустой абзац, не содержащий текста. При выделении абзаца важно, чтобы в область выделения был включен непечатаемый знак конца абзаца. Для отображения этих знаков во вкладке Главная в группе Абзац можно нажать кнопку Отобразить все знаки (рис. 41).

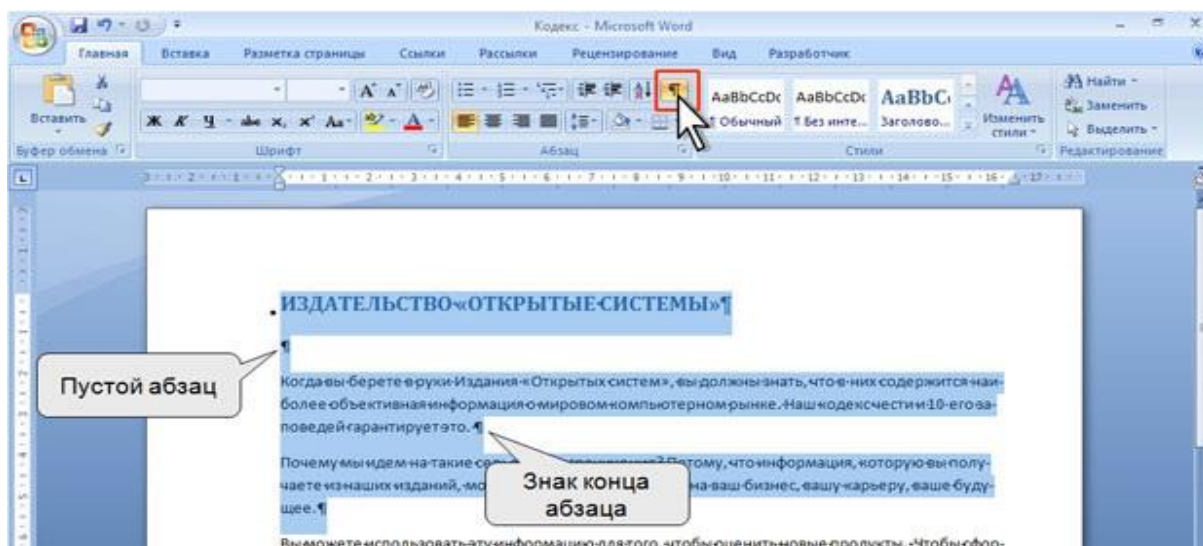


Рис. 41. Абзацы в документе

При установке параметров для одного абзаца выделять его не обязательно. Достаточно, если в этом абзаце будет находиться курсор. Если же оформляется сразу несколько абзацев, их необходимо выделить.

### *Поиск текста*

В документе может потребоваться найти какое-либо слово или текст.

- ✓ Во вкладке Главная в группе Редактирование нажмите кнопку Найти.
- ✓ Во вкладке Найти диалогового окна Найти и заменить в поле Найти введите искомое слово или текст (рис. 45).
- ✓ Чтобы последовательно найти каждое вхождение слова или фразы, нажмите кнопку Найти далее. Найденный текст будет последовательно выделяться в документе.

Чтобы найти сразу все вхождения слова или фразы, нажмите кнопку Выделение при чтении и выберите команду Выделить все. Во вкладке Найти диалогового окна Найти и заменить будет указано число найденных элементов. Найденный текст будет выделен желтым цветом во всем документе (рис. 46). Это выделение сохранится и после закрытия диалогового окна.

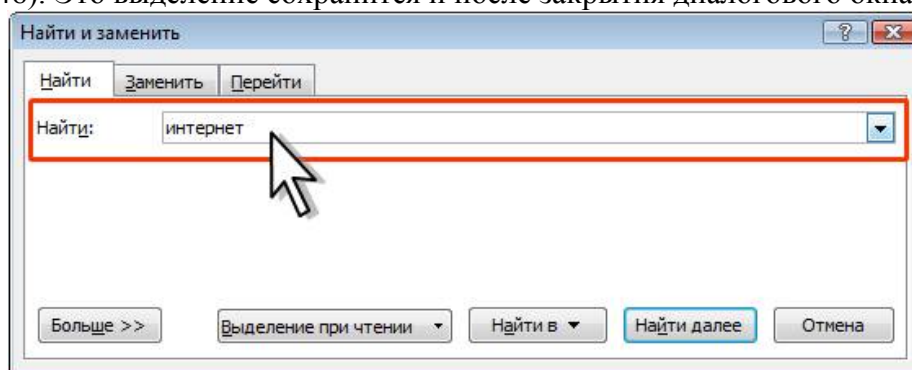


Рис. 45. Поиск текста в документе

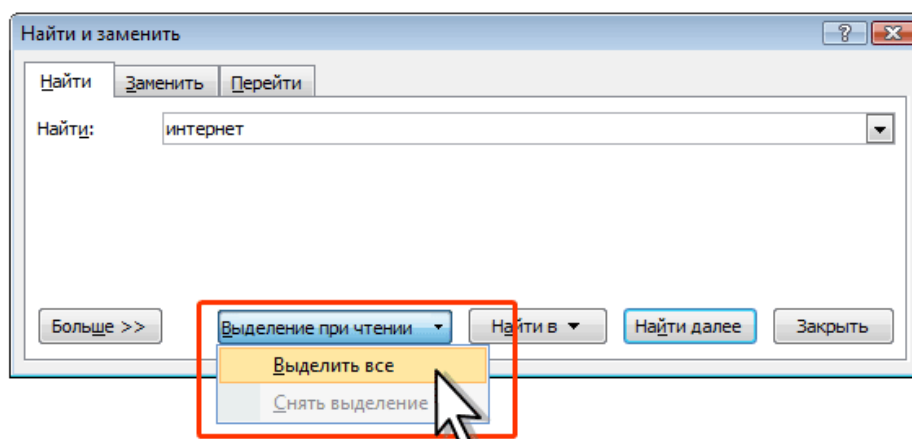


Рис. 46. Выделение найденного текста в документе

Для снятия выделения во вкладке Найти диалогового окна Найти и заменить нажмите кнопку Выделение при чтении и выберите команду Снять выделение (см. рис. 46). Выделение можно снять также, используя мини-панель инструментов или возможности вкладки Главная.

### *Замена текста*

В документе может потребоваться заменить какой-либо текст.

- ✓ Во вкладке Главная в группе Редактирование нажмите кнопку Заменить.
- ✓ Во вкладке Заменить диалогового окна Найти и заменить в поле Найти введите искомый текст, в поле Заменить на – заменяющий текст (рис. 47).
- ✓ Чтобы найти следующее вхождение текста в документе, нажмите кнопку Найти далее.

Чтобы заменить вхождение текста в документе, нажмите кнопку Заменить. После нажатия кнопки Заменить будет выделено следующее вхождение указанной фразы.

Чтобы заменить все вхождения текста в документе, нажмите кнопку Заменить все.

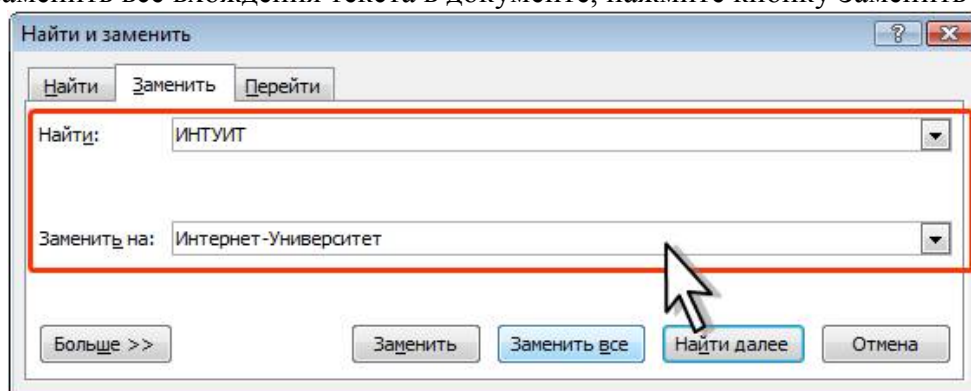


Рис. 47. Замена текста в документе

### *Вставка номеров страниц Word 2007*

Расстановка номеров страниц в Word 2007 производится автоматически сразу во всем документе.

Нумерацию страниц можно производить при любом режиме отображения документа, но удобнее это делать в режиме Разметка страницы.

Во вкладке Вставка в группе Колонтитулы щелкните по кнопке Номер страницы, в появившемся списке выберите один из способов расположения нумерации (Вверху страницы, Внизу страницы или На полях страницы), а затем один из вариантов нумерации (рис. 48).

После вставки номера документ автоматически будет переведен в режим работы с колонтитулами.



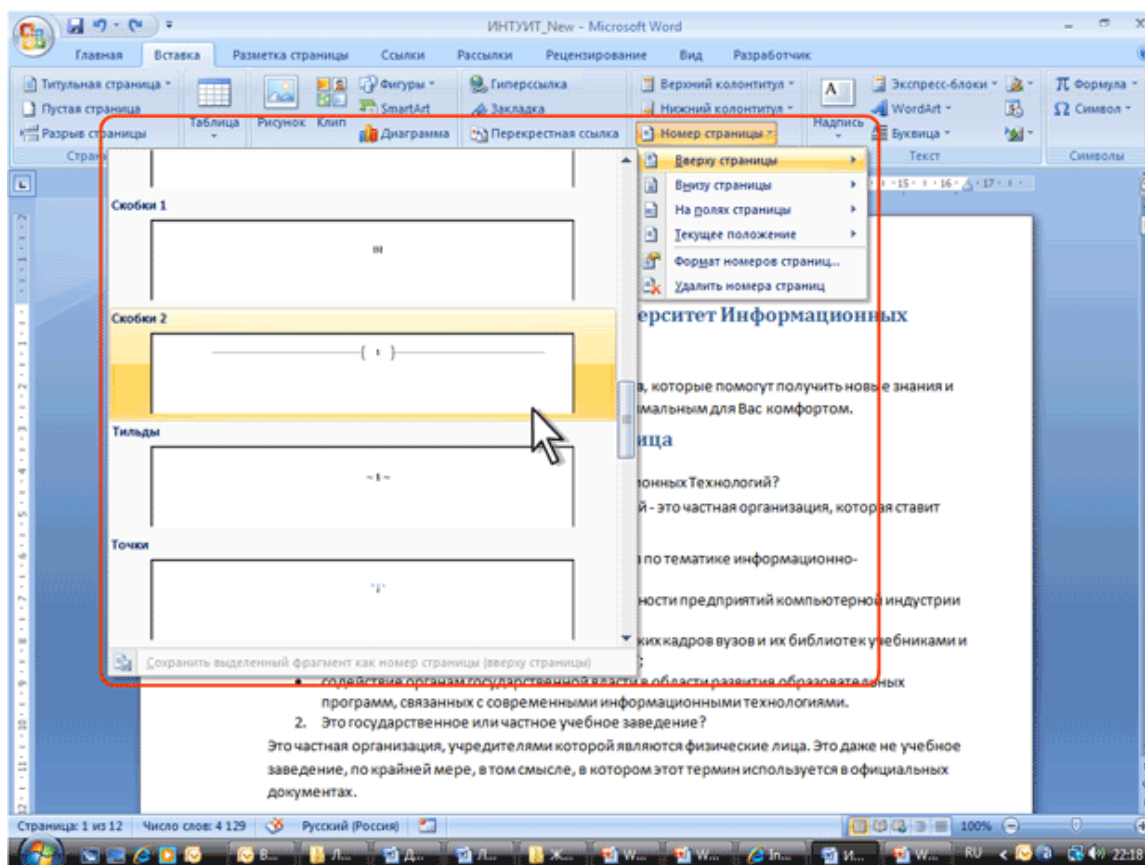


Рис. 48. Вставка номеров страниц

В зависимости от выбранного варианта нумерации номер страницы может быть вставлен как обычное поле или в специальном графическом объекте – надписи.

Вставить номера страниц можно в режиме работы с колонтитулами.

- ✓ В группе Колонтитулы вкладки Работа с колонтитулами/Конструктор щелкните по кнопке Номер страницы, в появившемся списке выберите один из способов расположения нумерации (Вверху страницы, Внизу страницы или На полях страницы), а затем — один из вариантов нумерации.
- ✓ Выйдите из режима работы с колонтитулами.

Если при работе с колонтитулами были установлены различные колонтитулы для четных и нечетных страниц, номера страниц надо вставлять отдельно для четных и нечетных страниц. Нумерация при этом останется непрерывной.

### *Изменение нумерации*

Во вкладке Вставка в группе Колонтитулы щелкните по кнопке Номер страницы и в появившемся списке выберите команду Формат номеров страниц.

В диалоговом окне Формат номера страниц (рис. 49) в раскрывающемся списке Формат номера выберите способ нумерации страниц, а в счетчике начать с – установите номер, начиная с которого следует нумеровать страницы.

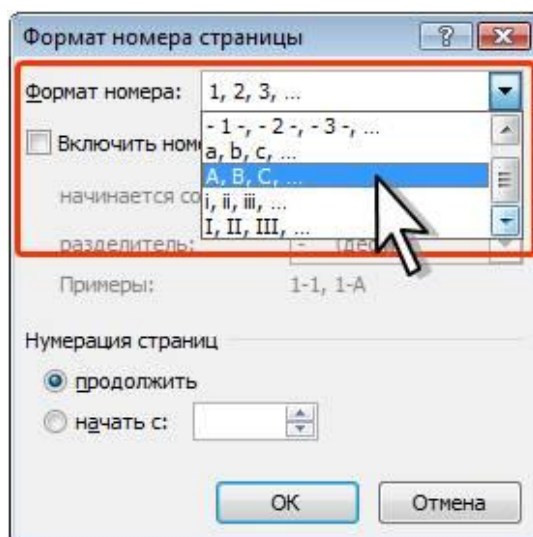


Рис. 49. Изменение нумерации страниц

Если при работе с колонтитулами были установлены различные колонтитулы для четных и нечетных страниц, изменять способ нумерации надо отдельно на четных и нечетных страницах.

#### ***Удаление нумерации***

Независимо от способа вставки номеров страниц, для удаления всех номеров во вкладке Вставка в группе Колонтитулы щелкните по кнопке Номер страницы и в появившемся меню выберите команду Удалить номера страниц.

Удалить номера страниц можно также в режиме работы с колонтитулами. Для этого выделите номер страницы или рамку надписи, в которой он расположен, и нажмите клавишу Delete.

#### **Создание верхнего и нижнего колонтитулов. Работа с колонками.**

##### ***Работа с колонтитулами***

Колонтитулами называют области, расположенные в верхнем, нижнем и боковых полях каждой из страниц документа.

Колонтитулы могут содержать текст, таблицы, графические элементы. Например, в колонтитулы можно включать номера страниц, время, дату, эмблему компании, название документа, имя файла и т.д.

В документе все страницы могут иметь одинаковые колонтитулы. Но можно сделать так, чтобы отличались колонтитулы четных и нечетных страниц, а колонтитул первой страницы отличался от всех остальных. Кроме того, для каждого раздела документа можно создавать независимые колонтитулы.

Колонтитулы можно задавать самостоятельно или воспользоваться коллекцией стандартных блоков колонтитулов.

Колонтитулы показаны в окне Word только в режиме отображения Разметка страницы и в режиме предварительного просмотра.

Для перехода к созданию и/или редактированию колонтитулов дважды щелкните мышью в верхнем или нижнем поле страницы. При этом автоматически откроется специальная вкладка Word 2007 – Работа с колонтитулами/Конструктор (рис. 50).

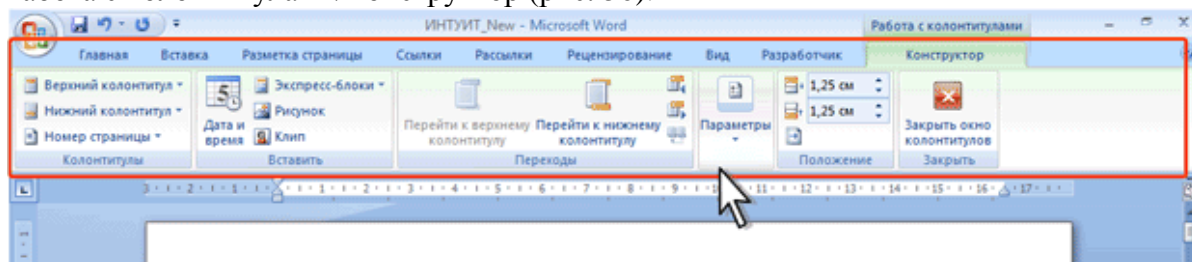


Рис. 50. Работа с колонтитулами

Для перехода между верхним и нижним колонтитулами, а также между колонтитулами разных разделов можно использовать кнопки группы Переходы вкладки Работа с колонтитулами/Конструктор (см. рис. 50) или просто прокручивать документ.

Если содержимое колонтитула превышает установленную для него высоту, размер поля не увеличивается, но текст на странице смещается вниз (при работе с верхним колонтитулом) или вверх (при работе с нижним колонтитулом).

Для завершения работы с колонтитулами и возвращения к основной части документа нажмите кнопку Закрывать окно колонтитулов (см. рис. 50) или клавишу Esc.

#### ***Изменение колонтитулов***

Для изменения колонтитула перейдите в режим отображения колонтитулов и добавьте и/или текст и другие элементы колонтитула. При необходимости измените оформление.

#### ***Удаление колонтитулов***

Независимо от способа создания, для полного удаления колонтитула во вкладке Вставка в группе Колонтитулы щелкните по кнопке Верхний колонтитул и в появившемся меню выберите команду Удалить верхний колонтитул. Аналогично можно удалить нижний колонтитул.

Колонтитулы будут удалены во всем документе.

### **Печать документа**

#### ***Печать всего документа в одном экземпляре***

Для печати всего документа в одном экземпляре достаточно в меню кнопки Office выбрать команду Печать, а затем команду Быстрая печать в подчиненном меню (см. рис. 57).

#### ***Настройка параметров печати***

Для настройки параметров печати документа в меню кнопки Office следует выбрать команду Печать, а затем команду Печать в подчиненном меню (см. рис. 57). Настройка производится в окне Печать (рис. 58)

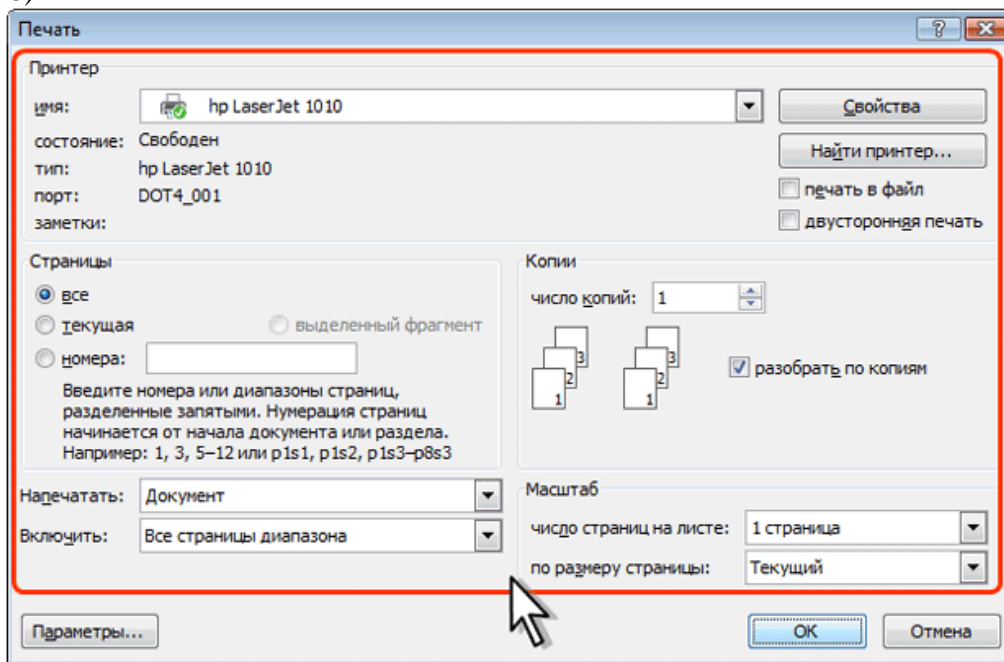


Рис. 58. Настройка параметров печати документа

В разделе Принтер в раскрывающемся списке Имя можно, при наличии нескольких принтеров, подключенных к компьютеру или локальной сети, выбрать принтер, на котором будет печататься документ.

В разделе Страницы можно установить печать одной страницы, на которой в данный момент находится курсор (переключатель текущая), или нескольких страниц, введя с клавиатуры номера печатаемых страниц (переключатель и поле номера). Можно напечатать и только выделенный фрагмент документа (переключатель выделенный фрагмент).

В разделе Копии в счетчике число копий можно указать число печатаемых экземпляров. Установите флажок разобрать по копиям, чтобы каждый экземпляр печатался по порядку страниц созданного документа.

В разделе Масштаб в раскрывающемся списке число страниц на листе можно выбрать число страниц документа (1, 2, 4, 6, 8 или 16), которые следует напечатать на каждом листе бумаги. Естественно, несколько страниц на листе будут печататься в уменьшенном масштабе.

В раскрывающемся списке Включить можно выбрать один из параметров, чтобы напечатать все страницы, четные или нечетные страницы.

### ***Общие сведения о таблицах***

Таблицы в документах Word используют, большей частью, для упорядочивания представления данных. В таблицах можно производить вычисления, таблицы можно применять для создания бланков документов. Табличные данные можно использовать для создания диаграмм.

Ячейки таблицы могут содержать текст, графические объекты, вложенные таблицы.

Для вставки таблицы используют вкладку Вставка.

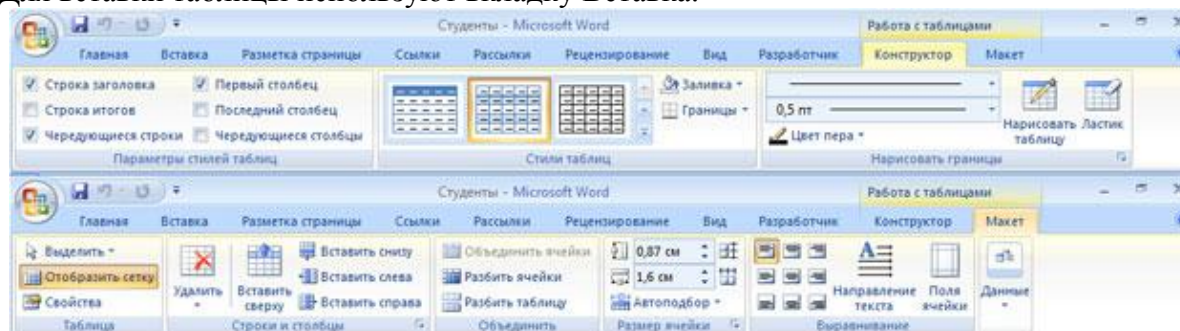


Рис. 1. Вкладки для работы с таблицами

Для работы с таблицами в Microsoft Word применяют контекстные вкладки Конструктор и Макет группы вкладок Работа с таблицами (рис. 1). Эти вкладки автоматически отображаются, когда курсор находится в какой-либо ячейке существующей таблицы.

Кроме обычных таблиц Word документы могут содержать таблицы, импортированные из Microsoft Excel, и таблицы Microsoft Excel, созданные непосредственно в документе.

## **9.2. Создание и изменение таблиц.**

### ***Вставка таблицы Microsoft Word***

Таблица всегда вставляется в то место документа, где в данный момент находится курсор. Лучше всего поставить курсор в начало абзаца текста, перед которым должна располагаться создаваемая таблица.

Для быстрой вставки простой таблицы во вкладке Вставка нажмите кнопку Таблица и в появившемся табло при нажатой левой кнопке выделите необходимое число столбцов и строк (рис. 2). При наведении указателя мыши срабатывает функция предпросмотра, и создаваемая таблица отображается в документе. Таблица занимает всю ширину страницы и имеет столбцы одинаковой ширины.

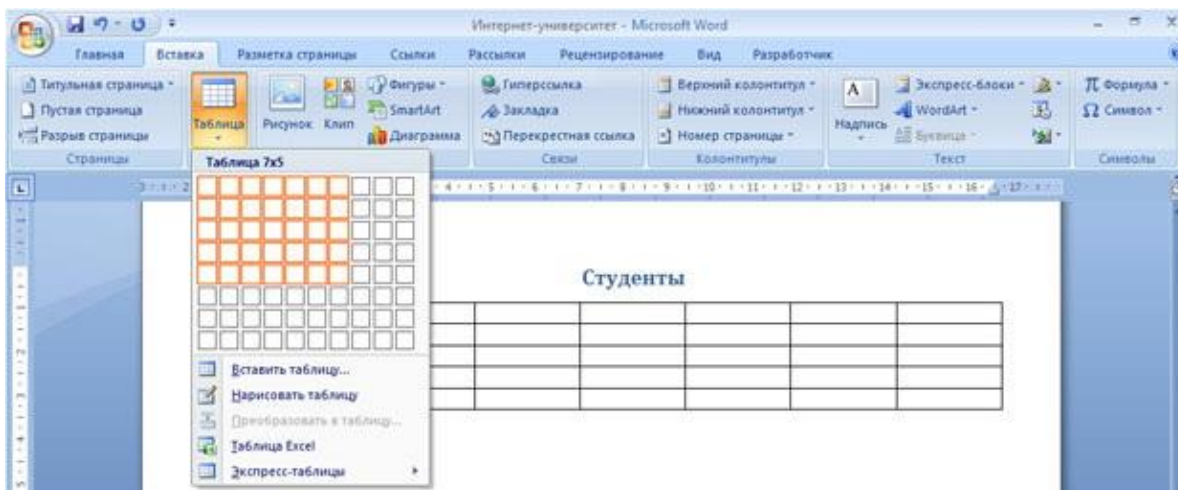


Рис. 2. Вставка простой таблицы

Можно настроить некоторые параметры создаваемой таблицы.

- ✓ Установите курсор туда, где будет находиться создаваемая таблица.
- ✓ Щелкните кнопку Таблица во вкладке Вставка и выберите команду Вставить таблицу (см. рис. 2).
- ✓ В окне Вставка таблицы (рис. 3) выберите требуемое количество строк и столбцов, а также способ автоподбора. При выборе режима постоянный можно установить ширину столбцов таблицы.

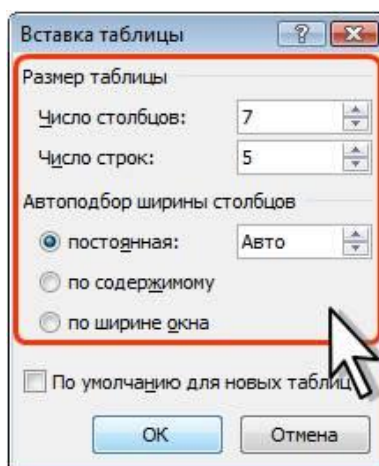


Рис. 3. Выбор параметров вставляемой таблицы

При создании таблицы можно воспользоваться имеющимися заготовками Microsoft Word или собственными, ранее созданными таблицами.

- ✓ Установите курсор туда, где будет находиться создаваемая таблица.
- ✓ Нажмите кнопку Таблица во вкладке Вставка и выберите команду Экспресс-таблицы (см. рис. 2).
- ✓ Прокрутите список таблиц и выберите нужную (рис. 4). Пользовательские таблицы, занесенные в список экспресс-таблиц, обычно располагаются в разделе Общие в конце списка.

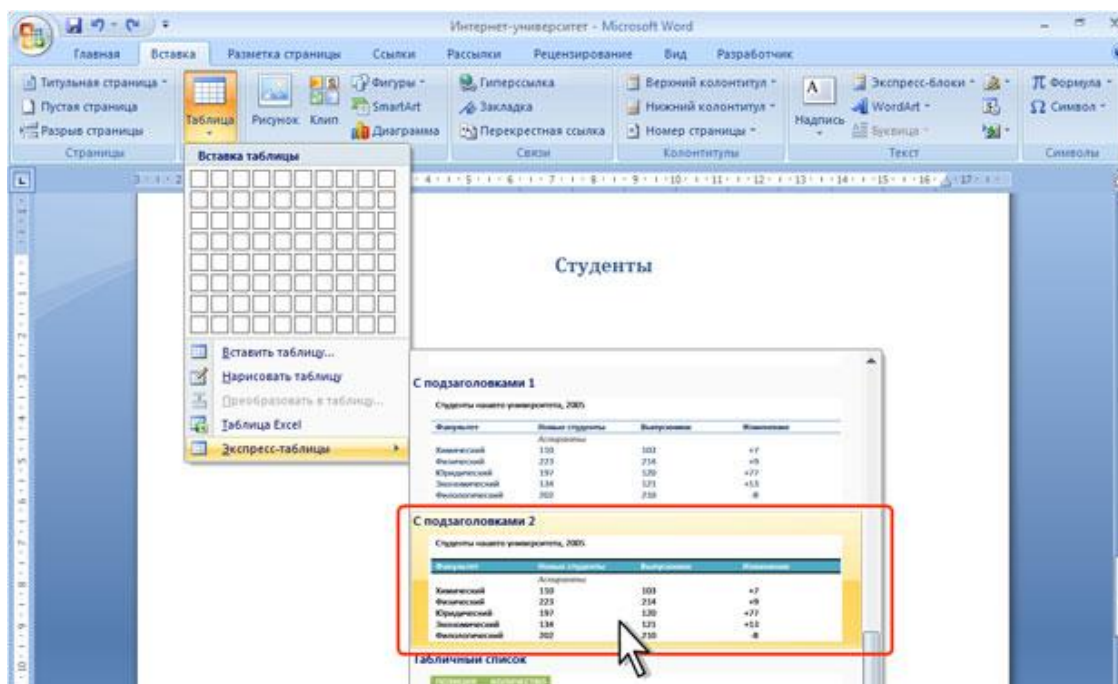


Рис. 4. Выбор экспресс-таблицы

В результате в документ будет вставлена готовая, содержащая текст и оформление таблица (рис. 5). Оформление встроенных экспресс-таблиц Microsoft Word зависит от выбранной темы документа. Вставленная таблица может иметь заголовки. Можно также изменить оформление таблицы.

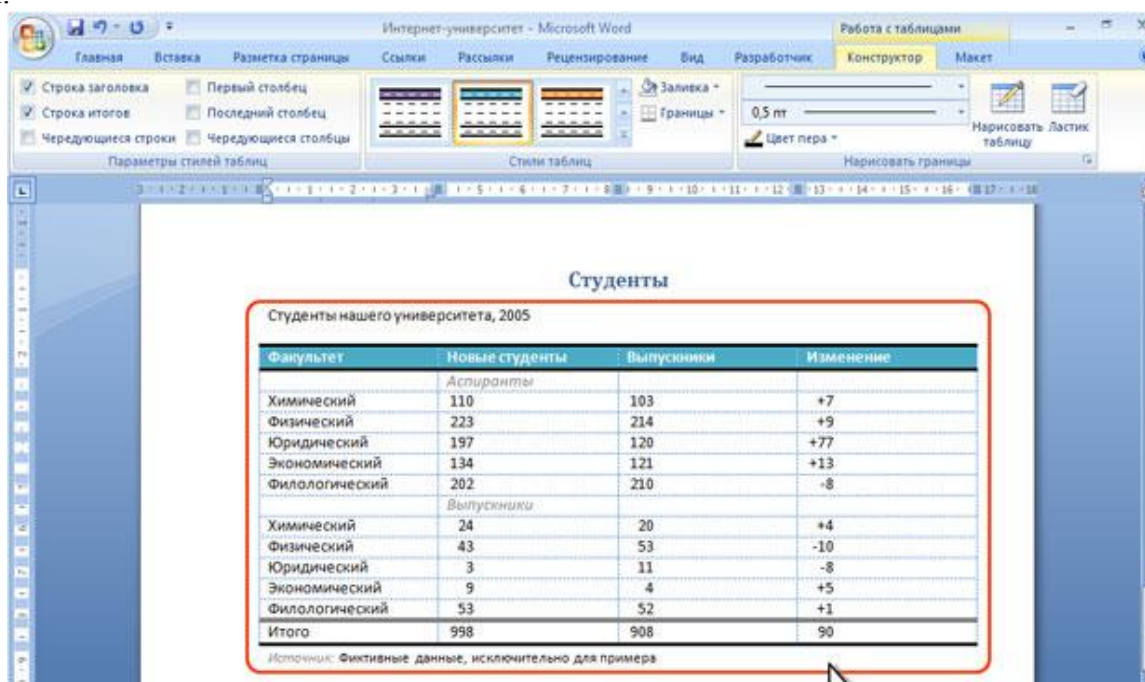


Рис. 5. Вставленная в документ экспресс-таблица

## Вычисления в таблице

В таблицах Word можно выполнять несложные вычисления с использованием формул.

- ✓ Установите курсор в ячейку, в которой требуется получить результат вычисления.
- ✓ Во вкладке Макет в группе Данные нажмите кнопку Формула. Если эта кнопка не отображается, щелкните по стрелке кнопки Данные и, после отображения кнопки, нажмите ее.
- ✓ В окне Формула (рис. 29) в поле Формула введите формулу. Для выбора функции можно воспользоваться списком поля Вставить функцию. При желании в списке поля Формат числа

можно выбрать числовой результат вычисления (числовой с разделителем разрядов, денежный, процентный).

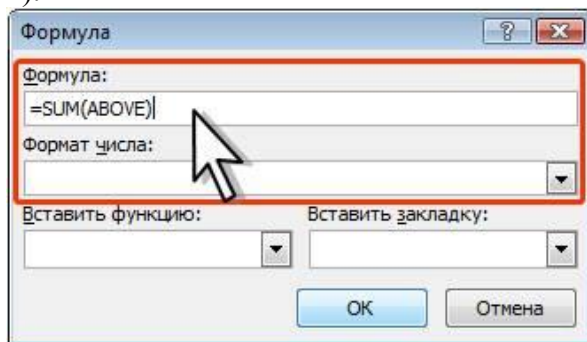


Рис. 29. Создание формулы в ячейке

В некоторых случаях формула в окне Формула может быть записана автоматически. Например, если ячейка находится ниже ячеек с числами, будет записана формула =SUM(ABOVE), что означает суммирование всех вышерасположенных ячеек. Если ячейка находится правее ячеек с числами, будет записана формула =SUM(LEFT), что означает суммирование всех слева расположенных ячеек. Если требуется именно такое действие, можно применить эти формулы. В противном случае поле следует очистить и ввести формулу самостоятельно.

Формула вставляется в ячейку таблицы как специальное поле. При изменении значений в вычисляемых ячейках результат не будет автоматически изменяться. Для пересчета следует выделить ячейку и нажать клавишу F9.

## Графические возможности

Документ Microsoft Word может содержать различные графические объекты: рисунки из графических файлов и рисунки из коллекции клипов Microsoft Office, организационные и обычные диаграммы. В некоторой степени к графическим объектам можно отнести также надписи и объекты WordArt. Наконец, средствами Word можно создавать несложные рисунки.

Для вставки в документ графических объектов используют элементы группы Иллюстрации и некоторые элементы группы Текст вкладки Вставка.

Для работы с рисунками из графических файлов и коллекции клипов в Microsoft Word применяют контекстную вкладку Формат группы вкладок Работа с рисунками. Эта вкладка автоматически отображается при выделении рисунка. Для выделения рисунка следует щелкнуть по нему мышью. Признаком выделения являются маркеры рисунка (рис. 30).

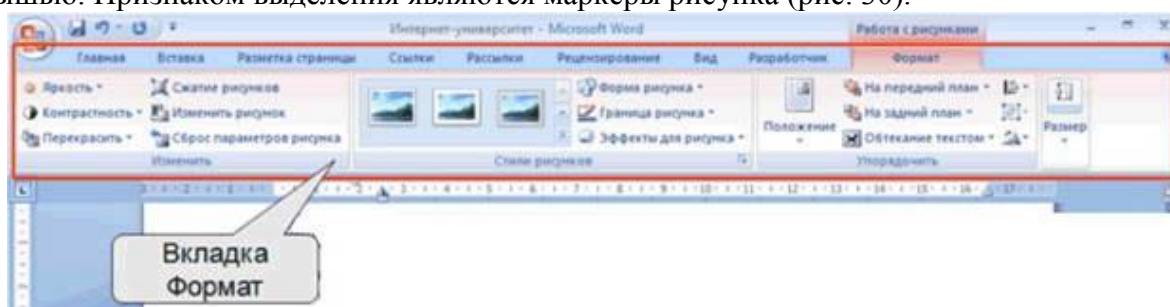


Рис. 30. Вкладка Формат и выделенный рисунок

Для удаления рисунка достаточно выделить его и нажать клавишу Delete.

## Вставка рисунков

### *Вставка рисунка из графического файла*

Microsoft Word позволяет вставлять в документ рисунки из графических файлов всех основных графических форматов: jpeg, bmp, gif, tiff и др.

- ✓ Установите курсор туда, где будет находиться вставляемый рисунок. При необходимости потом рисунок можно будет переместить в другое место.

- ✓ Нажмите кнопку Рисунок во вкладке Вставка.
- ✓ В окне Вставка рисунка (рис. 31) перейдите в папку с нужным графическим файлом.
- ✓ Дважды щелкните по значку файла рисунка или выделите значок и нажмите кнопку Вставить.

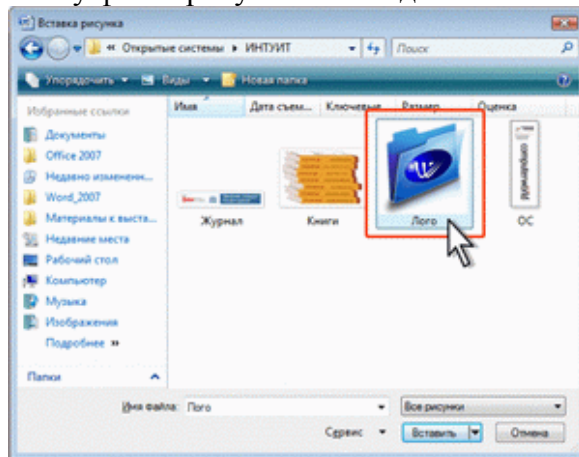


Рис. 31. Выбор файла вставляемого рисунка

### ***Вставка рисунка из коллекции клипов Microsoft Office***

Клипами в Microsoft Office называют мультимедийные файлы: рисунок, звук, анимация или фильм. Можно пользоваться как коллекцией клипов, поставляемой вместе с Microsoft Office, так и, при наличии подключения к интернету, веб-коллекцией с сайта Microsoft.

- ✓ Установите курсор туда, где будет находиться вставляемый рисунок. При необходимости потом рисунок можно будет переместить в другое место.
- ✓ Нажмите кнопку Клип во вкладке Вставка, после чего появится область задач Клип (рис. 32).

В поле Искать введите ключевое слово искомого рисунка. Щелкните стрелку поля Просматривать и выберите те коллекции, в которых требуется провести поиск. Щелкните стрелку поля Искать объекты и установите флажок рядом с названиями тех видов клипов, которые требуется найти. Нажмите кнопку Начать.

В области задач Клип будут отображены эскизы найденных рисунков (рис. 33). Щелкните по эскизу, чтобы вставить рисунок в документ.

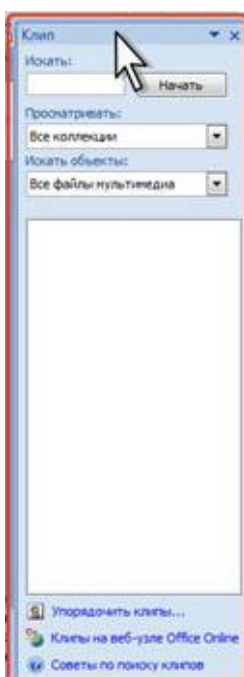


Рис. 32. Область задач Клип



Рис. 12.4. Выбор рисунка



Если с помощью ключевых слов не удалось найти нужный рисунок, можно воспользоваться Организатором клипов.

В нижней части области задач Клип (см. рис. 33) щелкните ссылку Упорядочить клипы, после чего отобразится окно Организатор клипов Microsoft (рис. 34).

Используя список коллекций в левой части окна, выберите подходящий раздел (тему) рисунков.

При нажатой левой кнопке мыши перетащите эскиз рисунка из окна Организатора клипов в окно документа Word.

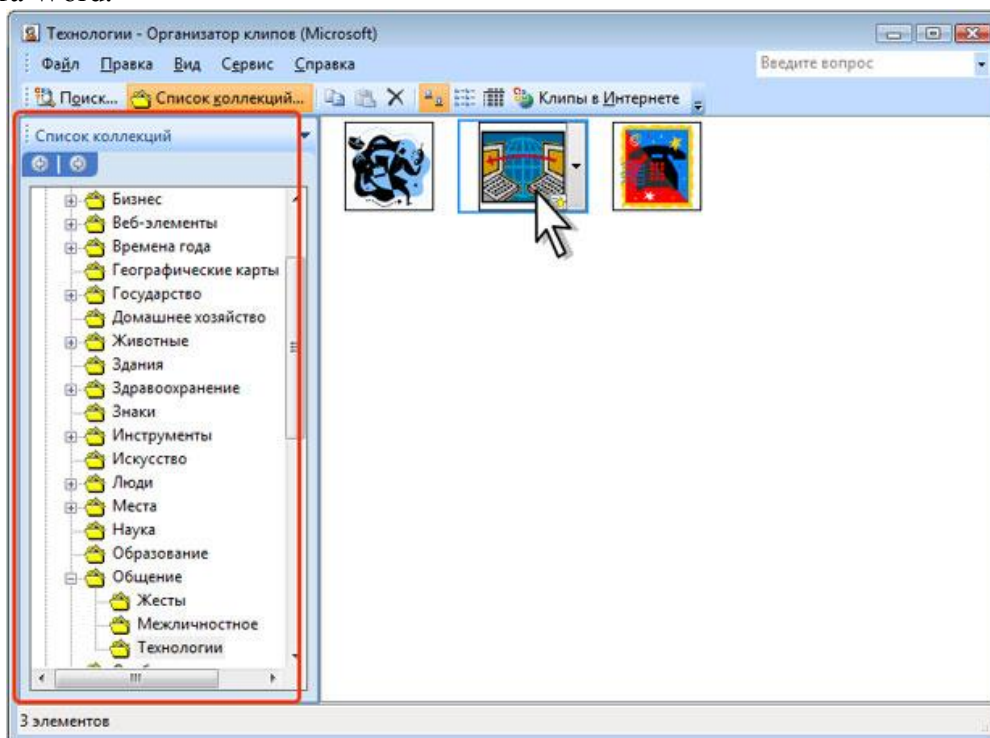


Рис. 34. Поиск рисунка с помощью Организатора клипов

## Изменение положения рисунка в документе

### *Изменение режима обтекания*

Первоначально рисунок вставляется непосредственно в текст документа как встроенный объект без обтекания текстом.

Для того чтобы рисунок можно было свободно перемещать в документе, следует установить для него один из режимов обтекания текстом.

- ✓ Выделите рисунок.
- ✓ Щелкните по кнопке Обтекание текстом в группе Упорядочить вкладки Формат.
- ✓ В появившемся меню (рис. 35) выберите один из вариантов обтекания.

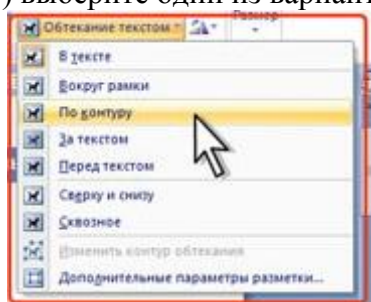


Рис. 35. Изменение режима обтекания рисунка

Для рисунка можно выбрать один из стилей обтекания: Вокруг рамки, По контуру, За текстом, Перед текстом (рис. 36) или другой.

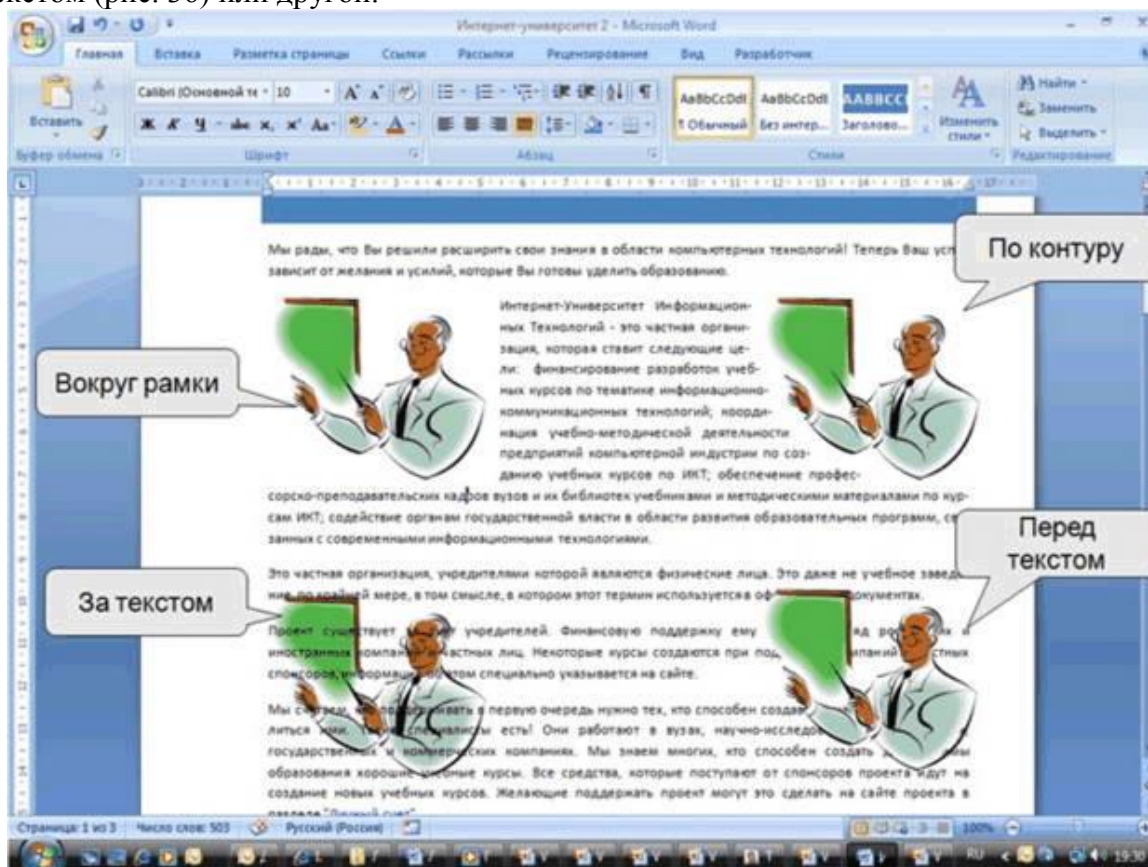


Рис. 36. Режимы обтекания рисунка.

### Клавиши и сочетания клавиш используемых в текстовом редакторе MS Word

<b>Сочетание клавиш</b>	<b>Функция</b>
<b>Page Down</b>	– на один экран вниз
<b>Page Up</b>	– на один экран вверх
<b>Home</b>	– в начало текущей строки
<b>Ctrl+Home</b>	– переход к началу документа
<b>Ctrl+End</b>	– переход в последнюю страницу документа
<b>Ctrl + A</b>	– выделить весь текст в документе
<b>Ctrl + B</b>	– полужирное начертание текста
<b>Ctrl + I</b>	– курсивное начертание текста
<b>Ctrl + E</b>	– выравнивание текста по центру
<b>Ctrl + L</b>	– выравнивание текста по левому краю
<b>Ctrl + R</b>	– выравнивание текста по правому краю
<b>Ctrl + K</b>	– вставка гиперссылки в документ
<b>Ctrl + P</b>	– открытие диалогового окна печати документа
<b>Ctrl + F</b>	– открытие окна поиска по активному документу
<b>Ctrl + H</b>	– открытие окна замены текста
<b>Ctrl + O</b>	– открыть документ
<b>Ctrl + S</b> или <b>Shift + F12</b>	– сохранить открытый активный документ
<b>F12</b>	– сохранить открытый документ как...
<b>Ctrl + W</b>	– закрыть текущий документ
<b>Ctrl + X</b>	– вырезать выделенный текст или объект
<b>Ctrl + C</b> или <b>Ctrl + Insert</b>	– копировать в буфер обмена выделенный фрагмент текста
<b>Ctrl + V</b> или <b>Shift + Insert</b>	– вставить текст или объект из буфера обмена
<b>ESC</b>	– отмена

<b>Ctrl + Z</b>	– отмена действия
<b>Ctrl + Y</b>	– повтор отмененного действия
<b>Двукратное нажатие левой клавишей мыши на абзаце</b>	– выделение слова, на котором установлен курсор.
<b>Тройное нажатие левой клавишей мыши на абзаце</b>	– выделение абзаца, на котором установлен курсор.
<b>Alt</b>	– переход к вкладкам

**Метод «Свод анализ или SWOT».** Преподаватель объясняет цел и ход проведения занятия. Группам объявляется тема дебатов или определенная проблема. Сначала студенты работают над решением этой проблемы индивидуально. А потом группа делится на подгруппы и раздаются листы. Каждая команда в листах описывают: 1-Приемущество, 2-Недостатки 3-Возможности, 4-Препятствия возникшей ситуации и защищает свои идеи перед группой.

### Контрольные вопросы

1. Какими возможностями обладают современные версии текстового редактора?
2. Что такое лента и какие элементы оно содержит?
3. Какую функцию выполняет кнопка *“Office”*
4. Что такое мини панел инструментов?
5. Что такое абзац?
6. Какие способы изменения формата абзаца существуют?
7. Какой способ изменения масштаба наиболее оптимален в *Word 2007*?
8. Какие способы перемещения в документе можно использовать?
9. Какие способы создания нумерованных или маркированных списков вы знаете?
10. Какое сочетание клавиш открывает диалоговое окно Печать?
11. Какие установки возможны в этом окне?
12. Возможно-ли настроить параметры страницы в документе?
13. Какие способы открытия диалогового окна Параметры страницы вы знаете?
14. В каких целях используется предварительный просмотр?
15. Какие параметры абзаца можно настроить?
16. Какие способы вставки таблиц существуют?
17. Каким способом добавляются элементы таблицы?

### Литература:

(О: 3,4; Д: 1, 2, 3; ИС: 2, 3, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15)

### 4- тема: Технология обработки числовых информации. Электронные таблицы.

#### 1.1. Модель технологии обучение

Длительность занятия -2 часа	Число студентов: 30-60
Форма занятия	Информационная лекция
План лекции 1- Использование широких возможностей редактора таблиц Microsoft Excel. 2- Формулы и стандартные функции, способы их оптимального использования.	Редактор электронных таблиц MS Excel является еще одной программой Microsoft входящий в состав пакета приложений Microsoft Office и позволяет автоматизировать вычислительный процесс.

Цель занятия:	Дать общие сведения о редактировании таблиц а также о программах используемых для этой цели. Ознакомит студентов возможностями редактора электронных таблиц Microsoft Excel. Показат и объяснит интерфейс программы и способы применения различных элементов управления и редактирования.
Метод обучение	Демонстрационное: лекция и проведение собеседования
Тип обучение	Коллективное
Средства обучение	Учебные пособия, учебники, текст лекции, проектор, компьютер
Условия обучение	Методически оборудованная аудитория.
Мониторинг и оценки	

## 1.2. Технологическая карта лекции

Этапы работы и отведенное время	Этапы проведения занятия преподавателем	Обучающиеся
Подготовительный этап.	1. Подготовит учебную составляющую темы. 2. Готовит слайды презентации для темы. 3. Составит список литературы используемой для освоения предмета.	
1. Введение в тему (10 мин)	Ознакомит, целью и задачей темы.	Слушают
2. Основной этап (55 мин)	1. Объясняет тему и демонстрирует презентацию. 2. Применяет плакаты.	Слушают Записывают
3. Заключительный этап (10 мин)	Делает итоговое заключение.	Слушают
4. Задания самостоятельного обучения (5 мин)	Объявляет задания самостоятельной работы.	Записывает

### 12.1. Использование широких возможностей редактора таблиц Microsoft Excel.

Microsoft Excel (в дальнейшем просто - Excel) - это программа выполнения расчетов и управления так называемыми электронными таблицами.

Электронная таблица- основное средство, используемое для обработки и анализа цифровой информации средствами вычислительной техники. Хотя электронные таблицы в основном связаны с числовыми или финансовыми операциями, они также могут использоваться для различных задач анализа данных, предоставляя пользователю большие возможности по автоматизации обработки данных.

Excel позволяет выполнять сложные расчеты, в которых могут использоваться данные, расположенные в разных областях электронной таблицы и связанные между собой определенной зависимостью. Для выполнения таких расчетов в Excel существует возможность вводить различные формулы в ячейки таблицы. Excel выполняет вычисления и отображает результат в ячейке с формулой. Доступный диапазон формул - от простого сложения и вычитания до финансовых и статистических вычислений.

Важной особенностью использования электронной таблицы является автоматический пересчет результатов при изменении значений ячеек. Например, можно использовать Excel для выполнения финансовых расчетов, учета и контроля кадрового состава организации и т. д. Excel также может строить и обновлять графики, основанные на введенных числах.

### 4.2 Основные элементы электронной таблицы Excel

Для того чтобы запустить или открыть Microsoft Excel на вашем компьютере, следует выбрать в основном меню Windows (открывается при нажатии на кнопку Пуск) в разделе Все программы команду Microsoft Excel. После этого загружается оболочка Excel, в которой открывается пустая книга. Значить файл, с которым работает Excel, называется книгой. Рабочая книга в Excel - это файл,

в котором хранятся и анализируются данные. Книга, как правило, состоит из нескольких рабочих листов, которые могут содержать таблицы, тексты, диаграммы, рисунки.

Книга является хорошим организационным средством. Например, можно в одной книге собрать все документы (рабочие листы), относящиеся к определенному проекту (задаче), или все документы, которые ведутся одним исполнителем.

Книга *Microsoft Excel* состоит из отдельных листов (иногда используют термин "рабочий лист"). Вновь создаваемая книга обычно содержит 3 листа. Листы можно добавлять в книгу. Максимальное количество листов не ограничено. Листы можно удалять. Минимальное количество листов в книге – один.

Листы в книге можно располагать в произвольном порядке. Можно копировать и перемещать листы, как в текущей книге, так и из других книг.

Каждый лист имеет имя. Имена листов в книге не могут повторяться.

Ярлыки листов расположены в нижней части окна *Microsoft Excel*.

Листы могут содержать таблицы, диаграммы, рисунки и другие объекты. Могут быть листы, содержащие только диаграмму.

Лист состоит из ячеек, объединенных в столбцы и строки.

В версии *Microsoft Excel 2003* на рабочем листе 256 столбцов и 65536 строк.

А лист *Microsoft Excel 2007* содержит 16834 столбцов. Столбцы именуются буквами английского алфавита. Заголовок столбца содержит от одного до трех символов. Первый столбец имеет имя *A*, последний – *XFD*.

Лист содержит 1048576 строк. Строки именуются арабскими цифрами.

Основа рабочего листа (рис. 1) представляет собой сетку из строк и столбцов. Ячейка образуется пересечением строки и столбца. Выделенная мышью ячейка (ячейки) называется активной.

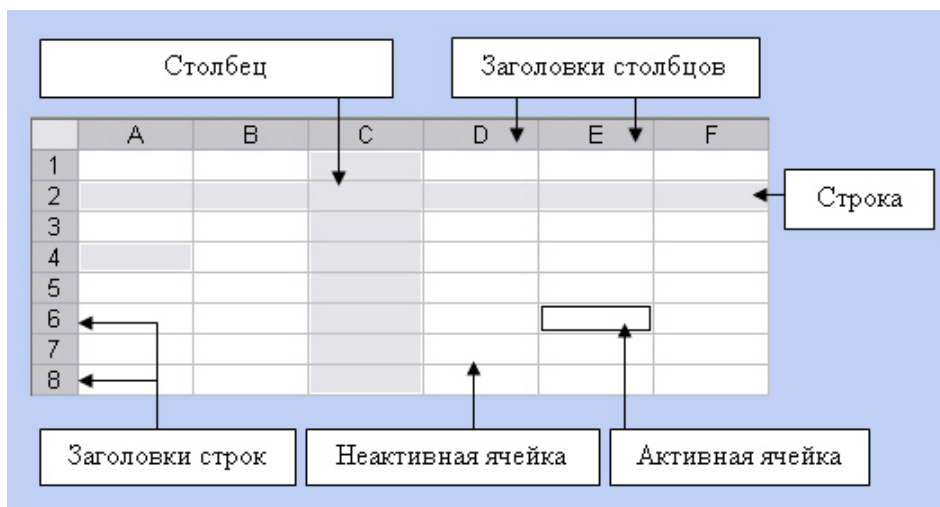


Рис. 1. Элементы таблицы

Строка в рабочем листе идентифицируется именем (цифрой), которое появляется на левой стороне рабочего листа.

Столбец в рабочем листе также идентифицируется именем (буквами латинского алфавита), которое появляется сверху рабочего листа.

Каждая ячейка имеет адрес (ссылку), состоящий из заголовка столбца и заголовка строки. Например, самая левая верхняя ячейка листа имеет адрес *A1*, а самая правая нижняя – *XFD1048576*. Кроме того, ячейка (или диапазон ячеек) может иметь имя.

Ячейка может содержать данные (текстовые, числовые, даты, время и т.п.) и формулы. Ячейка может иметь примечание. В активную ячейку можно вводить и редактировать данные непосредственно в ячейке или в строке формул.

При открытии ранее созданного файла в окне Excel появляется книга с введенными данными.

Файлы созданные программой *Excel 2003* имеют расширение xls. В *Microsoft Office 2007* введен новый формат файлов, основанный на языке *XML*. По умолчанию документы, создаваемые в *Excel 2007*, сохраняются с новым расширением имени файла, которое получается путем добавления суффикса "x" или "m" к привычному расширению. Суффикс "x" указывает на то, что *XML*-файл не содержит макросов, а суффикс "m" – что *XML*-файл макросы содержит. Таким образом, имена обычных файлов *Excel 2007* имеют расширение *xlsx*, а не *xls*.

*XML*-форматы предоставляют целый ряд преимуществ – не только для разработчиков и создаваемых ими продуктов, но также для отдельных пользователей и организаций.

Файлы автоматически сжимаются, и в некоторых случаях их размер может сокращаться на 75 процентов по сравнению с предыдущими версиями *Excel*.

## Интерфейс Microsoft Excel 2007

При планировании выпуска системы *2007 Microsoft Office* разработчиками была поставлена задача сделать основные приложения *Microsoft Office* удобнее в работе. В результате был создан пользовательский интерфейс *Microsoft Office Fluent*, который упрощает для пользователей работу с приложениями *Microsoft Office* и дает им возможность более быстро получить лучшие результаты.

### Лента

Главный элемент пользовательского интерфейса *Microsoft Excel 2007* представляет собой ленту, которая идет вдоль верхней части окна каждого приложения, вместо традиционных меню и панелей инструментов. (рис.2).

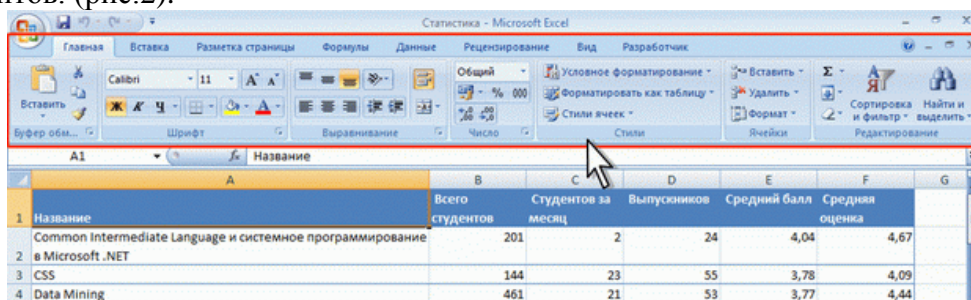


Рис. 2. Лента

С помощью ленты можно быстро находить необходимые команды (элементы управления: кнопки, раскрывающиеся списки, счетчики, флажки и т.п.). Команды упорядочены в логические группы, собранные на вкладках.

Заменить ленту панелями инструментов или меню предыдущих версий приложения *Microsoft Excel* нельзя.

Удалить ленту также нельзя. Однако чтобы увеличить рабочую область, ленту можно скрыть (свернуть).

1. Нажмите кнопку Настройка панели быстрого доступа (рис. 3).
2. В меню выберите команду Свернуть ленту.

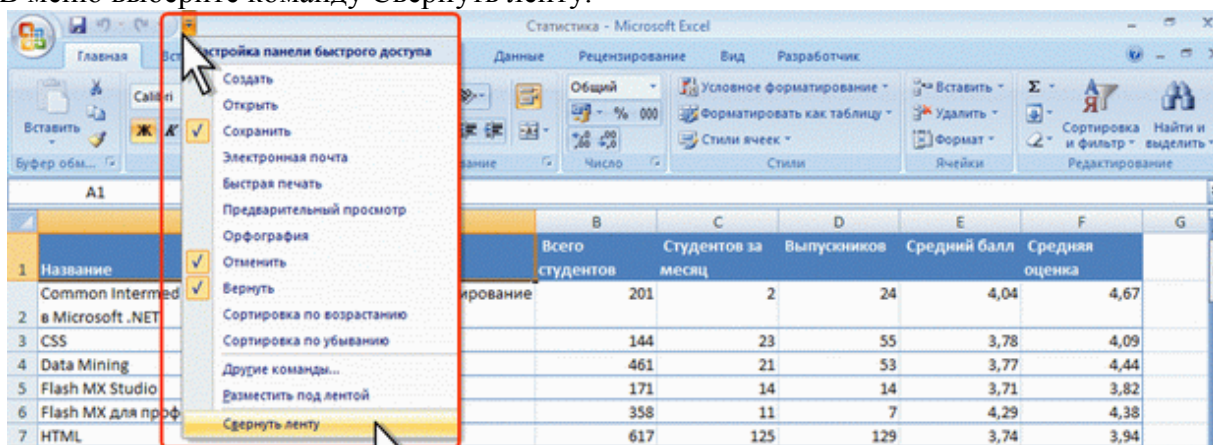


Рис. 3. Сверачивание ленты

3. Лента будет скрыта, названия вкладок останутся (рис. 4).

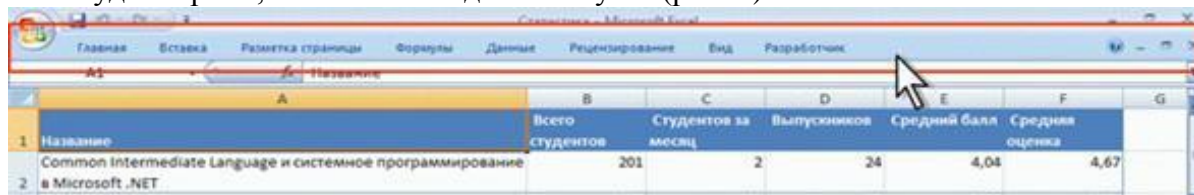


Рис. 4. Окно со свернутой лентой

Для использования ленты в свернутом состоянии щелкните по названию нужной вкладки, а затем выберите параметр или команду, которую следует использовать. Например, при свернутой вкладке можно выделить текст в документе *Excel*, щелкнуть вкладку Главная и в группе Шрифт выбрать нужный размер шрифта. После выбора размера шрифта лента снова свернется.

Чтобы быстро свернуть ленту, дважды щелкните имя активной вкладки. Для восстановления ленты дважды щелкните вкладку.

Чтобы свернуть или восстановить ленту, можно также нажать комбинацию клавиш **Ctrl + F1**.

### Вкладки

По умолчанию в окне отображается семь постоянных вкладок: **Главная**, **Вставка**, **Разметка страницы**, **Ссылки**, **Рассылки**, **Рецензирование**, **Вид**.

Для перехода к нужной вкладке достаточно щелкнуть по ее названию (имени).

Каждая вкладка связана с видом выполняемого действия. Например, вкладка **Главная**, которая открывается по умолчанию после запуска, содержит элементы, которые могут понадобиться на начальном этапе работы, когда необходимо набрать, отредактировать и отформатировать текст. Вкладка **Разметка страницы** предназначена для установки параметров страниц документов. Вкладка **Вставка** предназначена для вставки в документы различных объектов. И так далее.

### Кнопка "Office"

Кнопка "*Office*" расположена в левом верхнем углу окна. При нажатии кнопки отображается меню основных команд для работы с файлами, список последних документов, а также команда для настройки параметров приложения (например, **Параметры Excel**) (рис. 5).

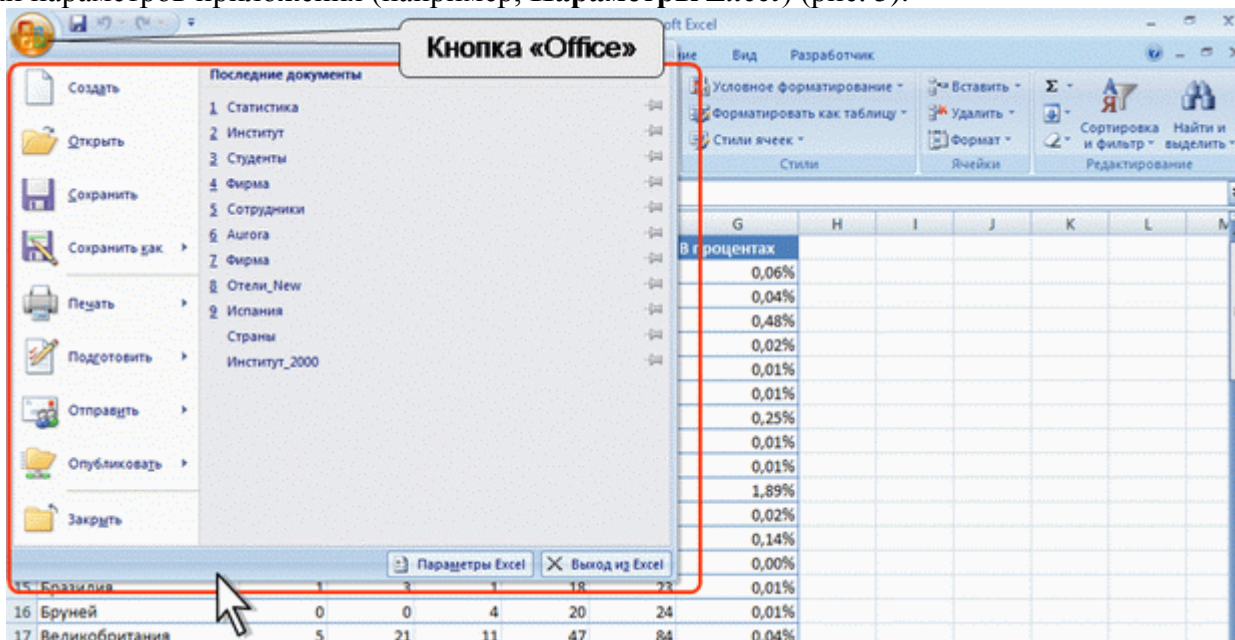


Рис. 5. Кнопка и меню "Office"

Некоторые из команд меню кнопки "*Office*" имеют подчиненные меню. В новых версиях *Excel 2010* и *Excel 2013* кнопка "*Office*" заменена разделом «Файл»

### Мини-панель инструментов

Мини-панель инструментов содержит основные наиболее часто используемые элементы для оформления данных.

В отличие от других приложений *Office 2007 (Word, PowerPoint* и др.) в *Excel 2007* мини-панель не отображается автоматически при выделении фрагмента листа. Для отображения панели щелкните правой кнопкой по выделенной области (рис. 6).

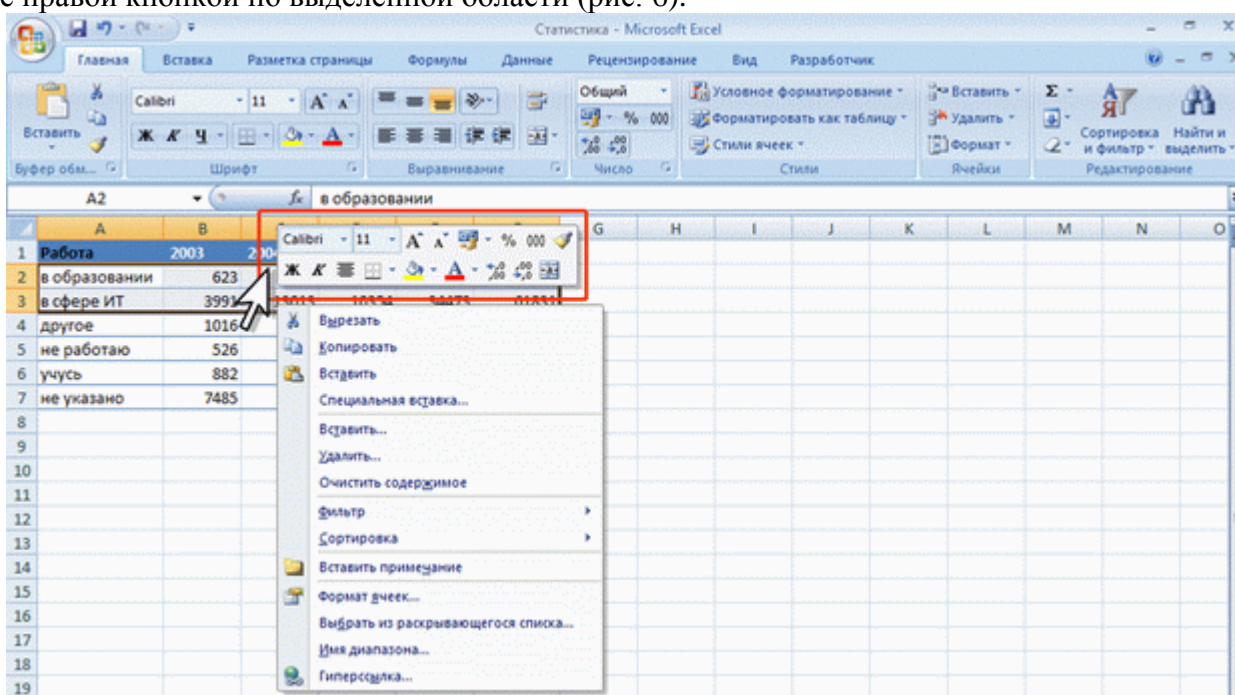


Рис. 6. Отображение мини-панели инструментов

## 12.2. Ввод и редактирование данных.

В каждую клеточку, а вернее ячейку рабочего листа, заносится единица информации: символ, строка символов, число, формула, встроенная функция, график, рисунок, видео или аудио клип и т.п. Хотя в одну ячейку можно ввести около 32 тысяч символов, однако, рекомендуемый размер строки не более 256 символов. Такое ограничение определяется быстродействием компьютера и размером его оперативной памяти.

Перемещение по рабочему листу осуществляется с помощью полос прокрутки. Для того чтобы быстро переместиться на последнюю строку рабочего листа, следует при нажатой на клавиатуре компьютера клавише **Ctrl** нажать на клавишу перемещения курсора вниз, т.е. нажать комбинацию клавиш **Ctrl + End**. Для быстрого перемещения на последний столбец листа надо применить комбинацию клавиш **Ctrl + Page Down**. Для быстрого возврата в начало листа, т.е. на ячейку **A1** следует применить комбинацию **Ctrl + Home**.

**Ввод** и редактирования **данных** - это монотонная операция, которая ведет к быстрому утомлению пользователя. Перед началом ввода данных следует определить, какие данные различает Excel и что она умеет с ними делать.

Microsoft Excel различает данные следующих типов:

- Текстовые;
- Числовые;
- Даты и времени;
- Формулы;
- Функции.

Символы по мере их ввода отображаются не только в активной ячейке, но и в строке формул. При начале ввода данных Excel автоматически их анализирует и определяет, являются ли они текстом, числом или формулой.

### Ввод текстовых данных

Текстовые данные представляют собой последовательность букв, цифр, знаков препинаний и пробелов между ними. По умолчанию вводимый в ячейку текст выравнивается по ее левому краю. Текст в таблицах в основном используется для создания заголовков, примечаний к ячейкам, пояснений к числовым данным (их описание).



Формат ячеек при этом или остается по умолчанию (Общий) или устанавливается как Текст. Очень часто вводимый текст не помещается в стандартную ячейку и выходит за ее пределы. На экране создается впечатление, что текст занимает и соседние ячейки. Однако это не так. В них можно вводить новый текст и он не будет замещать уже введенный. Excel обрезает ранее введенный текст по границе ячейки и скрывает его, для того, чтобы он не затенял новый текст. Для того, чтобы скрытый фрагмент текста отобразился на экране, следует изменить размеры соответствующего столбца.

Чтобы ввести текст, выполните следующие действия.

- Выделите ячейку, в которую вы собираетесь ввести текст.
- Наберите его. Текст появляется в ячейке и в строке формул.
- Нажмите **Enter**. Текст в ячейке выравнивается по ее левому краю.
- Если во введенном тексте совершена ошибка, то его редактирование выполняется в строке формул. Если вы уже успели нажать на **Enter** то можно, дважды кликнув мышкой по ячейке, войти в нее, подвести точку ввода (мигающую вертикальную черту) к ошибочному символу и выполнить редактирование в самой ячейке.

### Ввод числовых данных

Основным типом данных, с которыми работает Excel являются числовые данные. Excel различает данные двух разновидностей - *количественные числа* и *числа, представляющие собой даты*.

Числовые данные могут состоять только из следующих символов:

**1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 + - ( ) , / \$ % . E e**

Можно вводить целые числа, десятичные дроби, простые дроби или числа в экспоненциальной (степенной) форме. Стоящий перед числом знак плюс (+) игнорируются, а запятая интерпретируется как разделитель десятичных разрядов (в зависимости от настройки Windows в разделе **Язык и стандарты** Панели управления). Все другие сочетания клавиш, состоящие из цифр и нецифровых символов, рассматриваются как текст.

Введенное в ячейку число хранится с точностью 15 десятичных знаков. При установлении числового формата ячейки (или диапазона ячеек) всегда можно задать требуемое количество отображаемых десятичных знаков.

Если введенное число не помещается полностью в ячейке, то Excel автоматически преобразует его в так называемый экспоненциальный вид, как показано на рис. 3

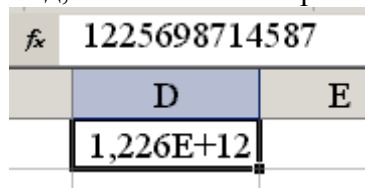


Рис. 7. Экспоненциальное представление числа, не поместившегося в ячейку

### 12.3. Работа с ячейками.

Перед вводом данных в ячейку, она должна быть выделена. Выделение ячейки производится предельно просто - нужно только кликнуть по ней левой кнопкой мышки. Рамка ячейки становится утолщенной, а в правом нижнем углу появляется *маркер ячейки* - маленький квадратик.

Очень часто вам придется работать одновременно с несколькими ячейками, с так называемым диапазоном ячеек. **Диапазон ячеек** - это соседние ячейки, образующие прямоугольник. Диапазон ячеек может состоять из ячеек одного столбца или строки или из комбинации ячеек, расположенных в различных столбцах и строках. Основное условие, которому он должен при этом удовлетворять, очень простое - ячейки обязательно образуют прямоугольник.

Диапазон ячеек выделяется следующим образом: выделяется начальная ячейка диапазона и, не отпуская левой кнопки мышки, протягивается до конечной ячейки. При необходимости к прямоугольному диапазону ячеек можно добавить любое количество расположенных на рабочем листе ячеек. Для этого выделение следует выполнять при нажатой клавише **Ctrl**.

Если вы выделили прямоугольный диапазон ячеек и это выделение осталось не снятым, то,

при необходимости выделение можно изменить. Следует только при нажатой клавише **Shift** выделить ячейку, ограничивающую справа и снизу новый диапазон.

Для того, чтобы выделить одинаковые диапазоны ячеек на нескольких листах, следует при нажатой клавише **Alt** кликнуть мышкой по ярлычкам объединяемых листов. В этом случае несколько листов объединяются в группу. Группировка листов позволяет производить одновременно одинаковые действия над одними и теми же ячейками каждого из объединенных в группу листов. Это выделение диапазона, ввод и удаление данных, одинаковое форматирование ячеек. Таким образом вы можете одновременно на нескольких листах создавать одинаковые таблицы, в одни и те же ячейки заносить одинаковые данные и т.п.

Для того, чтобы снять группировку, необходимо только кликнуть по ярлычку любого, не объединенного в группу, листа.

В следующих наших лекциях мы будем учиться выполнять вычисления с использованием формул и функций. В них в качестве операндов и аргументов зачастую используют адреса диапазонов ячеек.

Адрес прямоугольного диапазона ячеек задается координатами ячеек, расположенными в левом верхнем и правом нижнем углу прямоугольника и разделенными двоеточием. Адрес добавленного не прямоугольного диапазона записывается через точку с запятой.

В общем случае адрес ячейки, или диапазона ячеек состоит из имени рабочей книги, заключенного в [], имени рабочего листа и , отделенного от него восклицательным знаком, адреса ячейки:

**[Книга1]Лист1!F7:G8**

### **Перемещение по листу С использованием мыши**

Перейти к определенной ячейке листа можно с использованием мыши. Для этого достаточно навести на эту ячейку указатель мыши в виде белого креста и один раз щелкнуть левой кнопкой мыши.

### **С использованием клавиатуры**

Для перехода к нужной ячейке можно использовать клавиатуру. Клавиши **→** и **←** производят переход на одну ячейку вправо или влево, а клавиши **↓**–**↑** на одну ячейку вниз или вверх. Клавиши **Page Up** и **Page Down** – на один экран вниз или вверх. Клавиша **Home** переводит к первой ячейке строки.

Комбинация клавиш **Ctrl + →** производит переход к правому краю текущей области, **Ctrl + ←** – к левому краю, **Ctrl + ↓** – к нижнему краю, а **Ctrl + ↑** – к верхнему краю. Комбинация клавиш **Ctrl + Home** производит переход в начало листа, а **Ctrl + End** – переход в последнюю ячейку на листе, расположенную в самой нижней используемой строке крайнего справа используемого столбца. Комбинация клавиш **Alt + Page Up** производит переход на экран влево, а **Alt + Page Down** – на экран вправо.

### **Копирование и перемещение данных.**

При копировании и перемещении данные, с которыми выполняются эти операции, размещаются временно в области памяти, называемой буфером обмена, что позволяет копировать данные в другие области листа, на другой лист или рабочую книгу. При копировании данные остаются в ячейке-источнике и размещаются в указанной вами ячейке - приемнике. При перемещении данных ячейка-источник очищается от них.

Копирование данных проводится следующим образом:

- Выделите ячейки, содержимое которых необходимо копировать.
- Вызовите команду **Копировать** (одним из известных вам способов - из меню, контекстного меню или панели инструментов). При этом содержимое ячейки (ячеек) скопируется в буфер обмена. Признаком того, что данные находятся в буфере обмена является наличие бегущей пунктирной рамки вдоль границы выделенного диапазона.
- Выберите первую ячейку, в которую будут копироваться данные.

Вызовите команду **Вставить**. Данные появятся в выбранной вами ячейке.

При вставке данных в ячейку, возле нее отображается значок параметров вставки.

Быстрое копирование данных в пределах одного экрана рабочего листа можно осуществить перетаскиванием ячейки с исходными данными. Для этого необходимо при нажатой клавише **Ctrl** зацепиться мышкой за любую сторону выделенной ячейки и отбуксировать на требуемое место. После того как вы отпустите кнопку мыши, данные скопируются (если вы забыли нажать клавишу **Ctrl** при перетаскивании, то данные не скопируются, а переместятся).

Если вы будете буксировать выделенную ячейку не за ее сторону, а за маркер, то все ячейки, попадающие под след буксировки, будут заполнены данными из перетаскиваемой ячейки.

Перемещение данных выполняется аналогично, только вместо команды Копировать применяется команда Вырезать.

## Установка числовых форматов

### О числовых форматах

Под числами в Microsoft Excel понимаются собственно числа, включая числа с десятичными и/или простыми дробями и числа с указанием символа процентов, а также даты и время.

Форматирование чисел используется для более удобного представления данных на листе.

Устанавливать числовые форматы можно как для чисел, введенных с клавиатуры или импортированных, так и для результатов вычислений. Значение введенного или импортированного числа или результата вычислений при установке формата не изменяется. При установке формата отображение введенного числа в строке формул и в ячейке может отличаться. Но именно значение числа, отображаемое в строке формул, будет использоваться при вычислениях, сортировках и т. д.

Точно так же как отформатированное число отображается на листе, оно будет и напечатано.

Для установки числовых форматов используют элементы группы Число вкладки Главная, а также вкладку Число диалогового окна Формат ячеек (рис. 8).

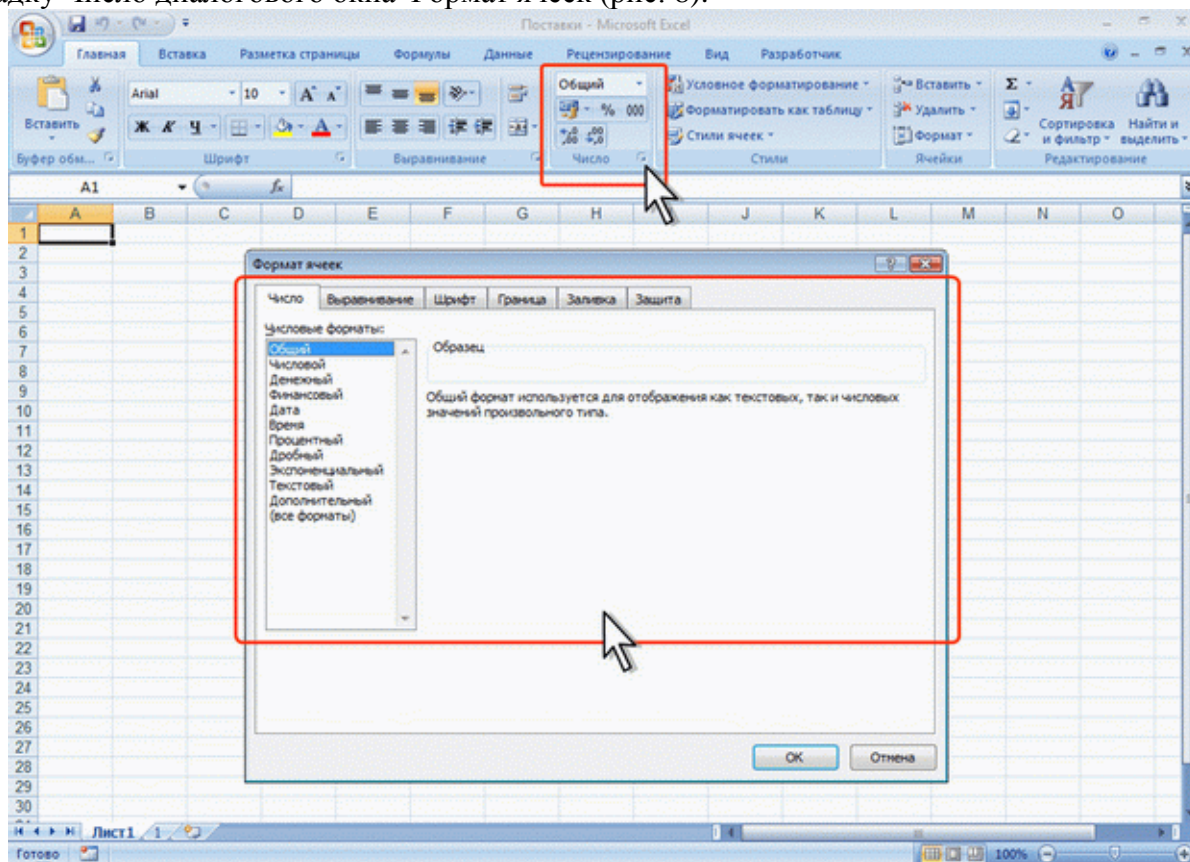


Рис. 8. Элементы Excel для установки числовых форматов

Основные числовые форматы можно выбрать в раскрывающемся списке Числовой формат.

Выделите ячейку или диапазон ячеек.

Щелкните по стрелке списка Числовой формат группы Число вкладки Главная и выберите нужный формат (рис. 9).

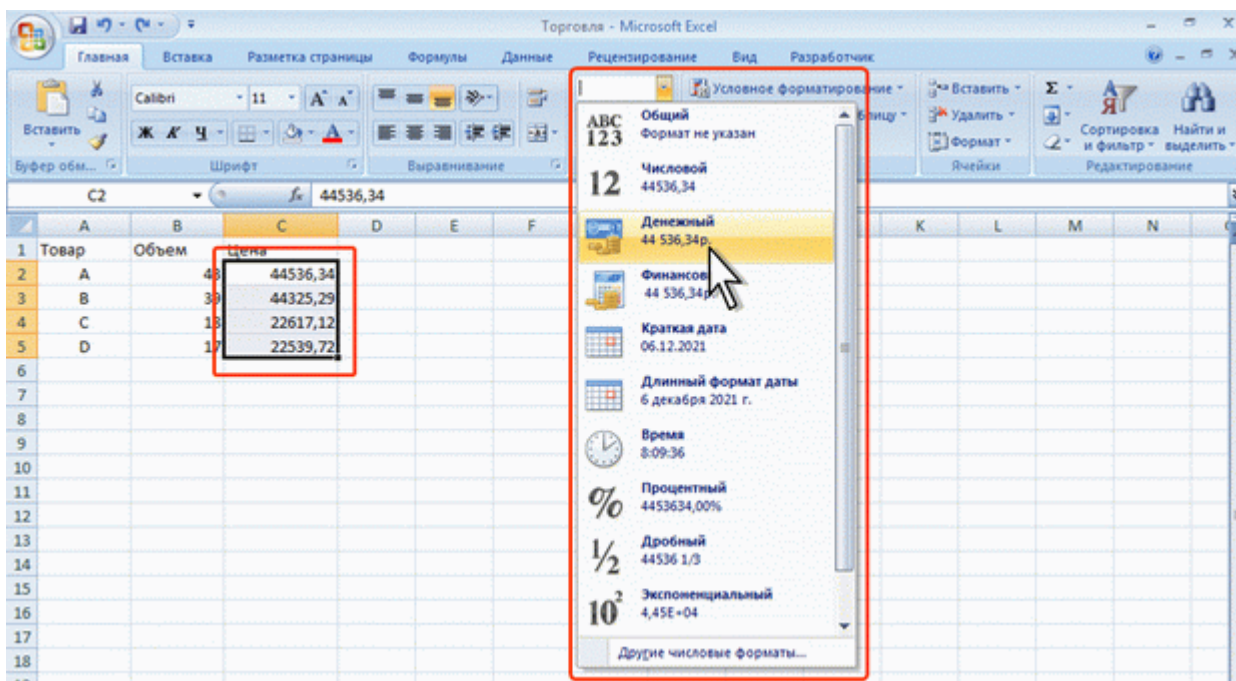


Рис. 9. Установка основных числовых форматов

Кроме того, в группе Число вкладки Главная расположены кнопки для установки финансового формата, процентного формата, а также для установки разделителя разрядов и управлением количества отображаемых десятичных разрядов (см. рис. 8).

Для перехода к вкладке Число диалогового окна Формат ячеек можно щелкнуть по значку группы Число вкладки Главная или в списке форматов (рис. 9) выбрать команду Другие числовые форматы.

### **Общий формат**

Общий числовой формат используется по умолчанию. В большинстве случаев числа, имеющие общий формат, отображаются так, как они были введены с клавиатуры.

В процессе работы общий числовой формат используют для отказа от других числовых форматов. Для установки общего формата проще всего воспользоваться раскрывающимся списком Числовой формат (см. рис. 8).

### **Форматы дробных чисел**

Изменение разрядности позволяет изменять количество знаков после запятой, отображаемое в ячейке.

Выделите ячейку или диапазон ячеек.

Нажмите кнопку Увеличить разрядность или Уменьшить разрядность группы Число вкладки Главная (рис. 10). Одно нажатие соответствующей кнопки увеличивает или уменьшает на один знак количество отображаемых знаков после запятой.

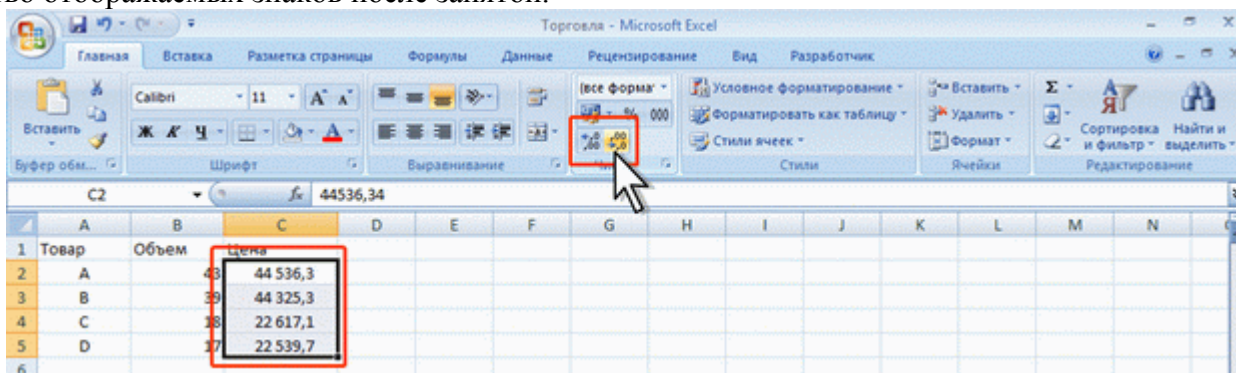


Рис. 10. Изменение разрядности (уменьшение)

### **Процентный формат**

Процентный формат позволяет установить обозначение знака процента (%) для числа, отображаемого в ячейке. Обычно это используют для представления результатов вычислений.

Выделите ячейку или диапазон ячеек.

Нажмите кнопку Процентный формат группы Число вкладки Главная (рис. 11).

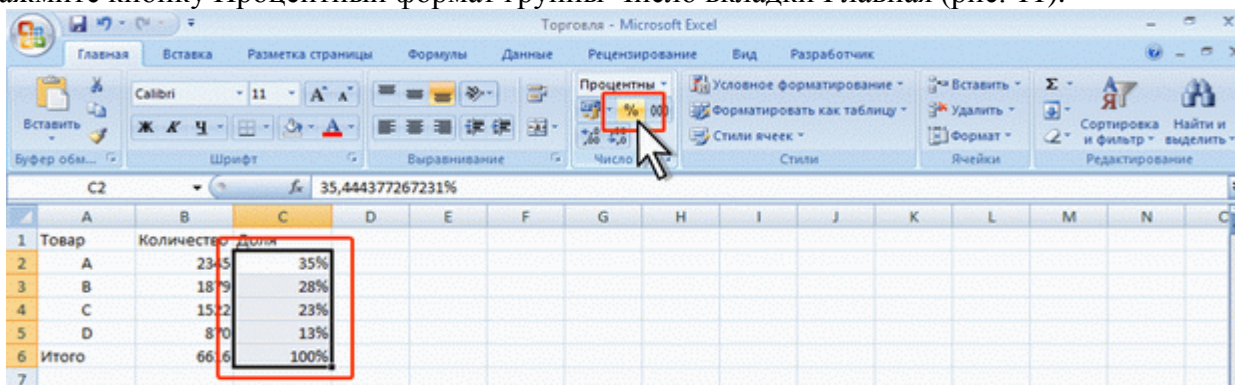


Рис. 11. Процентный формат

### **Экспоненциальный формат**

Экспоненциальный формат используется для отображения очень больших или очень маленьких чисел в экспоненциальной записи.

Например, масса планеты Земля (598000000000000000000000 кг) будет отображена как 5,98E+24, что означает 5,98 умноженное на 10<sup>24</sup> (десять в двадцать четвертой степени), а масса атома водорода (0,0000000000000000000000001673 кг) будет отображена как 1,673E-27, что означает 1,673 умноженное на 10<sup>-27</sup> (десять в минус двадцать седьмой степени) (рис. 12). Для установки экспоненциального формата проще всего воспользоваться раскрывающимся списком Числовой формат (см. рис.8).

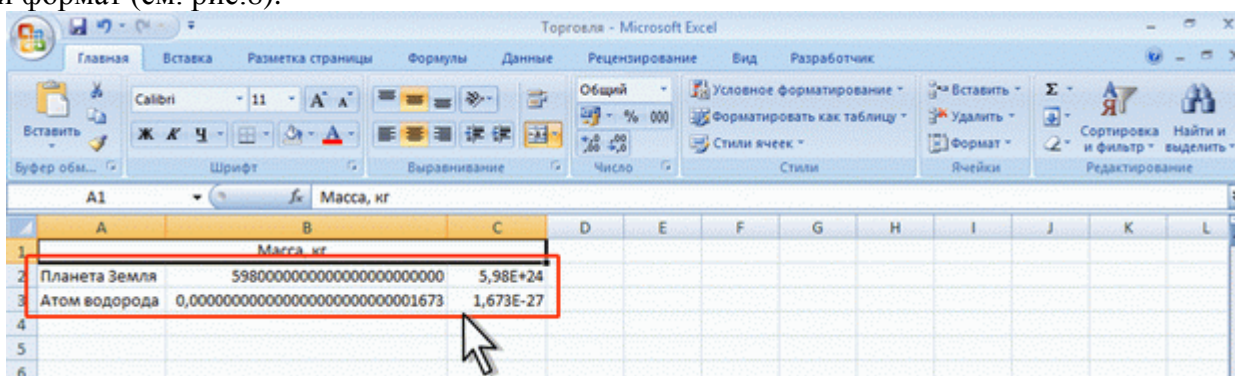


Рис. 12. Экспоненциальный формат

## **Создание и оформление "Таблиц"**

### **О таблицах**

Данные, организованные на листе, можно оформить как "Таблицу". При создании таблицы можно анализировать ее данные и управлять ими независимо от данных за пределами таблицы. На листе можно создать любое количество таблиц.

Таблица может использоваться для быстрой сортировки, отбора, суммирования или публикации данных, содержащихся в ней.

С другой стороны, наличие таблицы на листе и в книге создает и некоторые проблемы. Так, например, таблицу нельзя структурировать. Нельзя использовать и автоматическое подведение итогов.

### **Создание таблицы**

Таблица обычно создается на основе имеющихся на листе данных.

Выделите любую ячейку в диапазоне данных.

Нажмите кнопку Форматировать как таблицу в группе Стили вкладки Главная и выберите стиль оформления (рис. 18). Предпросмотр в данной ситуации не работает.

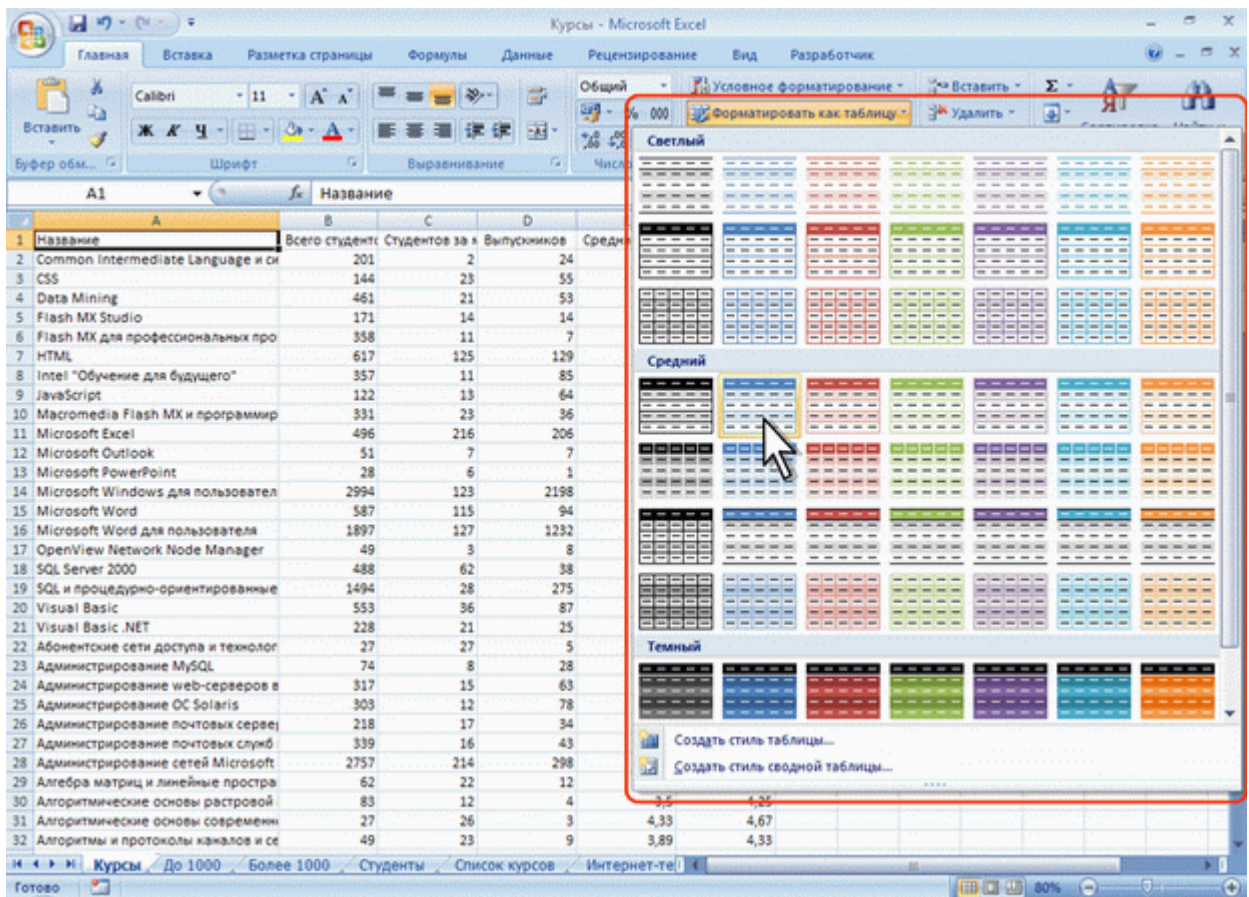


Рис. 18. Выбор стиля оформления таблицы

В поле окна Форматирование таблицы будет автоматически указан диапазон данных, который преобразуется в таблицу (рис. 19). При необходимости можно очистить поле и на листе выделить другой диапазон ячеек с данными, которые оформляются в виде таблицы. Нажмите кнопку ОК.

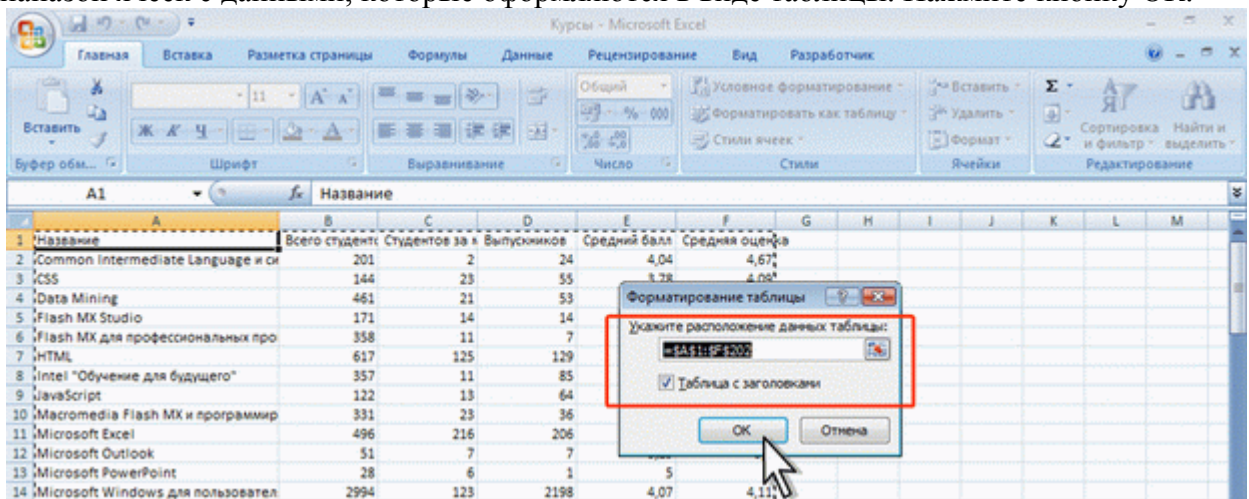


Рис. 19. Создание таблицы

В результате будет создана таблица. В каждый столбец автоматически добавляется значок автофильтра. Автоматически будет отображена контекстная вкладка Работа с таблицами/Конструктор. (рис. 20).

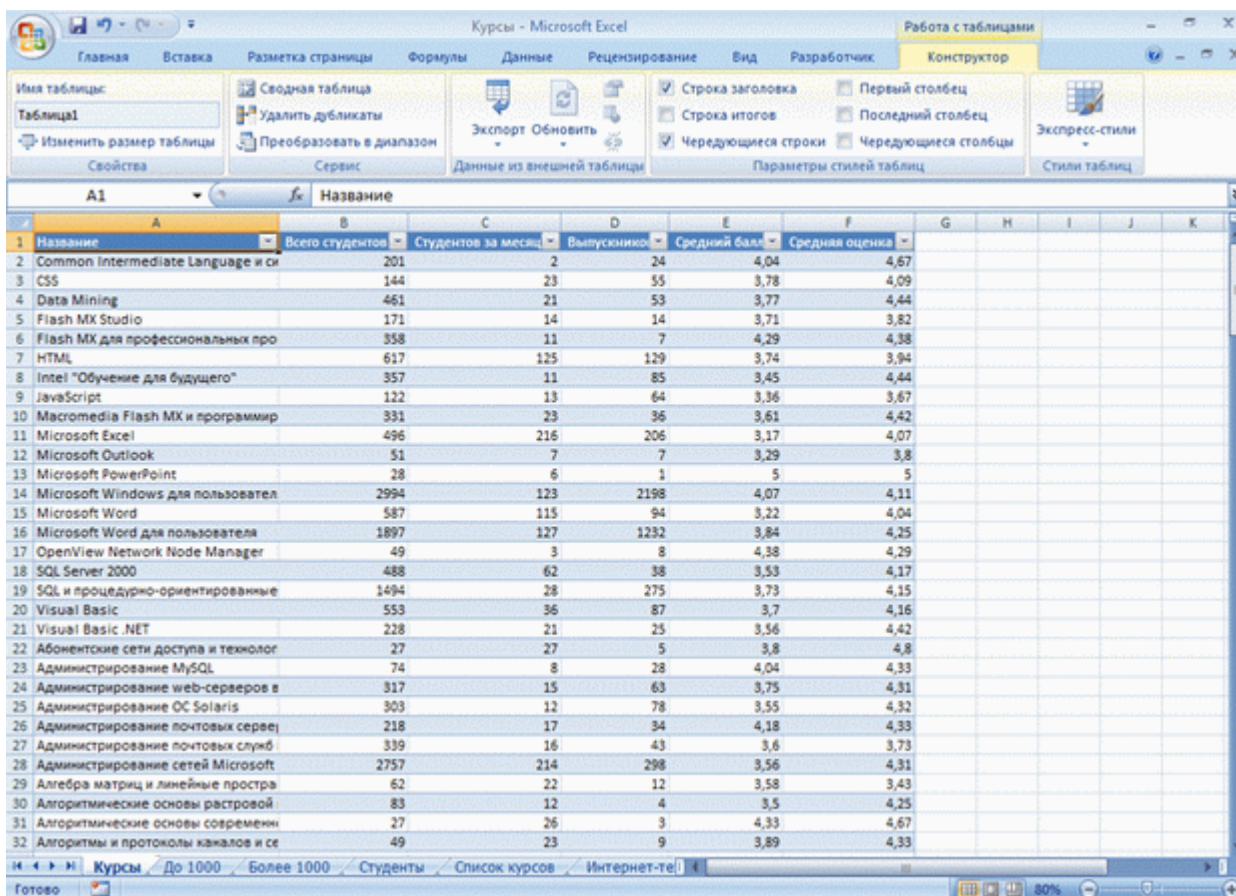


Рис. 20. Таблица

### Работа с таблицей

Помимо обычных инструментов, для работы с таблицей можно использовать элементы вкладки Конструктор (см. рис. 20). Эта вкладка автоматически появляется при выделении любой ячейки таблицы и также автоматически скрывается при выделении любой ячейки вне таблицы.

Можно применить к таблице другой стиль оформления.

Выделите любую ячейку таблицы.

Нажмите кнопку Экспресс-стили во вкладке Конструктор и выберите стиль оформления. Предпросмотр в данной ситуации работает и таблица отображается с указанным оформлением.

Для изменения стиля оформления таблицы можно также нажать кнопку Форматировать как таблицу в группе Стили вкладки Главная и выбрать стиль оформления.

Во вкладке Конструктор в группе Параметры стилей таблицы (рис.21) можно настроить особенности параметров оформления таблицы.

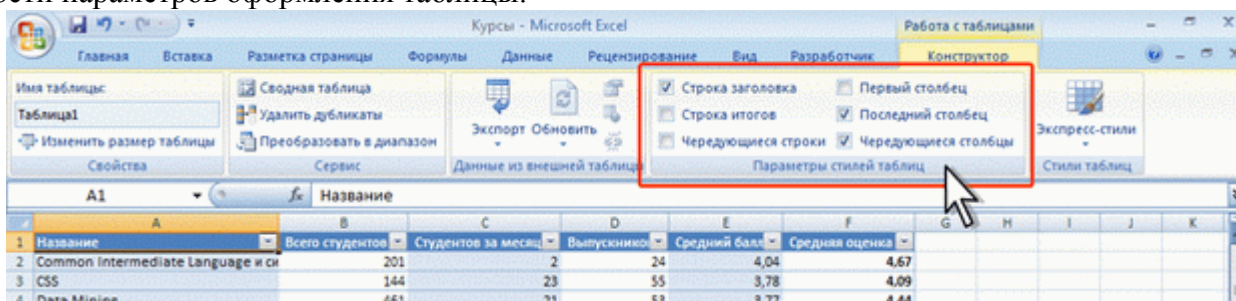


Рис. 21. Изменение стиля оформления таблицы

Для включения или отключения строки заголовков установите или снимите флажок Строка заголовка.

Для включения или отключения итоговой строки установите или снимите флажок Строка итогов.

Для отображения специального форматирования первого столбца таблицы установите или снимите флажок Первый столбец.

Для отображения специального форматирования последнего столбца таблицы установите или снимите флажок Последний столбец.

Для различного отображения четных и нечетных строк в целях облегчения чтения установите или снимите флажок Чередующиеся строки.

Для различного отображения четных и нечетных столбцов в целях облегчения чтения установите или снимите флажок Чередующиеся столбцы.

### **О диаграммах**

Диаграммы являются средством наглядного представления данных и облегчают выполнение сравнений, выявление закономерностей и тенденций данных.

Диаграммы создаются на основе данных, расположенных на рабочих листах. Как правило, используются данные одного листа. Это могут быть данные диапазонов как смежных, так и не смежных ячеек. Несмежные ячейки должны образовывать прямоугольник. При необходимости, в процессе или после создания диаграммы, в нее можно добавить данные, расположенные на других листах.

Диаграмма может располагаться как графический объект на листе с данными (не обязательно на том же, где находятся данные, взятые для построения диаграммы). На одном листе с данными может находиться несколько диаграмм. Диаграмма может располагаться на отдельном специальном листе.

Диаграмму можно напечатать. Диаграмма, расположенная на отдельном листе, печатается как отдельная страница. Диаграмма, расположенная на листе с данными, может быть напечатана вместе с данными листа или на отдельной странице.

Диаграмма постоянно связана с данными, на основе которых она создана, и обновляется автоматически при изменении исходных данных. Более того, изменение положения или размера элементов данных на диаграмме может привести к изменению данных на листе.

В Excel можно создавать различные диаграммы. Всего существует 11 типов встроенных диаграмм, каждый из которых имеет еще множество разновидностей (видов). Выбор типа диаграммы определяется задачами, решаемыми при ее создании.

Один из типов диаграмм является стандартным, то есть он используется по умолчанию при создании диаграмм. Обычно стандартной диаграммой является плоская гистограмма.

### **Создание диаграммы**

Перед созданием диаграммы следует убедиться, что данные на листе расположены в соответствии с типом диаграммы, который планируется использовать.

Данные должны быть упорядочены по столбцам или строкам. Не обязательно столбцы (строки) данных должны быть смежными, но несмежные ячейки должны образовывать прямоугольник.



При создании гистограммы, линейчатой диаграммы, графика, диаграммы с областями, лепестковой диаграммы, круговой диаграммы можно использовать от одного до нескольких столбцов (строк) данных.

При создании диаграммы типа "Поверхность" должно быть два столбца (строки) данных, не считая столбца (строки) подписей категорий.

При создании круговой диаграммы нельзя использовать более одного столбца (строки) данных, не считая столбца (строки) подписей категорий.

Как правило, данные, используемые для создания диаграммы, не должны иметь существенно различную величину.

Выделите фрагмент таблицы, для которого создается диаграмма.

На вкладке Вставка в группе Диаграммы щелкните по кнопке с нужным типом диаграмм и в галерее выберите конкретный вид диаграммы (рис. 22).

На листе будет создана диаграмма выбранного вида (рис. 23).

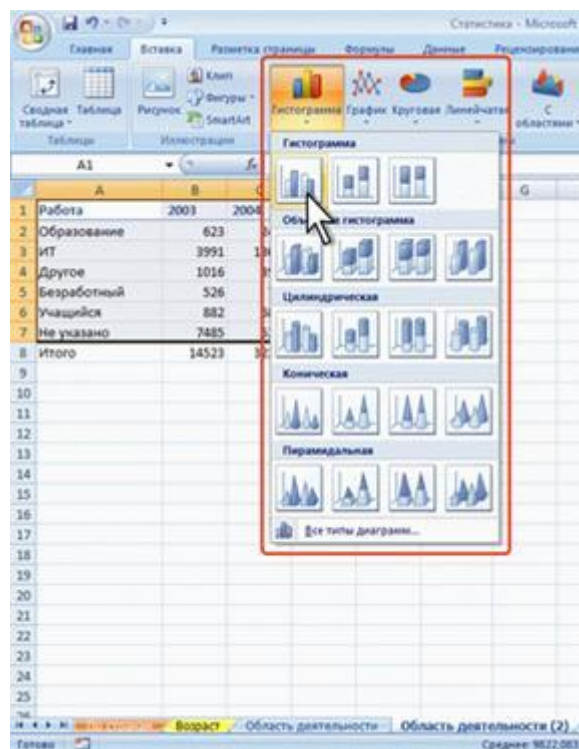


Рис. 22. Выбор типа и вида создаваемой диаграммы

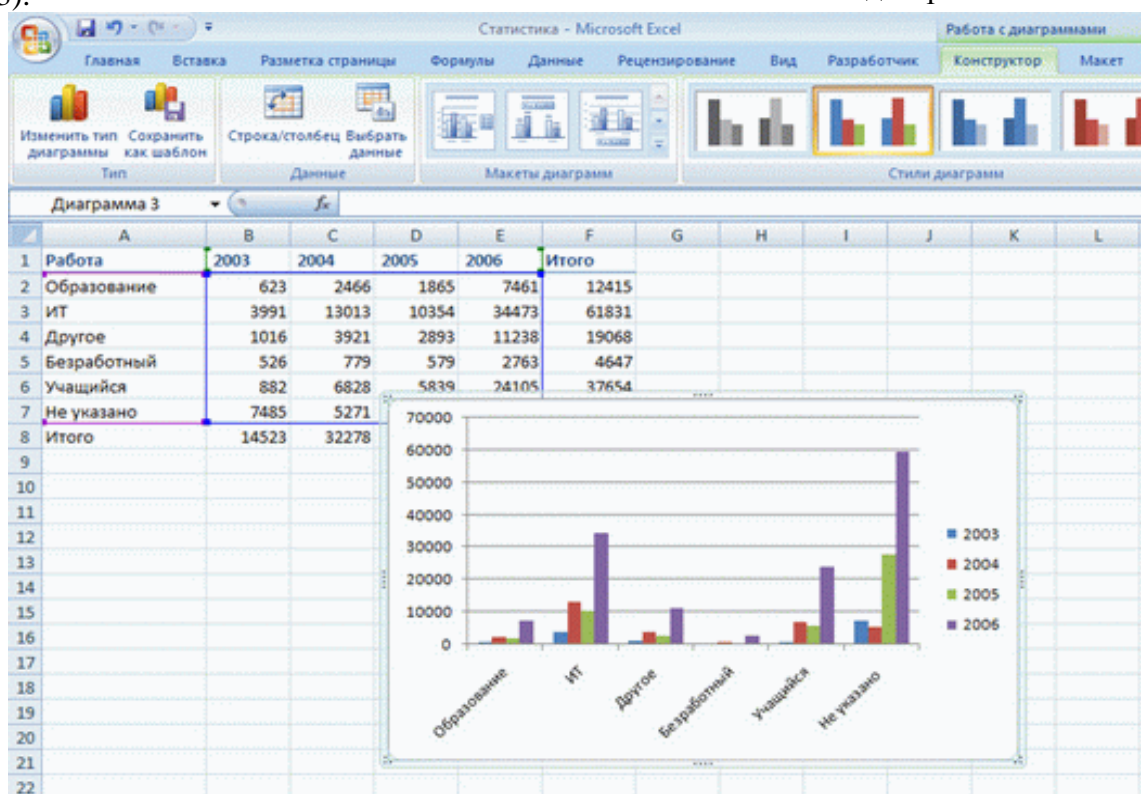


Рис. 23. Созданная диаграмма

Если в группе Диаграммы не отображается подходящий тип и вид диаграммы, щелкните по кнопке группы Диаграммы и выберите диаграмму в окне Вставка диаграммы (рис. 24).

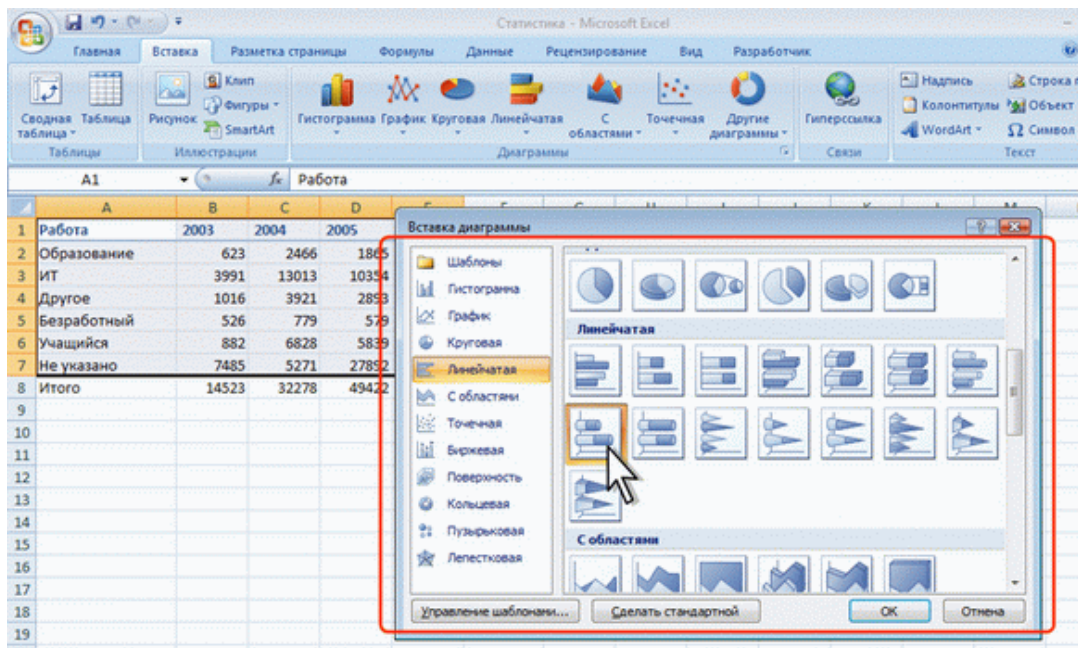


Рис. 24. Выбор типа и вида создаваемой диаграммы

Для создания диаграммы стандартного типа достаточно выделить фрагмент листа и нажать клавишу F11.

Для удаления диаграммы достаточно выделить ее и нажать клавишу Delete.

### Настройка и редактирование диаграмм

#### Выделение диаграммы

Все действия выполняются с выделенной диаграммой или с ее выделенными элементами.

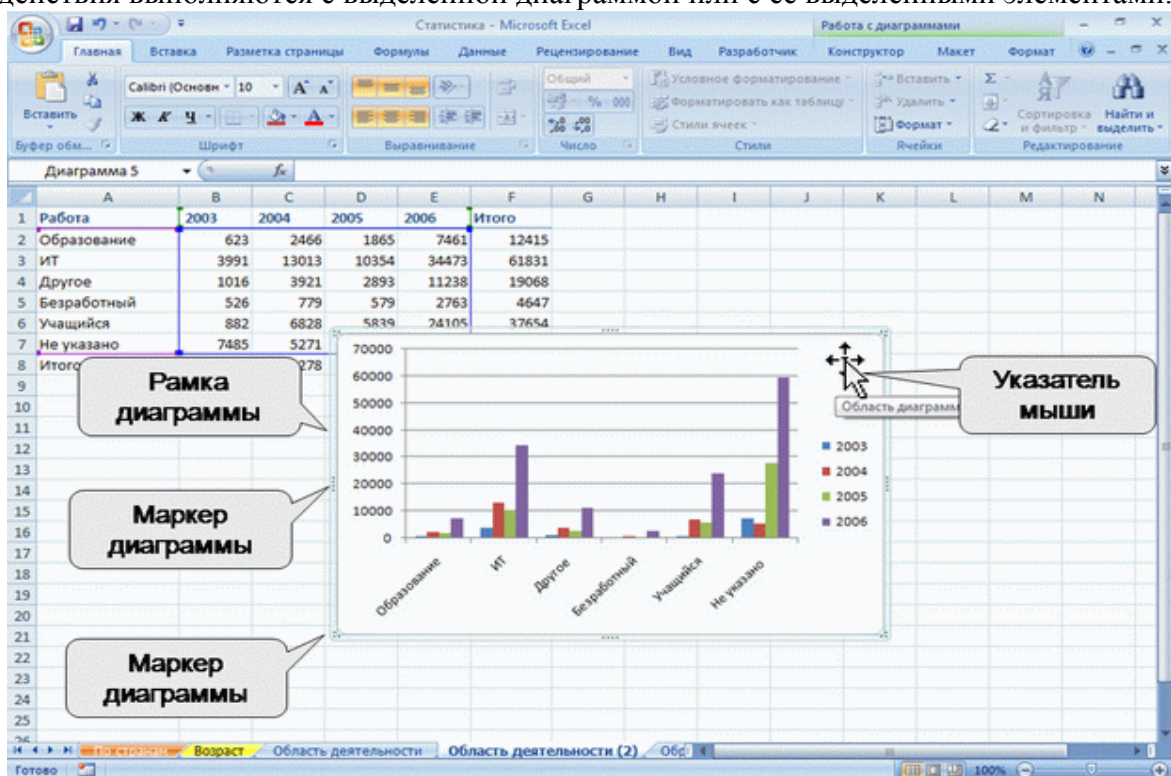


Рис. 25. Выделение диаграммы

Для выделения диаграммы следует щелкнуть мышью в любом месте области диаграммы. Признаком выделения являются рамка диаграммы (рис. 25). На рамке имеются маркеры, расположенные по углам и сторонам рамки.

Для выделения какого-либо элемента диаграммы следует щелкнуть по нему мышью. Признаком выделения являются рамка и маркеры элемента (рис. 26). Линейные элементы (оси,

линии тренда и т.п.) рамки не имеют. Количество маркеров может быть различным для разных элементов диаграмм. Одновременно может быть выделен только один элемент диаграммы.

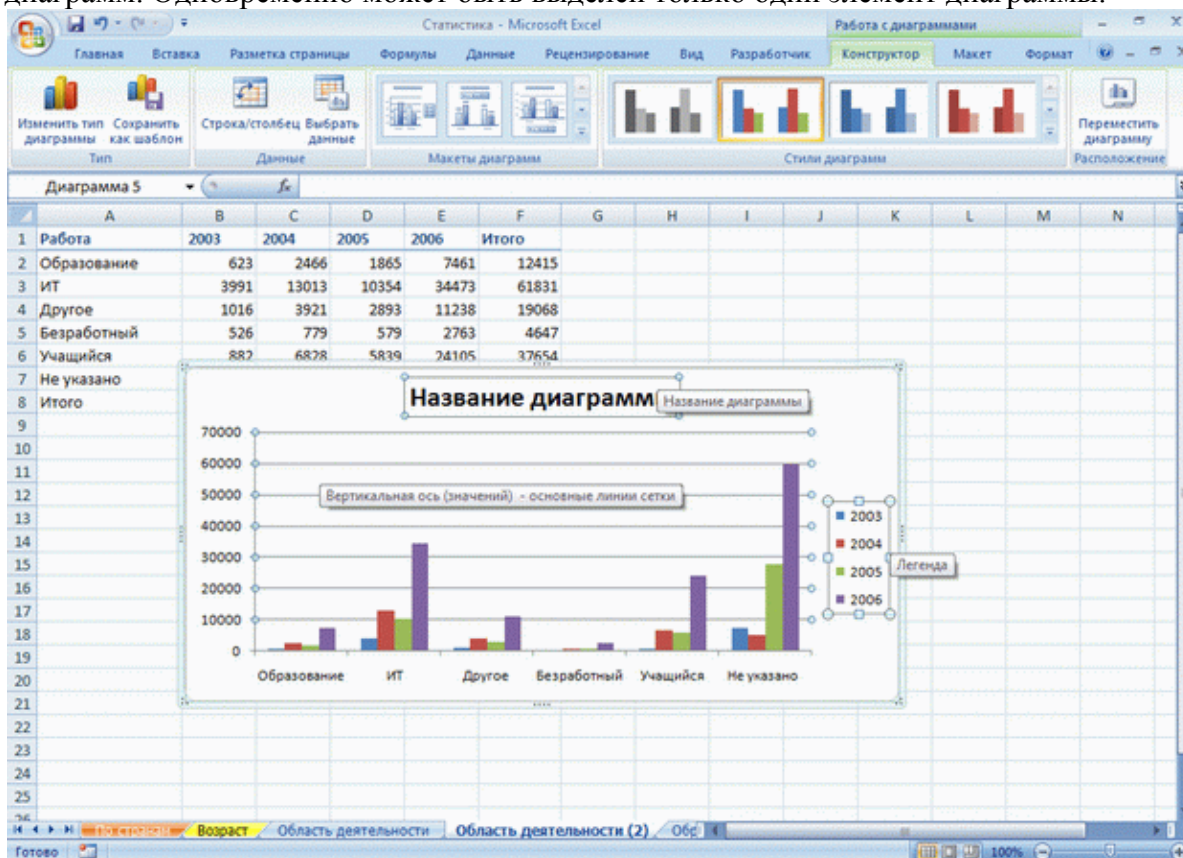


Рис. 26. Выделенные элементы диаграммы

Для выделения отдельных элементов диаграммы можно также использовать раскрывающийся список Элементы диаграммы группы Текущий фрагмент контекстной вкладки Работа с диаграммами/Макет (рис. 27).

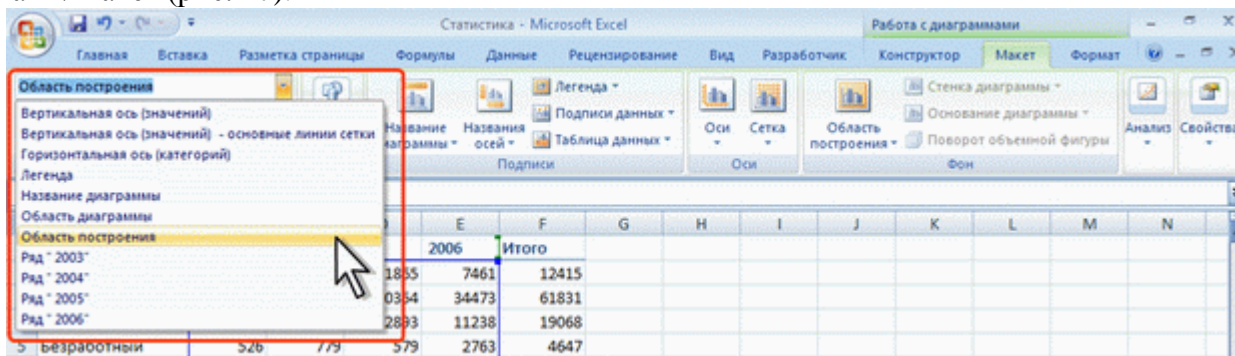


Рис. 27. Выделение элементов диаграммы

### О печати таблиц

В Microsoft Excel можно печатать все данные листа или только определенный диапазон ячеек. При печати больших таблиц на нескольких страницах можно переносить названия строк и столбцов таблицы на каждую страницу. При необходимости можно вставлять принудительные разрывы страниц при печати больших таблиц. Отдельно от листа можно напечатать расположенную на нем диаграмму. Можно управлять режимом печати примечаний к ячейкам листа.

Можно напечатать сразу несколько листов одной книги или нескольких книг.

Можно изменять масштаб печати, увеличивая или уменьшая размер таблицы; можно подобрать масштаб под размер печатаемой таблицы.

При печати можно выбирать размер бумаги, ориентацию страниц, размер полей.

Страницы печати могут иметь колонтитулы, в которых можно размещать различную информацию, включая дату и время печати.

Таблицу, как правило, следует подготовить к печати.

Режим просмотра Разметка страницы обеспечивает отображение документа практически так, как он будет напечатан. В этом режиме можно настроить параметры страниц, создать и оформить колонтитулы, установить особенности печати документа.

Основная подготовка документа к печати производится в режиме просмотра Разметка страницы во вкладке Разметка страницы (рис. 28).

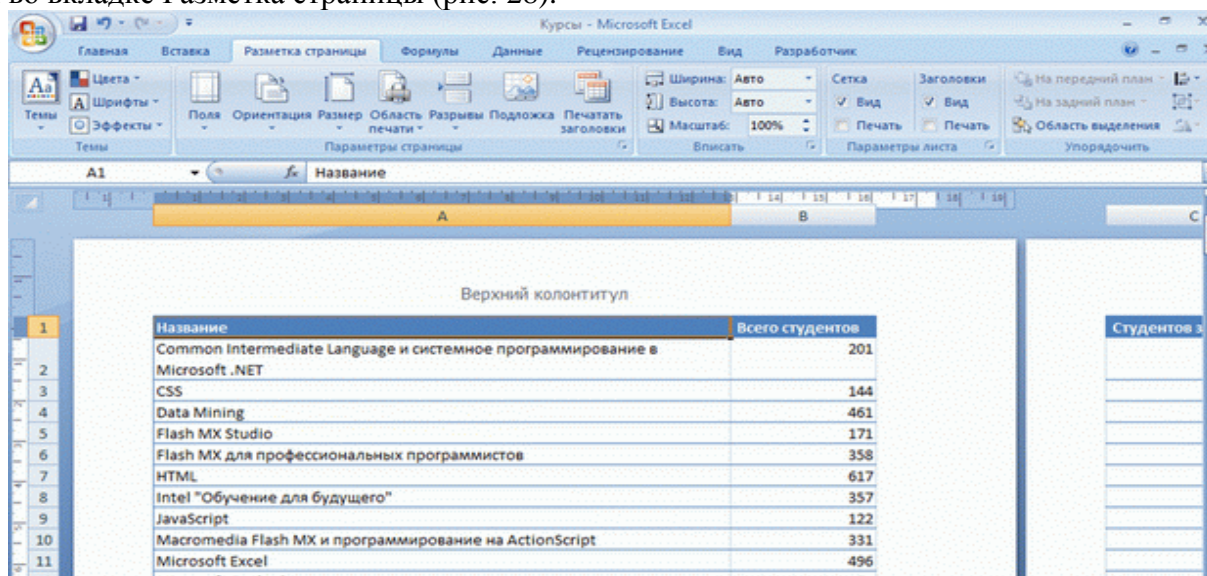


Рис. 28. Просмотр документа в режиме Разметка страницы

Для печати и предварительного просмотра документа используется команда Печать меню кнопки Office и команды подчиненного меню (рис. 29).

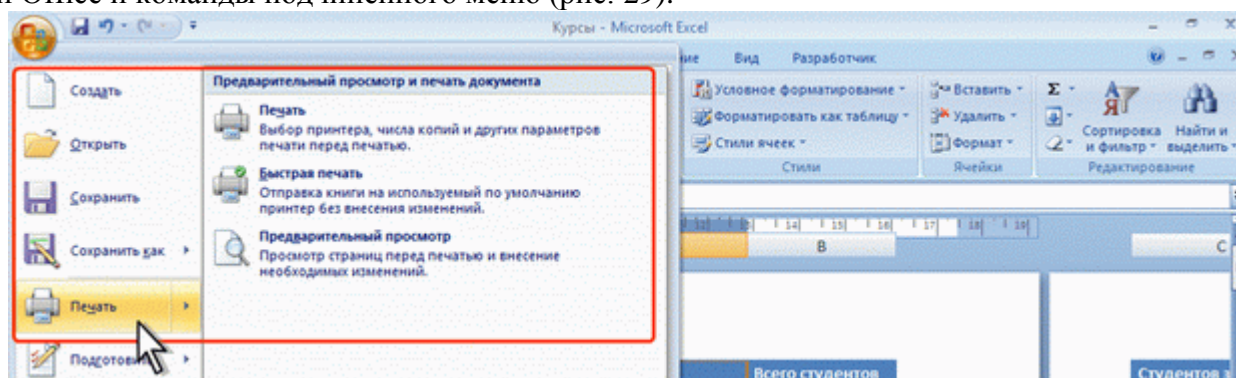


Рис. 29. Печать и настройка печати документов Excel

### **Подготовка документа к печати** **Установка параметров страницы**

Для выбора и установки параметров страницы используют элементы группы Параметры страницы вкладки Разметка страницы (см. рис. 28).

Для выбора размера бумаги в группе Параметры страницы щелкните по кнопке Размер и в появившемся списке выберите один из предлагаемых размеров (рис. 30).

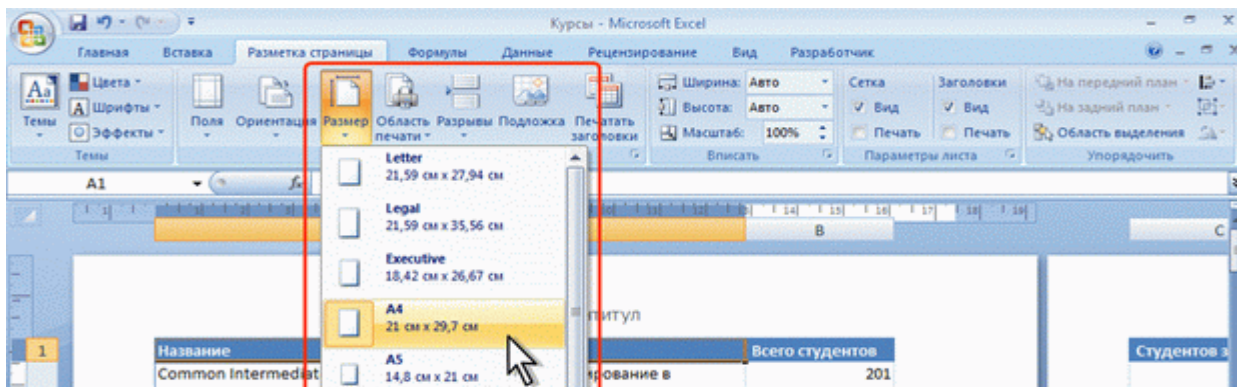


Рис. 30. Выбор размера страницы

Для выбора ориентации страницы в группе Параметры страницы щелкните по кнопке Ориентация и в появившемся меню выберите один из предлагаемых вариантов (рис. 31).

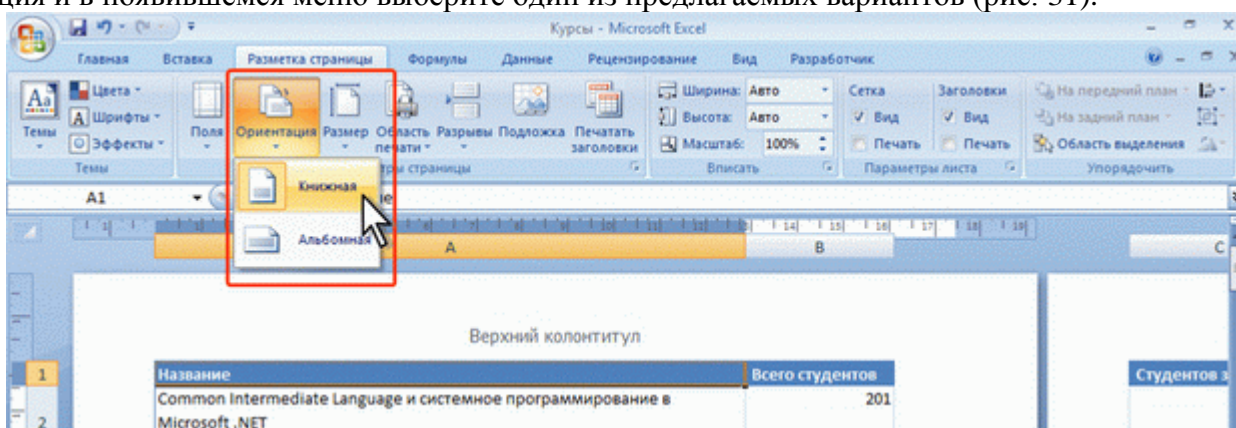


Рис. 31. Выбор ориентации страницы

Для установки полей страницы в группе Параметры страницы щелкните по кнопке Поля и в появившемся меню выберите один из предлагаемых вариантов (рис. 32).

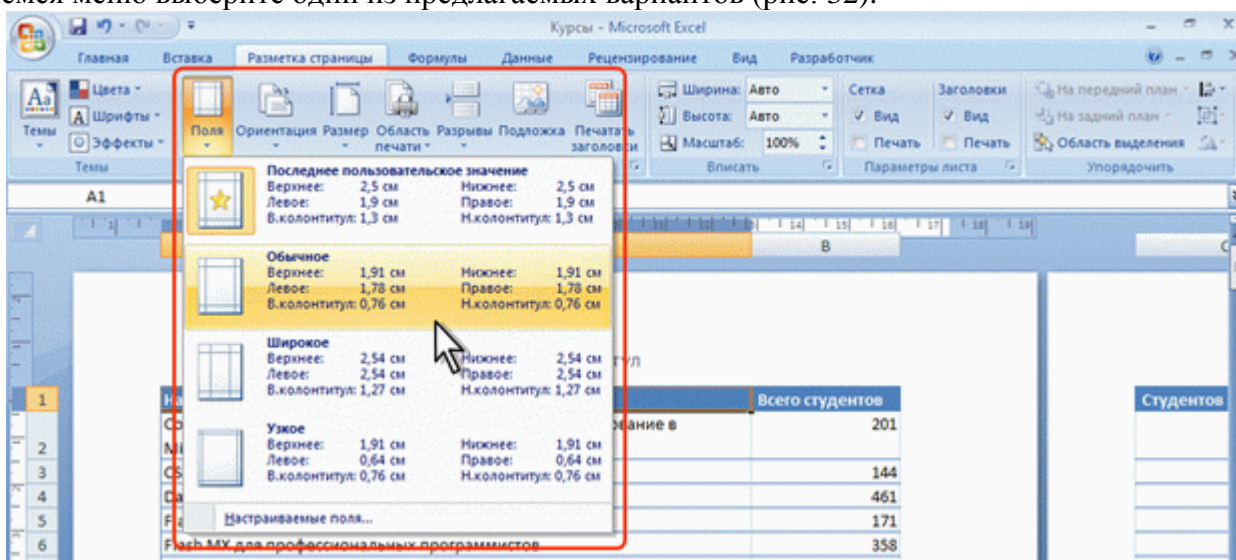


Рис. 32. Выбор размера полей страницы

Для выбора произвольного размера полей выберите команду Настраиваемые поля (см. рис. 32). В счетчиках Верхнее, Нижнее, Левое, Правое вкладки Поля окна Параметры страницы (рис. 33) установите требуемые размеры полей.

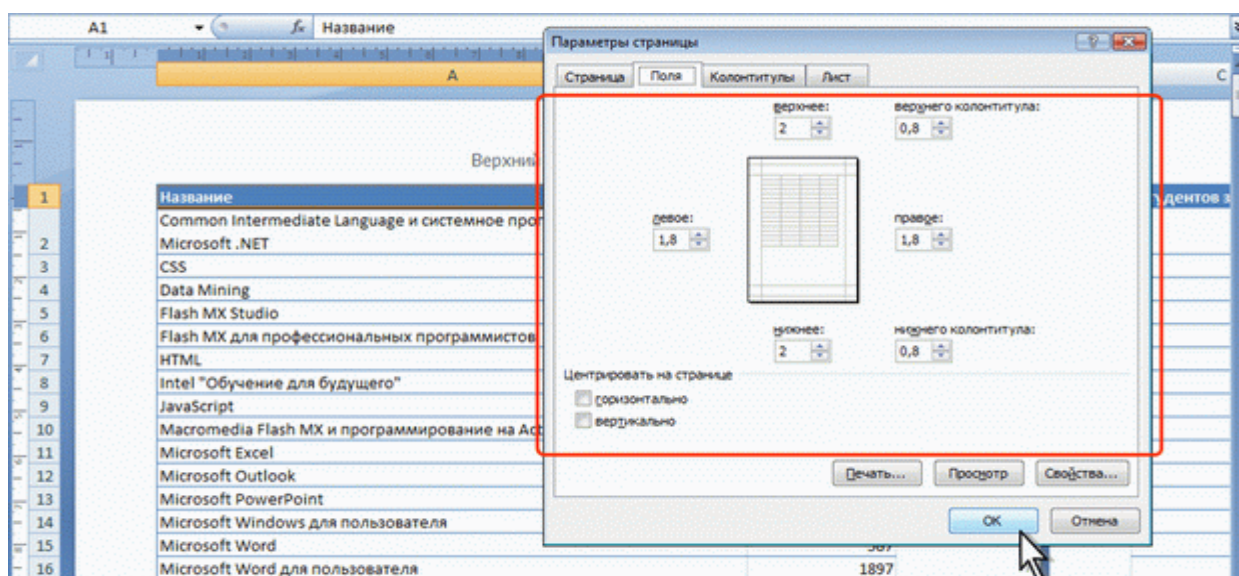


Рис. 33. Установка размера полей страницы

На установку слишком малых полей, не поддерживаемых возможностями принтера, Excel не реагирует.

Размер полей можно также изменить при предварительном просмотре документа перед печатью.

На листе, отображаемом в режиме Разметка страницы, размеры полей можно увидеть на горизонтальной и вертикальной линейках. Поля на линейках выделены темным цветом, в отличие от основной части страницы, линейка для которой выделена белым цветом.

Следует отметить, что действия по установке параметров страницы не могут быть отменены.

***Наиболее часто применяемые клавиатурные комбинации в программе MS Excel***

Клавиши	Предназначение
Page Down	На один экран вниз
Page Up	На один экран вверх
Home	В начало текущей строки
Ctrl+Home	К ячейке A1
Ctrl+End	В последнюю заполненную ячейку таблицы
Ctrl+↑	Вверх до первой заполненной ячейки
Ctrl+↓	Вниз до первой заполненной ячейки
Ctrl+←	Влево до первой заполненной ячейки
Ctrl+→	Вправо до первой заполненной ячейки
Ctrl+PageUp	К следующему листу рабочей книги
Ctrl+PageDown	К предыдущему листу рабочей книги
F1	Вызов справочной системы
Ctrl+S или Shift+F12	Сохранить
Ctrl+C или Ctrl+Insert	Копировать в буфер обмена
Ctrl+X или Shift+Insert	Вырезать в буфер обмена
Ctrl+V	Вставит из буфера обмена
Alt	Отобразить подсказку к клавише
Ctrl + 1	Отображает диалоговое окно Формат ячеек.
Shift+F10	Вызов контекстного меню
F2	Открывает активную ячейку для редактирования

**Метод “Анализ понятий”.** Группа делится на подгруппы-команды. Раздается материалы посвящённые теме занятия. Студенты знакомятся с этим материалом и описывают т.е. комментируют каждое понятие. Педагог демонстрирует слайды с правильными ответами. Студенты проверяют свои ответы и таким образом закрепляют свои знания.

### **Контрольные вопросы**

1. Что такое электронная таблица?
2. Как называется файл с которым работает Excel?
3. Из чего состоит книга Excel?
4. Какими возможностями обладают современные версии Excel?
5. Какие данные можно вводит в ячейки Excel?
6. Как определяется адрес ячейки?
7. Для чего нужны таблицы?
8. Для чего нужна диаграмма?
9. Какие способы создания диаграмм вы знаете?

### **Литература:**

(О: 3,4; Д: 1, 2, 3; ИС: 2, 3, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15)

## 5- тема: Программные средства создания мультимедийных приложений в медицине.

### 1.1. Модель технологии обучение

Длительность занятия -2 часа	Число студентов: 30-60
Форма занятия	Информационная лекция
План лекции 1- Создание презентаций в MS Power Point для представления медицинской информации. 2- Графические данные и их разновидности 3- Графические редакторы и их возможности.	Ознакомление студентов возможностями программа MS Power Point, а также способами работы в данной программе. Информироват и объяснить важность графических данных в медицине и здравоохранении.
Цель занятия:	Дать общие сведения о режимах работы и редактирования слайдов презентации при помощи программы MS Power Point. Показать и объяснить интерфейс графических редакторов и способы использования различных элементов управления в них.
Метод обучение	Демонстрационное: лекция и проведение собеседования
Тип обучение	Коллективное
Средства обучение	Учебные пособия, учебники, текст лекции, проектор, компьютер
Условия обучение	Методически оборудованная аудитория.
Мониторинг и оценки	

### 1.2. Технологическая карта лекции

Этапы работы и отведенное время	Этапы проведения занятия преподавателем	Обучающиеся
Подготовительный этап.	1. Подготовит учебную составляющую темы. 2. Готовит слайды презентации для темы. 3. Составит список литературы используемой для освоения предмета.	
1. Введение в тему (10 мин)	Ознакомит, целью и задачей темы.	Слушают
2. Основной этап (55 мин)	1. Объясняет тему и демонстрирует презентацию. 2. Применяет плакаты.	Слушают Записывают
3. Заключительный этап (10 мин)	Делает итоговое заключение.	Слушают
4. Задания самостоятельного обучения (5 мин)	Объявляет задания самостоятельной работы.	Записывает

### 14.3. Создание презентаций в MS Power Point для представления медицинской информации.

Программа PowerPoint входит в состав пакета офисных приложений Microsoft Office. Она позволяет создавать и демонстрировать электронные презентации на экране компьютера, используя проектор, а также устраивать показы слайдов в сети Internet.

Неоспоримым достоинством программы PowerPoint является использование в ее интерфейсе меню и панелей инструментов, оформленных в едином стиле с другими программами пакета Microsoft Office (например, Microsoft Word и Microsoft Excel).

Подобно тому как текстовые файлы программы Microsoft Word называют документами, а таблицы приложения Excel – рабочими книгами, документы программы Power Point также имеют специальное название – *презентации*. Если документы Microsoft Word состоят из отдельных страниц,



а книги Excel из рабочих листов, то презентации состоят из *слайдов*. В процессе разработки презентации слайды можно переставлять, удалять, добавлять новые, изменять содержание существующих слайдов.

PowerPoint позволяет объединять внутри одной презентации текст, графики, числовые данные и диаграммы, сформированные другими приложениями Microsoft Office (например, Microsoft Word или Microsoft Excel).

Таким образом, презентация представляет собой сочетание текста, графики, анимационных эффектов, видео, музыки, которые организованы в единую среду и оформлены в едином стиле.

Обычно показ презентации начинается с *титульного слайда*, который содержит основную информацию о предстоящем докладе: название темы, цель презентации, имя автора и другие вводные сведения. Если проводить аналогию презентации с книгой, то титульный слайд – обложка книги, а заголовок слайда – название главы или части книги.

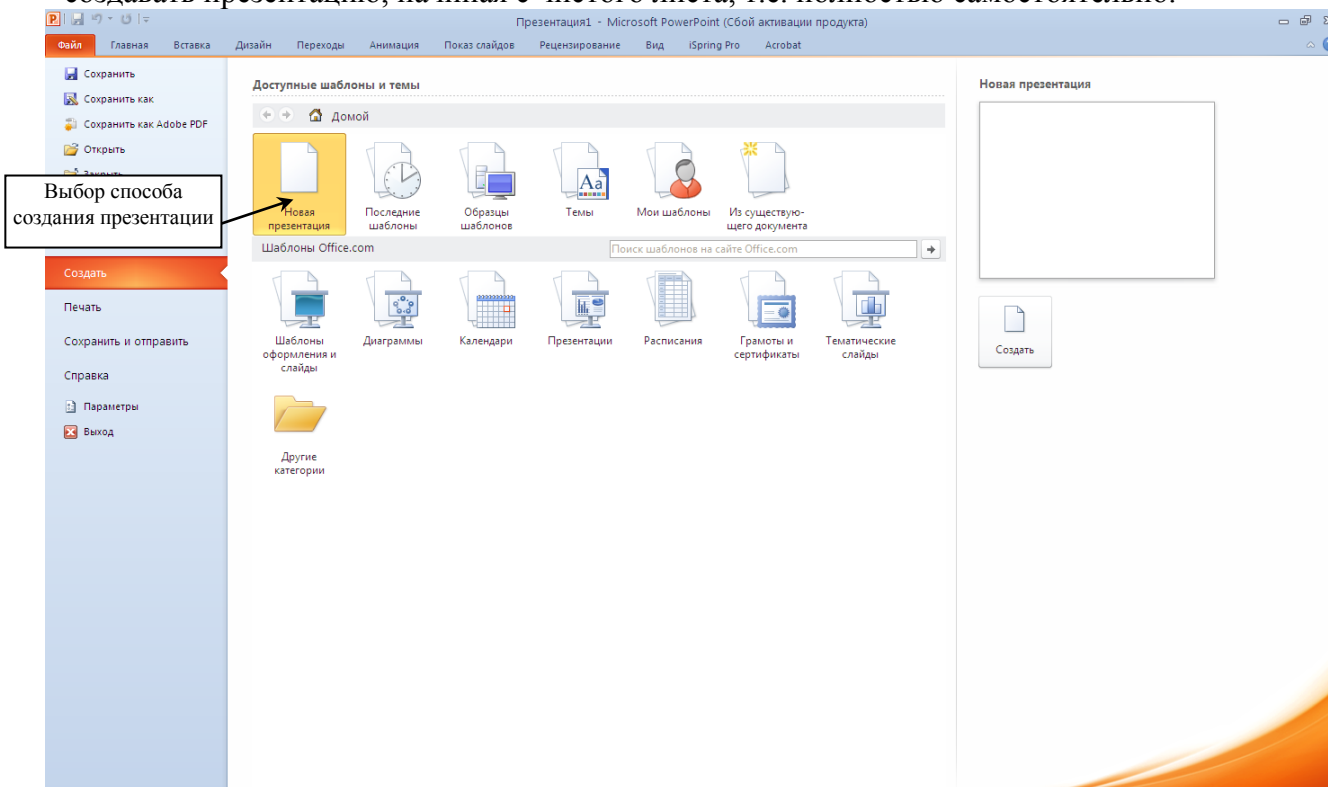
Файлы презентации имеют расширение *\*.ppt*, которое автоматически добавляется в конце имени файла при сохранении. Новые версии программы начиная с PowerPoint 2007 создают файлы с расширением *\*.pptx*.

Для того, чтобы упростить создание слайдов, в PowerPoint заложено множество профессионально разработанных шаблонов и цветовых схем, в которых заранее заданы расположение объектов, фон слайда и другие его характеристики. В каждом шаблоне содержатся необходимые текстовые заполнители или заполнители графических элементов, которые формируют требуемый вид слайда и впоследствии заменяются готовыми элементами.

### Методы создания слайдов и презентаций.

В PowerPoint существует три способа создания презентации:

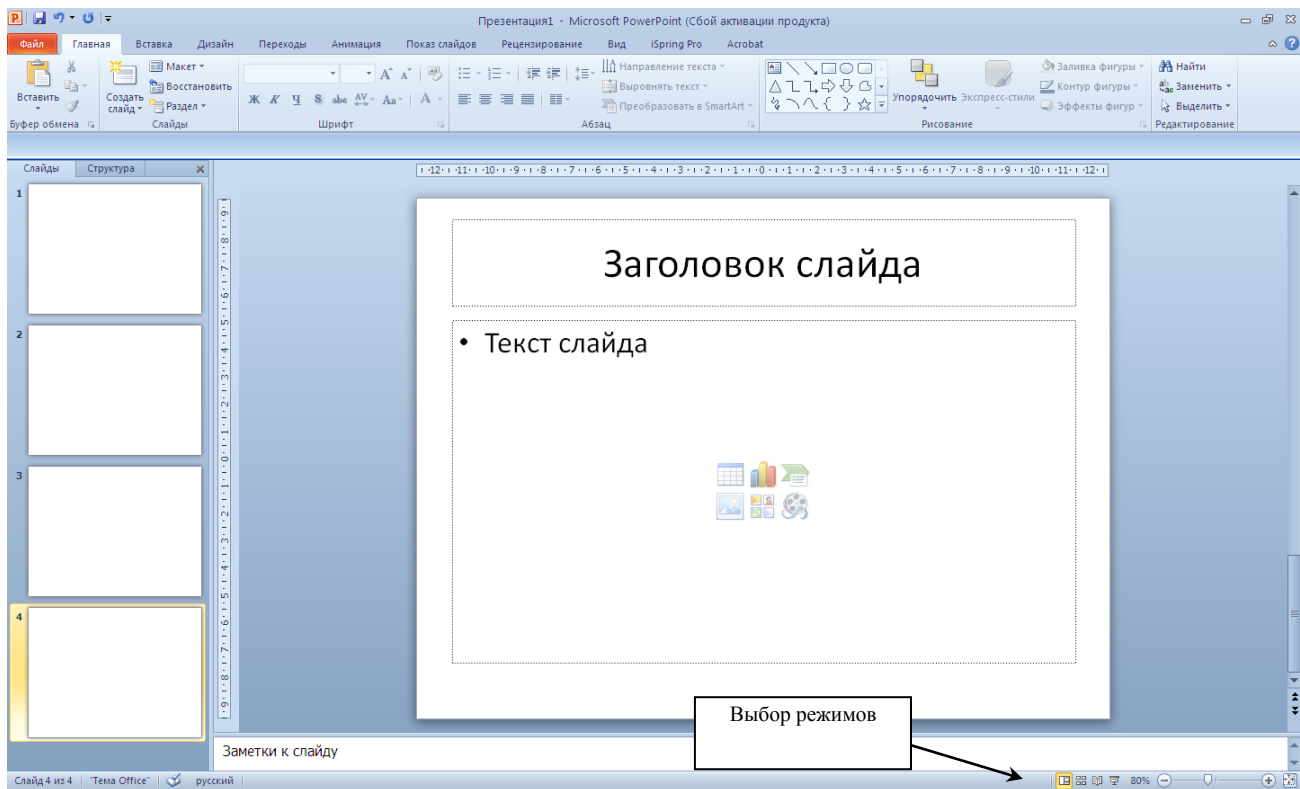
- использовать встроенный в программу готовые *шаблоны оформления*;
- создавать презентацию, начиная с чистого листа, т.е. полностью самостоятельно.




### 1. Режимы работы

PowerPoint предоставляет четыре основных режима отображения рабочего окна:

- режим **Обычный** – для разработки отдельного слайда;
- режим **Сортировщик слайдов** – для работы над всей совокупностью слайдов;
- режим **Показ слайдов** – для просмотра слайдов.
- режим **Чтения**



Переключение между режимами осуществляется с помощью кнопок, расположенных слева внизу

окна презентации , или соответствующих команд меню **Вид**.

По умолчанию PowerPoint открывает любую презентацию, независимо от метода ее создания, в режиме отображения **Обычный**. Этот режим удобен для создания и редактирования отдельных слайдов. В режиме **Обычный** окно программы разбито на три части, каждая из которых занята соответствующей областью – **Слайд**, **Заметки** и **Структура презентации**.

Панель **Структура** состоит из двух альтернативных вкладок – **Структура** и **Слайды**. На вкладке **Слайды** размещается нумерованный список всех слайдов презентации, для каждого из которых приводится его уменьшенное изображение. Вкладку **Слайды** можно использовать для быстрого перехода к нужному слайду, для выделения группы слайдов. На вкладке **Структура** каждый слайд представлен его названием и текстовой информацией. Любые нетекстовые объекты (картинки, схемы, таблицы и др.), присутствующие на слайдах, на вкладке **Структура** не отображаются. Основное назначение вкладки **Структура** – выбрать последовательность изложения материала, уделяя внимание непосредственно содержанию презентации, а не ее художественному оформлению. Используя панель инструментов **Структура**, здесь можно легко перемещать слайды, изменять уровень структурных элементов, сворачивать и разворачивать списки пунктов. После ввода и предварительного редактирования текстового содержания можно добавить рисунки, таблицы и другие графические элементы, перейдя на вкладку **Слайд**.

#### Разметка слайда

Каждый слайд может содержать:


- текстовые блоки с заголовками различных иерархических уровней;
- таблицы;
- графические элементы – рисунки, диаграммы, графики;
- видеоклипы, звуковые файлы;
- служебные данные (дата и время, нижний колонтитул, номер слайд);
- анимационные эффекты, примененные к различным объектам слайда;
- фон или фоновое изображение.

Размещением этих объектов на слайде может управлять программа PowerPoint или автор. Если в контекстном меню или во вкладке **Главная** выбрать команду **Макет**, появляется возможность выбрать макеты размещения объектов (для каждого объекта слайда определено местоположение).

Чтобы применить один из макетов к выбранному слайду, достаточно щелкнуть на нем. Выбор пустого слайда дает возможность автору создавать макет самостоятельно.

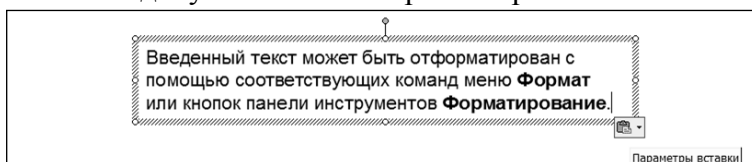
### Вставка текста на слайд

Текст на слайд PowerPoint вводится в специальную область, называемую рамкой, местозаполнителем, полем или прототипом, что обозначает одно и то же – место, специально отведенное для размещения объекта на слайде. Ввести текст непосредственно на фон слайда невозможно.

Если используются готовые шаблоны или макеты слайдов, то определенное размещение текстовых полей для слайдов уже задано соответствующей рамкой, поэтому нужно просто ввести в нее свой текст. Этот текст будет отображаться и на вкладке **Структура**. Если же используется макет пустого слайда или если требуется разместить текст в другом месте, нужно предварительно создать для него новую рамку с помощью кнопки *Надпись*  из вкладки **Вставка** и ввести в нее текст. Такой текст в **Структуре** не отображается. После окончания ввода текста можно изменить размер надписи, перемещая ее границы, произвольно повернуть, используя маркер вращения или переместить в другое место на слайде.

Введенный текст может быть отформатирован с помощью соответствующих команд контекстного меню **Формат**.

В надпись можно вводить и текст, скопированный из документа Word. При копировании и вставке текста можно использовать параметры кнопки **Параметры вставки**, которая появляется под вставленным текстом. Эти параметры позволяют сохранить исходное форматирование или отказаться от него.



## 6. Сохранение презентации

В таблице приведены форматы файлов, используемые для сохранения презентаций (указываются в параметре **Тип файла** диалогового окна команды **Сохранить как**).

Тип файла	Расширение	Используется для сохранения
Презентация	.ppt	Обычной презентации PowerPoint
Метафайл Windows	.wmf	Слайда в виде графики
Рисунок в формате GIF, JPEG, Portable Network Graphics, TIFF	.gif, .jpg, .png, .tiff	Слайда в виде графики для использования на веб-страницах
Структура, RTF	.rtf	Содержимого презентации в виде документа структуры
Шаблон презентации	.pot	Презентации в виде шаблона
Демонстрация PowerPoint	.pps	Презентации, которая всегда будет открываться в режиме показа слайдов
Веб-страница	.htm; .html	Веб-страницы в виде папки с .htm-файлами и всеми вспомогательными файлами
Веб-архив	.mht; .mhtml	Веб-страницы в виде отдельного файла, включающего все вспомогательные файлы

Презентацию можно сохранить вместе с программой просмотра, необходимыми шрифтами и всеми вспомогательными файлами. Такая потребность возникает, если неизвестно, на каком компьютере будет проходить демонстрация: установлены ли на нем используемые в презентации шрифты и нужная версия PowerPoint. Эта задача решается с помощью специальной команды **Упаковать для компакт-диска** меню **Файл**. Если в диалоговом окне этой команды выбрать *Копировать в папку*, то можно сохранить упакованную презентацию на любом носителе.

## Вставка рисунков, диаграмм, таблиц, звука и фильмов в слайды презентации.

### Вставка таблиц

Существует несколько способов создания таблицы в презентации PowerPoint. Можно создать таблицу инструментами PowerPoint или добавить ее из другой программы в виде внедренного объекта (см. ниже **Добавление на слайд объектов, созданных в других приложениях Microsoft Office**). Если нужно создать таблицу больших размеров или с более широкими возможностями форматирования, чем те, которые доступны в PowerPoint, можно создать ее в приложении Word и затем внедрить. К примеру, в Word содержится большее количество параметров для форматирования списков, отступов и табуляции, а также отдельных ячеек. Можно также внедрить электронную таблицу из Excel или таблицу из Access.

В PowerPoint создать таблицу можно командой **Таблица** из вкладки **Вставка**. Вся дальнейшая работа с таблицей производится с помощью кнопок появившихся вкладках **Конструктор** и **Макет** и очень похожа на аналогичную работу в приложении Word.

### 2.4. Вставка графики

Удачно подобранные графические изображения по конкретной теме на слайдах презентации PowerPoint заменяют порой множество слов, а также делают презентацию эффектнее и привлекательнее.

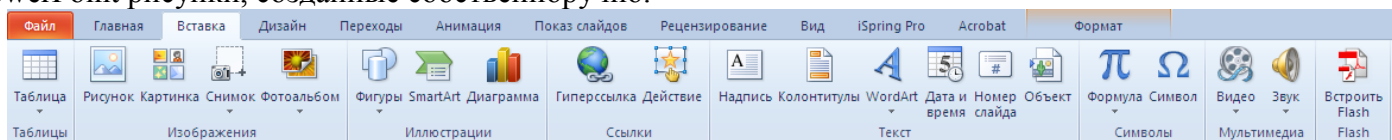
Графическими объектами, используемыми в презентациях PowerPoint, являются изображения, представляющие собой рисунки (графика), фотографии или картинки двух основных типов: растровые и векторные.

**Растровый** (точечный) рисунок воспринимается как набор из множества отдельных точек, составляющих полное изображение. Фотографии, сделанные цифровой камерой, отсканированные рисунки, а также рисунки, созданные в некоторых графических программах (например, Adobe PhotoShop), – все это примеры растровых изображений. Наиболее распространенные форматы растровых изображений имеют расширение bmp, gif, jpg, png, tiff.

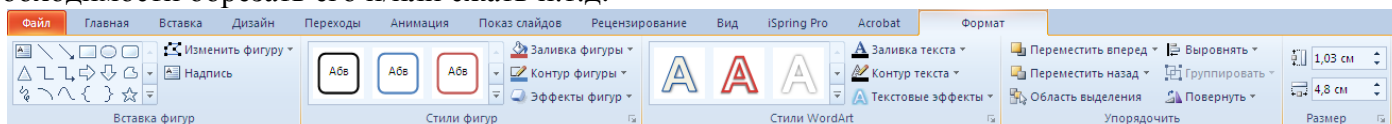
Главным недостатком растровых изображений является то, что при увеличении изображения пропорционально увеличивается и каждая его точка (пиксель). Поэтому при большом увеличении растрового рисунка ухудшается его качество. Кроме того, размеры файлов растровых изображений обычно достаточно велики.

**Векторные** рисунки создаются из отрезков прямых линий, кривых, прямоугольников и других фигур, причем в файле рисунка сохраняются не сами фигуры, а их математическое описание, позволяющее построить каждую из них в любом масштабе. Главное преимущество векторных изображений состоит в возможности увеличения рисунка с сохранением высокого качества. Кроме того, векторное изображение можно разгруппировать, т. е. разбить на составляющие его фигуры. Примером векторного изображения могут служить рисунки, созданные, например, в CorelDraw. В программе PowerPoint (как и в других приложениях Microsoft Office) векторные изображения можно создать с помощью инструментов панели **Рисование**. Файлы векторных изображений имеют расширение cdr, emf, wmf и др.

На слайд презентации можно вставлять разнообразные графические элементы из коллекции рисунков Microsoft Office и изображения из файлов. Для вставки изображения используется кнопка **Рисунок** вкладки **Вставка**. Воспользовавшись инструментами ленты, можно добавить к презентации PowerPoint рисунки, созданные собственноручно.



Используя контекстную вкладку **Формат**, можно изменить размер вставленного рисунка, при необходимости обрезать его и/или сжать и т.д.



Некоторые инструменты ленты вкладки **Вставка** предназначены для выбора и последующего редактирования заготовок уже существующих фигур. Для этой цели применяется кнопка **Фигуры** позволяющая рисовать простые линии, стрелки и такие фигуры, как прямоугольники, квадраты, овалы и круги. Также можно создать более сложные фигуры – разнообразные многоугольники, фигуры, состоящие из кривых, звезды, ленты, блоки для схем.

А чтобы можно было полностью завершить работу над рисунками, панель включает кнопки, позволяющие выбирать цвет для заливки объектов и соединительных линий (т.е. линий, связывающих разные фигуры).

Дополнительные средства PowerPoint помогают оптимально разместить объекты (как вставленные командой **Вставка**, так и созданные инструментами контекстной вкладки **Формат**) на слайде.

Программа PowerPoint позволяет включить в презентацию большое количество рисунков без настройки параметров каждого из них. Для этого следует создать презентацию в виде фотоальбома, в который можно добавлять рисунки из файла, со сканера или камеры.

При создании, изменении или обновлении фотоальбома можно использовать следующие параметры.

- Выбор различных видов разметки и формы рамки.
- Добавление подписи.
- Добавление шаблонов оформления.
- Добавление надписи в сочетании с разметкой для создания пользовательского оформления.
- Отображение рисунков в черно-белом варианте.

Чтобы создать фотоальбом, выберите вкладку **Вставка** команду **Фотоальбом**.

### Вставка диаграмм

Для создания и редактирования диаграмм в программе PowerPoint используется встроенный модуль Microsoft Graph. Он управляет окном, в котором во время работы с диаграммой открываются его собственные меню и панели инструментов. Для вставки диаграммы щелкните на кнопке



*Диаграмма* из той же вкладки **Вставка** выберите. Обратите внимание, что изменилось меню и инструменты, теперь они напоминают Excel. Замените данные, приведенные в таблице в качестве образца вручную или импортируйте готовые данные из Excel.

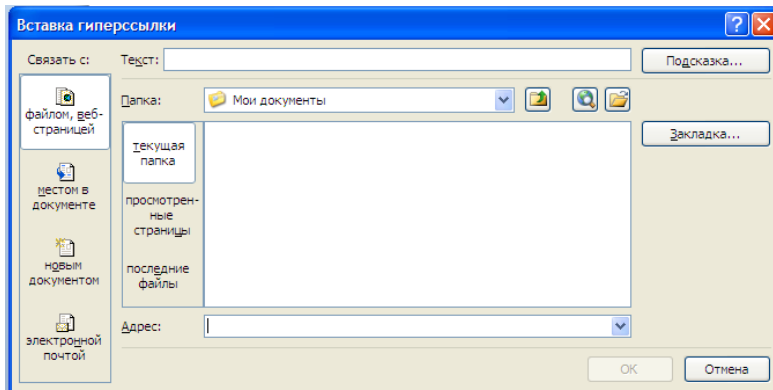
### 2.7. Вставка гиперссылок и управляющих кнопок

К любому объекту слайда можно привязать гиперссылку. Щелчок на подобной гиперссылке позволит быстро перейти в заранее определенное место внутри презентации, произвольному показу, на определенный слайд другой презентации, к указанному файлу или на заданную Web-страницу.

Для создания гиперссылки выделите объект и выберите команду **Гиперссылка** во вкладке



**Вставка** или воспользуйтесь кнопкой



Для создания всплывающей подсказки или краткого комментария, отображаемого при помещении указателя на гиперссылку, нажмите кнопку *Подсказка* и введите нужный текст. Если текст подсказки введен не будет, отображается стандартный текст.

Если связь указывает на другой слайд, этот слайд отображается в приложении PowerPoint. Если ссылка указывает на веб-страницу, сетевой ресурс или файл другого типа, этот объект отображается в соответствующем приложении или веб-обозревателе.

Гиперссылки могут помочь в ситуации, когда в одной презентации нужно создать слайды разной ориентации: и альбомной, и книжной.

Ориентация слайдов задается командой **Параметры страницы** из вкладки **Дизайн**. По умолчанию макеты слайдов имеют альбомную ориентацию. К сожалению в одной презентации все слайды должны быть одинаково ориентированы, поэтому приходится использовать следующий прием.

– Переместите слайды, для которых нужно изменить ориентацию на книжную, в новый файл презентации.

– Измените ориентацию слайдов презентации.

– Создайте в исходной презентации ссылку на новую презентацию.

– Создайте в новой презентации ссылку на исходную презентацию.

Примечание. Для демонстрации созданных слайдов требуется наличие обоих файлов презентаций, и эти файлы должны размещаться в одной и той же папке, в которой они находились при создании ссылок.

**Управляющая кнопка** (или кнопка действия) является готовой кнопкой, которую можно вставить в презентацию и определить для нее гиперссылки. Чтобы вставить управляющую кнопку, выберите изображения **Управляющие кнопки** из вариантов открывающихся при нажатии пиктограммы **Фигуры** из вкладки **Вставка**, выберите вид кнопки из предлагаемого списка и с помощью курсора нарисуйте ее на слайде (управляющая кнопка по сути является автофигурой, поэтому с помощью маркеров выделения можно менять ее размер, тип линий и заливку, перемещать ее по слайду). Затем в появившемся окне диалога задайте необходимые действия. Действия, вызываемые щелчком на кнопке или просто наведением на нее указателя мыши, можно разделить на четыре категории.

**Включение гиперссылки.** Этот вариант действий чаще всего применяется при создании управляющих кнопок. Такая кнопка позволяет организовать переход к любому слайду текущей презентации, к другой презентации PowerPoint, либо к документу, сохраненному в некотором другом формате, отличном от презентации PowerPoint. Можно вызвать переход на определенную страничку Internet.

**Запуск программы.** Действием, назначенным подобной кнопке, может быть открытие текстового документа Word или электронной таблицы Excel.

**Запуск макроса.** Программа PowerPoint позволяет создавать макросы – программы, написанные на языке программирования Visual Basic for Application (VBA). Действие подобной кнопки будет заключаться в запуске указанного макроса, заранее подготовленного и сохраненного в данной презентации.

**Воспроизведение звука.** Использование командных кнопок подобного типа является одним из методов добавления звука в презентации PowerPoint.

Гиперссылки и управляющие кнопки становятся активными при демонстрации презентации.

### **Помещение на слайд даты, номера страницы и колонтитулов**

Чтобы добавить дату, номер страницы или колонтитулы, выполните следующие действия.

1. Выберите команду **Колонтитулы** из вкладки **Вставка**.

2. Установите вариант внесения даты, если она нужна. По умолчанию выбран вариант внесения текущей даты. Чтобы заменить ее фиксированным значением, установите переключатель в положение **Фиксировано** и введите требуемое значение. Добавьте нижний колонтитул и номер слайда, установив флажки соответствующих опций. Если эти поля не требуются, сбросьте указанные флажки.

3. Щелкните на кнопке *Применить*, чтобы применить установленные параметры только к выбранному слайду. Если необходимо применить эти параметры ко всем слайдам презентации,

щелкните на кнопке *Применить ко всем*. Если нужно добавить колонтитулы и на титульный слайд, сбросьте флажок опции *Не показывать на титульном слайде*.

Все области заполнителей для введения даты, номера страницы или колонтитулов можно перемещать по слайду. Заполнитель номера слайда рекомендуется размещать подальше от других цифр слайда. В заполнители колонтитулов обычно вводят информацию о названии презентации, имени ее создателя, названии организации и т.д.

### **Оформление и разметка слайда. Анимационные эффекты и их настройки.**

Для оформления слайдов можно использовать готовые Темы или создавать собственные. Чтобы использовать готовый шаблон, воспользуйтесь набором Тем из вкладки **Дизайн**. Понравившийся шаблон можно применить ко всем слайдам презентации, отдельному слайду или группе выделенных слайдов – выбор делается из списка, раскрывающегося по нажатию стрелочки, расположенной рядом с эскизом шаблона.

При желании можно создать собственные образцы титульных и обычных слайдов. Для того чтобы создать собственное оформление выберите в контекстном меню команду **Формат фона** или воспользуйтесь группой кнопок **Фон** из вкладки **Дизайн**. Образец титульного слайда задает все необходимые параметры главного заголовка всей презентации, которые обычно существенно отличаются от параметров заголовков на остальных слайдах. В презентации, созданной с помощью шаблона оформления, титульный слайд, как правило, бывает всего один. Однако в очень большой презентации их может быть несколько – титульные слайды могут предшествовать разным разделам доклада, представляя тему и содержание каждого из них.

Образец слайдов определяет оформление всех слайдов презентации, кроме титульных: устанавливает текстовые характеристики, позволяет выбрать фон и графические объекты, применить специальные эффекты. В принципе, любой слайд можно преобразовать в титульный, применив к нему созданный образец титульного слайда, и наоборот.

Можно порекомендовать в начале работы над созданием презентации подготовить образец (или образцы) слайдов, определяющий вид всех обычных слайдов презентации, а уже потом создать образец титульного слайда. Такой подход учитывает особенности существующей между этими образцами взаимосвязи: все изменения, внесенные в образец слайдов, автоматически отражаются на образце титульного слайда, но не наоборот.

### **Применение анимации в презентациях**

#### ***Общие сведения о создании анимационных эффектов***

Анимация текста, графики, диаграмм и других объектов на слайдах подчеркивает различные аспекты содержания, управляет ходом изложения материалов и делает презентацию более интересной. Однако обращаться с анимационными эффектами нужно очень аккуратно, слишком много эффектов пойдет только во вред. И наоборот, преобладание в презентации слайдов с большим количеством текстовой информации, "безжизненными" схемами и диаграммами приведет к тому, что в целом информативная ценность презентации значительно снизится. Успех презентации зависит от того, насколько творчески Вы подойдете к ее созданию.

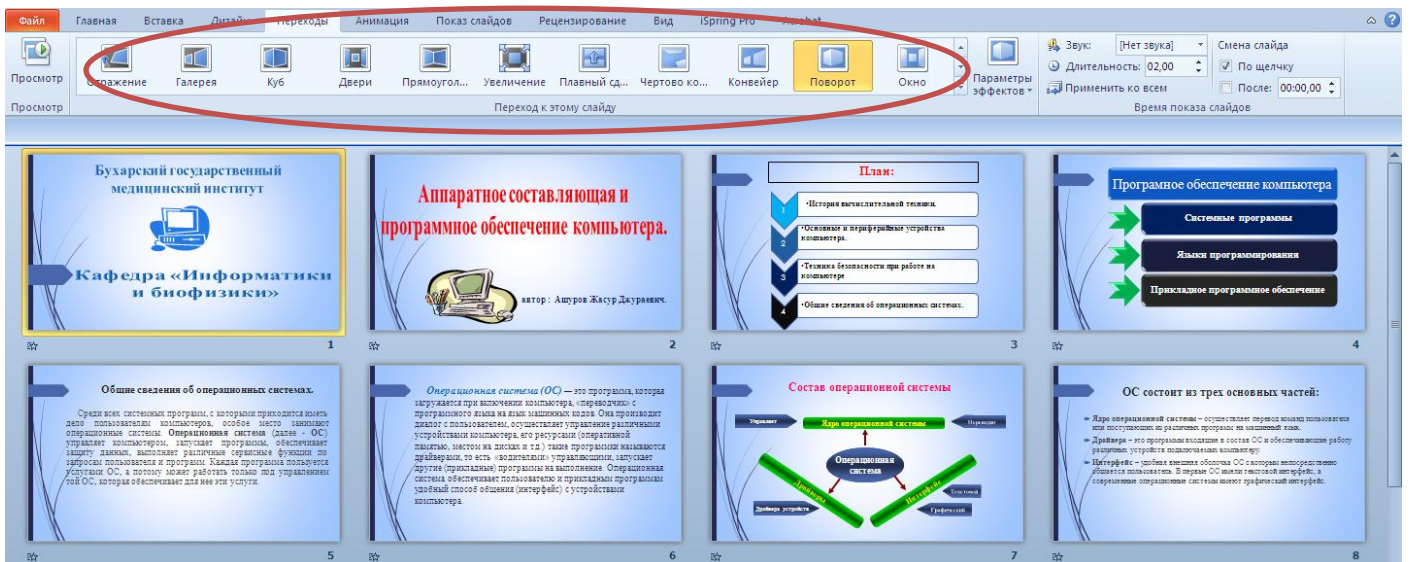
В зависимости от того, к каким объектам необходимо применить эффекты анимации (слайд, текст, графический объект, диаграмма), в PowerPoint предлагается различный набор анимационных эффектов.

**Переходы между слайдами.** Выбранный эффект анимации определяет, каким образом будут сменяться слайды на экране.

**Схемы анимации.** Включают готовые анимационные эффекты для смены слайдов, заголовков слайда и его основной части.

**Нестандартная анимация.** Если вам не нравятся готовые схемы анимации, можно создать собственные схемы, комбинируя базовые эффекты и выбирая на слайдах объекты воздействия для них.

Для выбора готовой схемы переходов слайда перейдите в режим **Сортировщика слайдов**, выделите слайды, к которым хотите применить эффекты, и из вкладки **Переходы** выберите варианты перехода и задайте параметры эффекта в области, расположенной ниже списка.



## Смена слайдов. Настройка времени. Создание произвольного показа

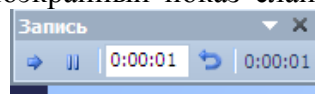
Произвольный показ содержит группу слайдов общей презентации, которые планируется показать определенной аудитории. Для создания произвольного показа выполните следующие действия.

1. В меню **Показ слайдов** выберите команду **Произвольный показ** и нажмите кнопку *Создать*.
2. В области **Слайды презентации** выберите слайды, которые следует включить в произвольный показ и нажмите кнопку *Добавить*. Чтобы выделить несколько слайдов, нажмите клавишу CTRL и, удерживая ее, по очереди выберите требуемые слайды. С помощью стрелок можно изменить порядок показа.
3. Введите имя произвольного показа и нажмите кнопку ОК.

В основной презентации можно задать гиперссылку на любой произвольный показ. При добавлении гиперссылки не забудьте установить флажок *Показать и вернуться*.

### Демонстрация презентации

Перед демонстрацией презентации в меню **Показ слайдов** выберите команду **Настройка демонстрации** и задайте необходимые параметры. Основное, с чем надо определиться перед демонстрацией – будет смена слайдов происходить по щелчку мыши, или через указанное для каждого слайда время. Для определения точного времени демонстрации каждого слайда и всей презентации в целом имеется специальное средство – таймер. При выборе команды **Настройка времени** во вкладке **Показ слайдов** начинается полноэкранный показ слайдов с одновременным



запуском таймера в виде панели инструментов **Запись**. С помощью кнопок этой панели просмотрите всю презентацию, задавая время просмотра для каждого слайда.

Если вы сбились и хотите повторить репетицию, щелкните на кнопке *Повторить* панели инструментов **Запись**. PowerPoint обнулит счетчик времени и начнет новый отсчет. Кнопка *Пауза* позволяет временно приостановить хронометраж.

Во время показа презентации (в основном при ответах на вопросы) иногда возникает необходимость выделить на слайде важные данные или определенные элементы, нанести на слайд надпись, чтобы объяснить или подчеркнуть наиболее важный момент.

Для рисования прямо на экране можно воспользоваться инструментами **ручка**, **фломастер** или **выделение** (для выделения любого объекта как бы с помощью цветного маркера), выбрав их в режиме **Показ слайдов** из контекстного меню.

### Видеоклипы

Коллекция картинок в Microsoft Office содержит рисунки, фотографии, звуки, видео и другие файлы мультимедиа (называемые клипами), которые можно вставлять и использовать в презентациях. Рассмотрим алгоритм вставки видеоклипов на слайд, вставка картинок на слайд рассмотрена выше.



## Вставка / Видео / Из организатора клипов

### Вставка видеоклипов:

- Выбрать команду Вставка / Видео / Из организатора клипов. Далее на панели Картинки в области задач можно выбрать клип и просмотреть его. Для этого необходимо привести указатель мыши на клип, и щелкнуть на кнопке раскрывающегося списка, из которого надо выбрать команду «Просмотр и свойства». После просмотра клипа щелкните на кнопке Закрывать.
- Для добавления выбранного клипа на слайд щелкните на клипе на панели Коллекция клипов мышью, он будет отображаться на слайде.

### **Вставка звуков**

#### Добавление в слайд музыки и звуковых эффектов:

1. Откройте слайд, к которому требуется добавить музыку или звуковые эффекты.
2. В меню Вставка выберите пункт Звук, а затем выполните одно из следующих действий:

#### Вставка звукового файла

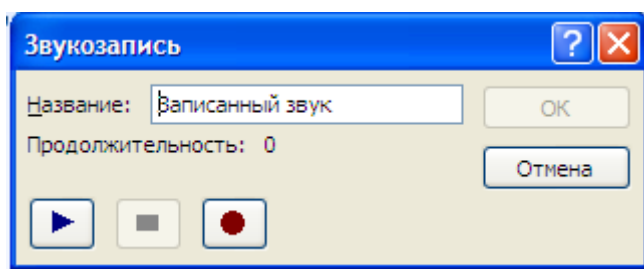
- Выберите команду Звук из файла, найдите папку, в которой содержится этот файл, и дважды щелкните нужный файл.

#### Вставка Звук из организатора клипов

- Выберите команду Звук из коллекции, найдите нужный клип и щелкните его для добавления на слайд.

#### Запись с микрофона

- Выберите команду Записать звук, откроется окно диалога Звукозапись, в котором надо щелкнуть на кнопке начать запись. Используя микрофон осуществить запись звука. После записи щелкнуть на кнопке "Ок"

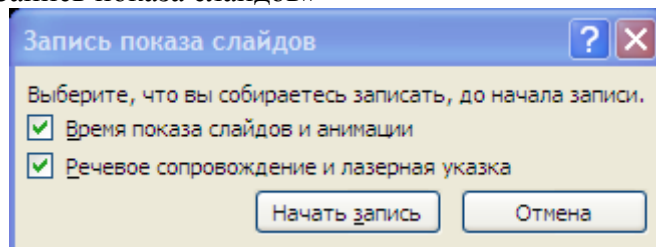


### **Запись речевого сопровождения**

Для записи речевого сопровождения запускается демонстрация презентации и записывается речевое сопровождение для каждого слайда. Запись можно приостановить и продолжить в любой момент.

- В обычном режиме в области Структура или Слайды выберите значок или эскиз слайда, с которого требуется начать запись речевого сопровождения.
- В меню Показ слайдов выберите команду Запись показа слайдов.

Откроется окно диалога «Запись показа слайдов»

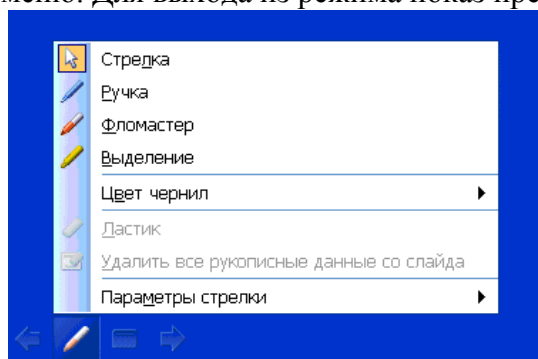


- Нажмите кнопку Начать запись
- В режиме показа слайдов надиктуйте текст речевого сопровождения в микрофон. Для продолжения щелкните слайд. Надиктуйте текст для этого слайда, перейдите к следующему т. д. Запись речевого сопровождения можно приостановить и продолжить.
- Речевое сопровождение будет автоматически записано и на экране отобразится запрос о сохранении значений времени показа слайдов.
- Для сохранения значений времени показа слайдов нажмите кнопку "Да". Слайды будут

отображаться в режиме сортировщика слайдов, и под каждым слайдом будет отображено время его показа

### ***Использование инструментов показа презентаций***

Во время представления презентации в левом нижнем углу экрана появляются кнопки управления, которыми очень легко пользоваться. Кроме того, для управления презентацией можно воспользоваться контекстным меню. Для выхода из режима показ презентации служит клавиша Esc.



## **2. Графические данные и их разновидности**

Компьютерная графика - это область информатики, занимающаяся проблемами получения различных изображений (рисунков, чертежей, мультипликации) на компьютере.

Работа с компьютерной графикой - одно из самых популярных направлений использования персонального компьютера, причем занимаются этой работой не только профессиональные художники и дизайнеры. На любом предприятии время от времени возникает необходимость в подаче рекламных объявлений в газеты и журналы, в выпуске рекламной листовки или буклета. Иногда предприятия заказывают такую работу специальным дизайнерским бюро или рекламным агентствам, но часто обходятся собственными силами и доступными программными средствами.

Без компьютерной графики не обходится ни одна современная программа. Основные трудозатраты в работе редакций и издательств тоже составляют художественные и оформительские работы с графическими программами.

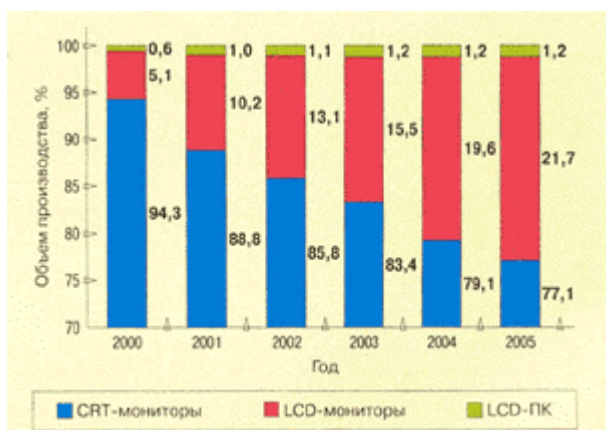
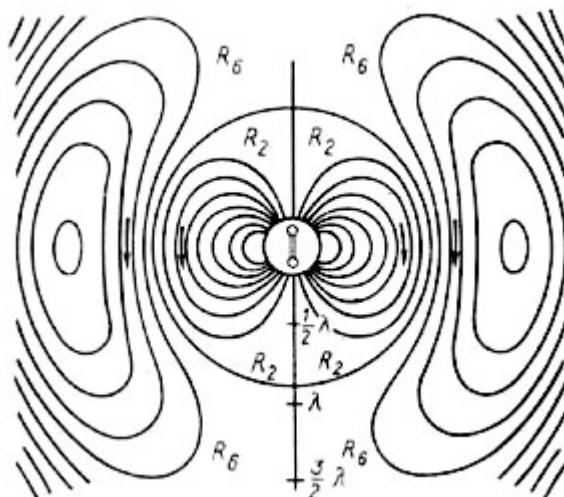
Необходимость широкого использования графических программных средств стала особенно ощутимой в связи с развитием Интернета и, в первую очередь, благодаря службе World Wide Web, связавшей в единую "паутину" миллионы "домашних страниц". У страницы, оформленной без компьютерной графики мало шансов привлечь к себе массовое внимание.

Область применения компьютерной графики не ограничивается одними художественными эффектами. Во всех отраслях науки, техники, медицины, в коммерческой и управленческой деятельности используются построенные с помощью компьютера схемы, графики, диаграммы, предназначенные для наглядного отображения разнообразной информации. Конструкторы, разрабатывая новые модели автомобилей и самолетов, используют трехмерные графические объекты, чтобы представить окончательный вид изделия. Архитекторы создают на экране монитора объемное изображение здания, и это позволяет им увидеть, как оно впишется в ландшафт.

### Основные области применения компьютерной графики:

**Научная графика** Первые компьютеры использовались лишь для решения научных и производственных задач. Чтобы лучше понять полученные результаты, производили их графическую обработку, строили графики, диаграммы, чертежи рассчитанных конструкций.

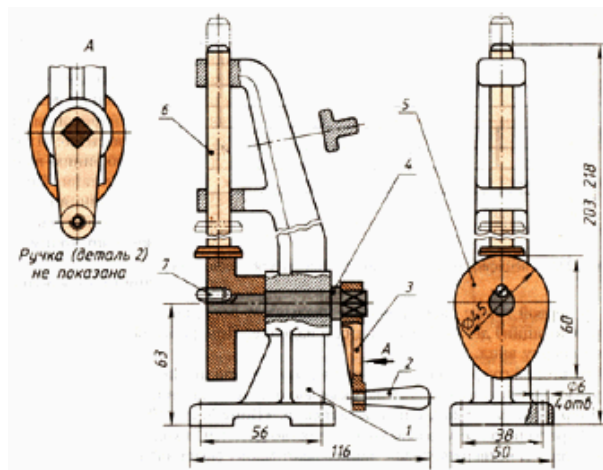
Первые графики на машине получали в режиме символьной печати. Затем появились специальные устройства - графопостроители (плоттеры) для вычерчивания чертежей и графиков чернильным пером на бумаге. Современная научная компьютерная графика дает возможность проводить вычислительные эксперименты с наглядным представлением их результатов.



**Деловая графика** - область компьютерной графики, предназначенная для наглядного представления различных показателей работы учреждений. Плановые показатели, отчетная документация, статистические сводки - вот объекты, для которых с помощью деловой графики

создаются иллюстративные материалы. Программные средства деловой графики включаются в состав электронных таблиц.

**Конструкторская графика** используется в работе инженеров-конструкторов, архитекторов, изобретателей новой техники. Этот вид компьютерной графики является обязательным элементом САПР (систем автоматизации проектирования). Средствами конструкторской графики можно получать как плоские изображения (проекции, сечения), так и пространственные трехмерные изображения.



**Иллюстративная графика** - это произвольное рисование и черчение на экране компьютера. Пакеты иллюстративной графики относятся к прикладному программному обеспечению общего назначения. Простейшие программные средства иллюстративной графики называются графическими редакторами.



**Художественная и рекламная графика** - ставшая популярной во многом благодаря телевидению. С помощью компьютера создаются рекламные ролики, мультфильмы, компьютерные игры, видеоуроки, видеопрезентации. Графические пакеты для этих целей требуют больших ресурсов компьютера по быстродействию и памяти. Отличительной особенностью этих графических пакетов является возможность создания реалистических изображений и "движущихся картинок". Получение рисунков трехмерных

объектов, их повороты, приближения, удаления, деформации связано с большим объемом вычислений. Передача освещенности объекта в зависимости от положения источника света, от расположения теней, от фактуры поверхности, требует расчетов, учитывающих законы оптики.

**Компьютерная анимация** - это получение движущихся изображений на экране дисплея. Художник создает на экране рисунок начального и конечного положения движущихся объектов, все промежуточные состояния рассчитывает и изображает компьютер, выполняя расчеты, опирающиеся на математическое описание данного вида движения. Полученные рисунки, выводимые последовательно на экран с определенной частотой, создают иллюзию движения.

**Мультимедиа** - это объединение высококачественного изображения на экране компьютера со звуковым сопровождением. Наибольшее распространение системы мультимедиа получили в области обучения, рекламы, развлечений.

### **Виды компьютерной графики**

Различают три вида компьютерной графики. Это **растровая графика**, **векторная графика** и **фрактальная графика**. Они отличаются принципами формирования изображения при отображении на экране монитора или при печати на бумаге.



В растровой графике изображение представляется в виде набора окрашенных точек. Такой метод представления изображения называют растровым. Растровую графику применяют при разработке электронных (мультимедийных) и полиграфических изданий. Иллюстрации, выполненные средствами растровой графики, редко создают вручную с помощью компьютерных программ. Чаще всего для этой цели используют отсканированные иллюстрации, подготовленные художниками, или фотографии. В последнее время

для ввода растровых изображений в компьютер нашли широкое применение цифровые фото- и видеокамеры.

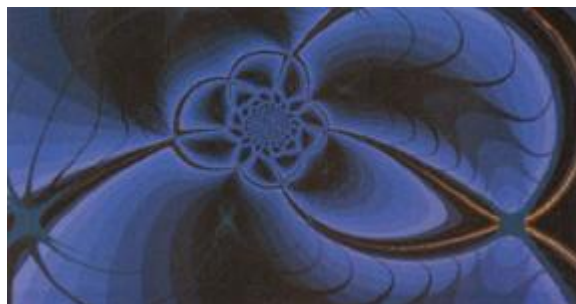
Большинство графических редакторов, предназначенных для работы с растровыми иллюстрациями, ориентированы не столько на создание изображений, сколько на их обработку. В Интернете пока применяются только растровые иллюстрации. Векторный метод - это метод представления изображения в виде совокупности отрезков и дуг и т. д. В данном случае вектор - это набор данных, характеризующих какой-либо объект.

Программные средства для работы с векторной графикой предназначены в первую очередь для создания иллюстраций и в меньшей степени для их обработки. Такие средства широко используют в рекламных агентствах, дизайнерских бюро, редакциях и издательствах. Оформительские работы, основанные на применении шрифтов и простейших геометрических элементов, решаются средствами векторной графики много проще.

Программные средства для работы с фрактальной графикой предназначены для автоматической генерации изображений путем математических расчетов. Создание фрактальной художественной композиции состоит не в рисовании или оформлении, а в программировании.

Фрактальная графика, как и векторная - вычисляемая, но отличается от неё тем, что никакие объекты в памяти компьютера не хранятся. Изображение строится по уравнению (или по системе уравнений), поэтому ничего, кроме формулы, хранить не надо. Изменив коэффициенты в уравнении, можно получить совершенно другую картину.

Способность фрактальной графики моделировать образы живой природы вычислительным путем часто используют для автоматической генерации необычных иллюстраций.



## а. О программах компьютерной графики

Программы, предназначенные для работы с растровыми изображениями, называются растровыми графическими редакторами. С помощью этих программ создаются изображения, выполняется их художественная обработка. Существует множество программ для работы с растровой графикой. Ряд графических программ ориентирован непосредственно на процесс рисования. В них сделан акцент на разнообразие художественных инструментов, на удобство их использования, на возможность создания новых инструментов и материалов. Примером простейшего графического редактора такого типа может служить Paint, входящий в состав всех ОС Windows.

Для профессиональной работы используются более мощные редакторы, обладающие богатым набором инструментов и возможностей – например, Corel Painter. Другие графические редакторы предназначены не только для создания изображений «с нуля», но в первую очередь для обработки готовых изображений с целью улучшения их качества, стилизации, реализации применительно к ним творческих идей. К таким программам, прежде всего, можно отнести: Adobe Photoshop. Это исключительно мощная, удобная и стабильно работающая программа.

Первоначальный вариант программы Photoshop, разработанный братьями Knoll, был приобретен компанией Adobe у фирмы BarneyScan в 1988 году. После значительного усовершенствования, в 1989 году был выпущен первый коммерческий вариант Adobe Photoshop. За прошедшие годы программа стала мировым стандартом в области обработки растровой графики, особенно с появлением версии Photoshop 4.0, выпущенной в ноябре 1996 года. Adobe Photoshop применяется при создании, ретуши и улучшении качества изображений, ее используют практически во всех технологических циклах воспроизведения и передачи изображений — от полиграфии до World Wide Web.

Несмотря на то, что изначально программа была разработана как редактор изображений для полиграфии, в данное время она широко используется и в веб-дизайне. В более ранней версии была включена специальная программа для этих целей — Adobe ImageReady, которая была исключена из версии CS3 за счёт интеграции её функций в сам Photoshop, а также включения в линейку программных продуктов Adobe Fireworks, перешедшего в собственность Adobe после приобретения компании Macromedia.

Photoshop тесно связан с другими программами для обработки медиафайлов, анимации и другого творчества. Совместно с такими программами, как Adobe ImageReady (программа упразднена в версии CS3), Adobe Illustrator, Adobe Premiere, Adobe After Effects и Adobe Encore DVD, он может использоваться для создания профессиональных DVD, обеспечивает средства нелинейного монтажа и создания таких спецэффектов, как фоны, текстуры и т. д. для телевидения, кинематографа и всемирной паутины. Photoshop также прижился в кругах разработчиков компьютерных игр.

Основной формат Photoshop, PSD, может быть экспортирован и импортирован всеми программными продуктами, перечисленными выше. Photoshop CS поддерживает создание меню для DVD. Совместно с Adobe Encore DVD, Photoshop позволяет создавать меню или кнопки DVD. Photoshop CS3 в версии Extended поддерживает также работу с трёхмерными слоями.

Из-за высокой популярности Photoshop поддержка специфического для неё формата PSD была реализована во многих графических программах, таких как Macromedia Fireworks, Corel PHOTO-PAINT, WinImages, GIMP, Corel Paint Shop Pro и других.

Photoshop поддерживает следующие цветовые модели или способы описания цветов изображения (в нотации самой программы — режим изображения):

RGB

LAB

CMYK

В градациях серого

Черно-белые

Duotone

С 256-цветовой палитрой (Indexed)

Многоканальные (Multichannel)

Поддерживается обработка изображений, с глубиной цвета 8 бит (256 градаций на один канал), 16 бит (используется 15 битов плюс один уровень, то есть 32769 уровней) и 32 бит (используются числа одинарной точности с плавающей запятой). Возможно сохранение в файле дополнительных элементов, как то: направляющих (Guide), каналов (например, канала прозрачности — Alpha channel), путей обтравки (Clipping path), слоёв, содержащих векторные и текстовые объекты. Файл может включать цветовые профили (ICC), функции преобразования цвета (transfer functions). Допускаются неквадратные пиксели (Pixel Aspect Ratio).

**Метод «Блиц игра».** Группа делится на подгруппы или команды, всем дается общая схема-задание. Происходит обсуждение в каждой подгруппе и выставление в графы правильного ответа. После чего педагог называет правильный ответ и подсчитывается соответствие правильного и неправильного. На этой основе выставляется балл.

### **Контрольные вопросы**

1. Как называется файл созданный программой PowerPoint?
2. Из чего состоит презентация?
3. Какие данные может содержать презентация?
4. Какую информацию содержит титульный слайд?
5. Какое расширение имеют файлы презентации?
6. Какие способы создания презентаций существуют?
7. Какие графические объекты можно вставить в презентацию?
8. Для чего используется панель инструментов Рисование?
9. Что такое Компьютерная графика?
10. Перечислите основные области применения компьютерной графики.

### **Литература:**

(О: 3,4; Д: 1, 2, 3; ИС: 2, 3, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15)

## 6-тема: Технология хранения, сортировки и поиска информации. Программа Microsoft Office Access.

### 1.1. Модель технологии обучение

Длительность занятия -2 часа	Число студентов: 30-60
Форма занятия	Информационная лекция
План лекции 1- Основные понятия и классификация систем управления базами данных 2- Программа Microsoft Office Access	База данных (БД) представляет собой совокупность структурированных данных, хранимых в памяти вычислительной системы и отображающих состояние объектов и их взаимосвязей в рассматриваемой предметной области. Система управления базами данных (СУБД) — это комплекс языковых и программных средств, предназначенный для создания, ведения и совместного использования БД многими пользователями.
Цель занятия:	Ознакомление студентов понятием Базы данных(БД) и Система управления базами данных (СУБД), а также программой Microsoft Office Access.
Метод обучение	Демонстрационное: лекция и проведение собеседования
Тип обучение	Коллективное
Средства обучение	Учебные пособия, учебники, текст лекции, проектор, компьютер
Условия обучение	Методически оборудованная аудитория.
Мониторинг и оценки	

### 1.2. Технологическая карта лекции

Этапы работы и отведенное время	Этапы проведения занятия преподавателем	Обучающиеся
Подготовительный этап.	1. Подготовит учебную составляющую темы. 2. Готовит слайды презентации для темы. 3. Составит список литературы используемой для освоения предмета.	
1. Введение в тему (15 мин)	Ознакомит, целью и задачей темы.	Слушают
2. Основной этап (55 мин)	1. Объясняет тему и демонстрирует презентацию. 2. Применяет плакаты.	Слушают Записывают
3. Заключительный этап (10 мин)	Делает итоговое заключение.	Слушают
4. Задания самостоятельного обучения (5 мин)	Объявляет задания самостоятельной работы.	Записывает

#### 1.1. Основные понятия и классификация систем управления базами данных

База данных (БД) представляет собой совокупность структурированных данных, хранимых в памяти вычислительной системы и отображающих состояние объектов и их взаимосвязей в рассматриваемой предметной области.

Логическую структуру данных, хранимых в базе, называют моделью представления данных. К основным моделям представления данных (моделям данных) относятся иерархическая, сетевая, реляционная.

Система управления базами данных (СУБД) — это комплекс языковых и программных средств, предназначенный для создания, ведения и совместного использования БД многими пользователями. Обычно СУБД различают по используемой модели данных. Так, СУБД, основанные на использовании реляционной модели данных, называют реляционными СУБД.

Для работы с базой данных зачастую достаточно средств СУБД. Однако если требуется обеспечить удобство работы с БД неквалифицированным пользователям или интерфейс СУБД не устраивает пользователей, то могут быть разработаны приложения. Их создание требует программирования. Приложение представляет собой программу или комплекс программ, обеспечивающих автоматизацию решения какой-либо прикладной задачи. Приложения могут создаваться в среде или вне среды СУБД — с помощью системы программирования, использующей средства доступа к БД, к примеру, Delphi или C++ Builder. Приложения, разработанные в среде СУБД, часто называют приложениями СУБД, а приложения, разработанные вне СУБД, — внешними приложениями.

Словарь данных представляет собой подсистему БД, предназначенную для централизованного хранения информации о структурах данных, взаимосвязях файлов БД друг с другом, типах данных и форматах их представления, принадлежности данных пользователям, кодах защиты и разграничения доступа и т. п.

Информационные системы, основанные на использовании БД, обычно функционируют в архитектуре клиент-сервер. В этом случае БД размещается на компьютере-сервере, и к ней осуществляется совместный доступ.

Сервером определенного ресурса в компьютерной сети называется компьютер (программа), управляющий этим ресурсом, клиентом — компьютер (программа), использующий этот ресурс. В качестве ресурса компьютерной сети могут выступать, к примеру, базы данных, файлы, службы печати, почтовые службы.

Достоинством организации информационной системы на архитектуре клиент-сервер является удачное сочетание централизованного хранения, обслуживания и коллективного доступа к общей корпоративной информации с индивидуальной работой пользователей.

Согласно основному принципу архитектуры клиент-сервер, данные обрабатываются только на сервере. Пользователь или приложение формируют запросы, которые поступают к серверу БД в виде инструкций языка SQL. Сервер базы данных обеспечивает поиск и извлечение нужных данных, которые затем передаются на компьютер пользователя. Достоинством такого подхода в сравнении предыдущим является заметно меньший объем передаваемых данных.

Выделяют следующие виды СУБД :

- \* полнофункциональные СУБД;
- \* серверы БД;
- \* средства разработки программ работы с БД.

Полнофункциональные СУБД представляют собой традиционные СУБД. К ним относятся dBaseIV, Microsoft Access, Microsoft FoxPro и др.

Серверы БД предназначены для организации центров обработки данных в сетях ЭВМ. Серверы БД обеспечивают обработку запросов клиентских программ обычно с помощью операторов SQL. Примерами серверов БД являются: Microsoft SQL Server, InterBase и др.

В роли клиентских программ в общем случае могут использоваться СУБД, электронные таблицы, текстовые процессоры, программы электронной почты и др.

Средства разработки программ работы с БД могут использоваться для создания следующих программ:

- \* клиентских программ;
- \* серверов БД и их отдельных компонентов;
- \* пользовательских приложений.

По характеру использования СУБД делят на многопользовательские (промышленные) и локальные (персональные).

Промышленные, СУБД представляют собой программную основу для разработки автоматизированных систем управления крупными экономическими объектами. Промышленные

СУБД должны удовлетворять следующим требованиям:

- \* возможность организации совместной параллельной работы многих пользователей;
- \* масштабируемость;
- \* переносимость на различные аппаратные и программные платформы;



- \* устойчивость по отношению к сбоям различного рода, в том числе наличие многоуровневой системы резервирования хранимой информации;
- \* обеспечение безопасности хранимых данных и развитой структурированной системы доступа к ним.

Персональные СУБД — это программное обеспечение, ориентированное на решение задач локального пользователя или небольшой группы пользователей и предназначенное для использования на персональном компьютере. Это объясняет и их второе название — настольные.

Определяющими характеристиками настольных систем являются:

- \* относительная простота эксплуатации, позволяющая создавать на их основе работоспособные пользовательские приложения;
- \* относительно ограниченные требования к аппаратным ресурсам.

По используемой модели данных СУБД разделяют на иерархические, сетевые, реляционные, объектно-ориентированные и др. Некоторые СУБД могут одновременно поддерживать несколько моделей данных.

Для работы с данными, хранящимися в базе, используются следующие типы языков:

- \* язык описания данных — высокоуровневый непроцедурный язык декларативного типа, предназначенный для описания логической структуры данных;
- \* язык манипулирования данными — совокупность конструкций, обеспечивающих выполнение основных операций по работе с данными: ввод, модификацию и выборку данных по запросам.

Названные языки в различных СУБД могут иметь отличия. Наибольшее распространение получили два стандартизованных языка: QBE — язык запросов по образцу и SQL — структурированный язык запросов. QBE в основном обладает свойствами языка манипулирования данными, SQL сочетает в себе свойства языков обоих типов.

СУБД реализует следующие основные функции низкого уровня:

- \* управление данными во внешней памяти;
- \* управление буферами оперативной памяти;
- \* управление транзакциями;
- \* ведение журнала изменений в БД;
- \* обеспечение целостности и безопасности БД.

Реализация функции управления данными во внешней памяти обеспечивает организацию управления ресурсами в файловой системе ОС.

Необходимость буферизации данных обусловлена тем, что объем оперативной памяти меньше объема внешней памяти. Буферы представляют собой области оперативной памяти, предназначенные для ускорения обмена между внешней и оперативной памятью. В буферах временно хранятся фрагменты БД, данные из которых предполагается использовать при обращении к СУБД или планируется записать в базу после обработки.

Механизм транзакций используется в СУБД для поддержания целостности данных в базе. Транзакцией называется некоторая неделимая последовательность операций над данными БД, которая отслеживается СУБД от начала и до завершения. Если по каким-либо причинам (сбои и отказы оборудования, ошибки в программном обеспечении, включая приложение) транзакция остается незавершенной, то она отменяется.

Примером транзакции является операция перевода денег с одного счета на другой в банковской системе. Сначала снимают деньги с одного счета, затем начисляют их на другой счет. Если хотя бы одно из действий не выполнится успешно, результат операции окажется неверным и будет нарушен баланс операции.

Ведение журнала изменений выполняется СУБД для обеспечения надежности хранения данных в базе при наличии аппаратных и программных сбоев.

Обеспечение целостности БД составляет необходимое условие успешного функционирования БД, особенно при ее сетевом использовании. Целостность БД — это свойство базы данных, означающее, что в ней содержится полная, непротиворечивая и адекватно отражающая предметную область информация. Целостное состояние БД описывается с помощью ограничений целостности в виде условий, которым должны удовлетворять хранимые в базе данные.

Обеспечение безопасности достигается в СУБД шифрованием данных, парольной защитой, поддержкой уровней доступа к базе данных и отдельным ее элементам (таблицам, формам, отчетам и др.).

### ***Модели организации данных***

В иерархической модели объекты-сущности и отношения предметной области представляются наборами данных, которые имеют древовидную (иерархическую) структуру. Иерархическая модель данных была исторически первой. На ее основе в конце 60-х — начале 70-х годов были разработаны первые профессиональные СУБД.

Основное внимание в ограничениях целостности в иерархической модели уделяется целостности ссылок между предками и потомками с учетом основного правила: никакой потомок не может существовать без родителя.

Сетевая модель данных позволяет отображать разнообразные взаимосвязи элементов данных в виде произвольного графа. Сетевая БД состоит из набора записей и набора соответствующих связей. На формирование связи особых ограничений не накладывается. Если в иерархических структурах запись-потомок могла иметь только одну запись-предка, то в сетевой модели данных запись-потомок может иметь произвольное число записей-предков.

Достоинством сетевой модели данных является возможность ее эффективной реализации. В сравнении с иерархической моделью сетевая модель предоставляет большие возможности в смысле допустимости образования произвольных связей.

Недостатком сетевой модели данных является высокая сложность и жесткость схемы БД, построенной на ее основе, а также сложность ее понимания обычным пользователем. Кроме того, в сетевой модели данных ослаблен контроль целостности связей из-за допустимости установления произвольных связей между записями.

Системы на основе сетевой модели не получили широкого распространения на практике.

Реляционная модель данных предложена сотрудником фирмы IBM Эдгаром Коддом и основывается на понятии отношения (relation).

Отношение представляет собой множество элементов, называемых кортежами. Наглядной формой представления отношения является двумерная таблица.

С помощью одной таблицы удобно описывать простейший вид связей между данными, а именно: деление одного объекта, информация о котором хранится в таблице, на множество подобъектов, каждому из которых соответствует строка или запись таблицы.

Основными недостатками реляционной модели являются следующие: отсутствие стандартных средств идентификации отдельных записей и сложность описания иерархических и сетевых связей.

### ***Реляционные базы данных***

Реляционная модель данных (РМД) некоторой предметной области представляет собой набор отношений, изменяющихся во времени. При создании информационной системы совокупность отношений позволяет хранить данные об объектах предметной области и моделировать связи между ними.

Реляционная СУБД (РСУБД; иначе Система управления реляционными базами данных, СУРБД) — СУБД, управляющая реляционными базами данных.

Понятие реляционный (англ. relation — отношение) связано с разработками известного английского специалиста в области систем баз данных Эдгара Кодда (Edgar Codd).

Эти модели характеризуются простотой структуры данных, удобным для пользователя табличным представлением и возможностью использования формального аппарата алгебры отношений и реляционного исчисления для обработки данных.

Реляционная модель ориентирована на организацию данных в виде двумерных таблиц.

Каждая реляционная таблица представляет собой двумерный массив и обладает следующими свойствами:

\*каждый элемент таблицы — один элемент данных

\*все ячейки в столбце таблицы однородные, то есть все элементы в столбце имеют одинаковый тип (числовой, символьный и т. д.)

\*каждый столбец имеет уникальное имя

\*одинаковые строки в таблице отсутствуют

\*порядок следования строк и столбцов может быть произвольным

Реляционная база данных представляет собой хранилище данных, содержащее набор двухмерных таблиц. Данные в таблицах должны удовлетворять следующим принципам.

1. Значения атрибутов должны быть атомарными (иными словами, каждое значение, содержащееся на пересечении строки и колонки, должно быть не расчленимым на несколько значений).
2. Значения каждого атрибута должны принадлежать к одному и тому же типу.
3. Каждая запись в таблице уникальна.
4. Каждое поле имеет уникальное имя.
5. Последовательность полей и записей в таблице не существенна.

Отношение является важнейшим понятием и представляет собой двумерную таблицу, содержащую некоторые данные.

Сущность есть объект любой природы, данные о котором хранятся в базе данных. Данные о сущности хранятся в отношении.

Атрибуты представляют собой свойства, характеризующие сущность. В структуре таблицы каждый атрибут именуется и ему соответствует заголовок некоторого столбца таблицы.

Ключом отношения называется совокупность его атрибутов, однозначно идентифицирующих каждый из кортежей отношения. Иными словами, множество атрибутов К, являющееся ключом отношения, обладает свойством уникальности. Следующее свойство ключа — неизбыточность. То есть никакое из собственных подмножеств множества К не обладает свойством уникальности.

Основной единицей обработки данных в реляционных БД является отношение, а не отдельные его кортежи (записи).

Отсутствие упорядоченности записей в таблицах усложняет поиск. На практике с целью быстрого нахождения нужной записи вводят индексирование полей (обычно ключевых). Создание индексных массивов заключается в построении дополнительной упорядоченной информационной структуры для быстрого доступа к записям.

### Программа Microsoft Access

Перед тем как приступить к изучению СУБД ACCESS рассмотрим несколько основных понятий.

**Данные** - систематизированная и структурированная каким-либо образом информация. Существуют по крайней мере три модели данных: *иерархическая, сетевая, реляционная*.

**Модели данных** - представление данных и их взаимосвязей, описывающих понятия проблемной среды. Модели данных используются как для концептуального, так и для логического и физического представления данных.

Иерархически структурированные данные состоят из нескольких записей одна из которых определена как корневая. Примером иерархической модели могут служить деревья:



**КЛИЕНТ:**

НОМЕР	ФАМИЛИЯ	ИМЯ	ОТЕСТВО
-------	---------	-----	---------

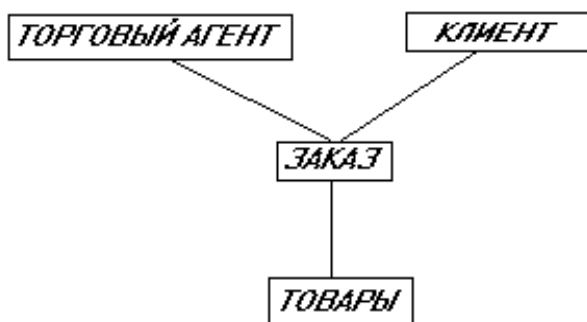
Где *КЛИЕНТ*, *ЗАКАЗ*, *ТОРГОВЫЙ АГЕНТ* являются записями (*КЛИЕНТ* - корневая запись), *НОМЕР*, *ФАМИЛИЯ*, *ИМЯ*, *ОТЧЕСТВО* - поля записи *КЛИЕНТ*, линиями показаны связи.

**Дерево** - ориентированный граф (граф - пара множеств, одно из которых описывает множество вершин, а другое множество связей между ними) где все вершины, кроме корня, находятся в голове только одной дуги, корень не находится в голове ни одной из дуг и связан с вершиной дерева.

Между записями в иерархии могут быть определены связи: “один ко многим”, или “один к одному”, где запись соответствующая элементу “один” указанной связи, определяется как исходная, а соответствующая элементу “много” - как порожденная.

Сетевая модель подобна иерархической, но является более общей моделью, в том смысле, что между записями присутствуют связи “много ко многим” и “много к одному”, а так же здесь нет корневого узла, т.е. любая запись может быть корневой.

**Сетевая модель:**



**КЛИЕНТ:**

НОМЕР	ФАМИЛИЯ	ИМЯ	ОТЧЕСТВО
-------	---------	-----	----------

Где *КЛИЕНТ*, *ЗАКАЗ*, *ТОРГОВЫЙ АГЕНТ* являются записями, *НОМЕР*, *ФАМИЛИЯ*, *ИМЯ*, *ОТЧЕСТВО* - поля записи *КЛИЕНТ*, линиями показаны связи.

Реляционная модель данных является одним из самых простых видов представления информации и самой легкой концепцией для понимания. Эта модель представляет собой данные упорядоченные в таблицы, чаще всего двухмерные. Таблицы такого вида называются **отношениями** (реляциями) и каждая таблица представляет собой отдельный файл.

Реляционная модель:

Строка	Столбец				
┌	└	<b>НОМЕР - КЛИЕНТА</b>	<b>ФАМИЛИЯ - КЛИЕНТА</b>	<b>ИМЯ - КЛИЕНТА</b>	<b>ОТЧЕСТВО - КЛИЕНТА</b>
└	┌				
└	┌	Поле			
┌	└	<b>НОМЕР - ЗАКАЗА</b>	<b>НАЗВАНИЕ - ЗАКАЗА</b>	<b>ТОРГОВЫЙ АГЕНТ</b>	
└	┌				

НОМЕР - ТОРГОВОГО АГЕНТА	ФАМИЛИ Я	ИМ Я	ОТЧЕСТВ О	ПОСТАВЛЯЕМЫЙ ТОВАР

Каждая таблица состоит из столбцов, строк каждому столбцу присвоено однозначное имя, один элемент столбца называется *полем*, а строка называется *записью*. Данный пример показывает, что и сетевая модель, и иерархическая могут быть приведены к реляционной.

Структурированные таким образом данные могут храниться в ЭВМ в виде **Баз Данных**. База данных может быть определена как совокупность предназначенных для машинной обработки и хранения данных, которые могут использоваться одним или несколькими пользователями.

В зависимости от рассмотренных выше моделей данных базы данных могут быть иерархическим, сетевыми и реляционными. Дальше мы будем рассматривать только реляционные базы данных.

**Microsoft Access** - это интерактивная реляционная СУБД(*relational database management system - RDBMS*) для **WINDOWS**. Это программа, которую Вы можете использовать для хранения и извлечения данных в зависимости от отношений, которые Вы установили. Работа с ней упрощена посредством манипулятора мыши. Графические возможности оболочки производят большое впечатление при изготовлении высококачественных отчетов и распечаток. Все это благодаря поддержке **True-type** шрифтов и встраивания **OLE-объектов**(*Object Linking and Embeding*) в рамках среды **WINDOWS**. **OLE - объект** представляет собой ссылку на определенную информацию, которая остается в своей первоначальной форме. **OLE-объектом** может быть **EXCEL - таблица**, **Paintbrush - иллюстрация** или **Sound - файл**.

Новинкой программы **Access** является **Cue Cards** - Система суфлирования. Это обучающая система, предоставляющая пользователю рекомендации по выходу из реальных ситуаций при решении прикладных задач. При знании английского языка пользователь всегда сможет получить подсказку о том, что следует делать далее.

**Access** также предоставляет в распоряжение пользователя механизмы работы с базами данных различных форматов. К примеру, можно прямо обращаться к базам данных **dBASE**, **Paradox** или **Btrieve** без конвертирования их в формат, используемый **Access**. В состав пакета **Access** также входит язык **Access Basic** (*встроенный диалект языка Visual Basic*), дающий возможность формирования специализированных систем управления базами данных.

## Знакомство с СУБД Access 2010

### 1.1. Общие сведения о работе с СУБД Access 2010

Одним из продуктов пакета Microsoft Office 2010 является Access 2010, он относится к категории систем управления базами данных (СУБД). Под термином база данных будем понимать – совокупность объектов различного типа (и назначения), которые используются для хранения, отображения, поиска, преобразования и вывода данных. Данные структурированы в виде таблиц. Access работает со следующими типами объектов: таблицы, запросы, формы, отчеты, макросы и модули. Все они сгруппированы по категориям и отображаются в области переходов базы данных. Данные – это представленные в цифровом виде сведения об объектах окружающего нас мира. Ниже дана краткая характеристика основным видам объектов (таблицы, формы, запросы, отчеты, макросы), с которыми придется работать при изучении приёмов построения базы данных.

**Таблицы** содержат данные, отображают в привычном формате строки и столбцы. В терминологии Access строки называют записями, а столбцы – полями. Поэтому все столбцы таблицы имеют наименования полей (первая строка таблицы). Строки содержат данные в тех форматах, которые назначает им разработчик. Поэтому при определении реляционной базы данных (табличной) говорят, что она представляется в виде совокупности однотипных записей. База данных обычно состоит из нескольких таблиц, объединённых посредством, так называемых связей. Благодаря связям информация из одной таблицы становится доступной для другой, что позволяет обеспечить целостность данных.

**Формы** – это вариант представления на экране компьютера одной записи, что даёт возможность пользователю просматривать последовательно сведения из таблицы, осуществлять поиск и быстрый доступ к любой записи, а также осуществлять операции коррекции данных в записях и создавать новые записи (пополнять таблицу). Фактически, форму можно рассматривать, как некий интерфейс пользователя при работе с таблицами.

**Запросы** – есть не что иное, как инструмент для управления данными. С помощью запросов можно извлекать данные из одной или нескольких связанных таблиц, осуществлять логические и арифметические операции над данными, группировать данные в новые таблицы по определённым признакам.


**Отчёты** – средство для подготовки выходных файлов. Следует отметить, что слово отчёт прочно ассоциируется со словом «печать», тем не менее, среда генерации отчётов в Access позволяет сформировать конечный продукт в виде виртуальной формы. Любая выходная форма может быть отражена на бумаге или на экране компьютера в удобном представлении данных с использованием средств их форматирования, подведения итогов, фильтрации и графического преобразования в гистограммы и диаграммы.

**Макросы** – это простейшие программы, которые позволяют при обращении к заранее созданным запросам, формам, отчётам, выполнять определённые действия. В Access макрос не создаётся с помощью макрорекордера, а назначается разработчиком. Т. е. для создания макроса необходимо обратиться к режиму конструктора, в котором появляется возможность выбора действия и аргументов макроса.

**Модуль** – содержит одну или несколько процедур, написанных на языке Visual Basic for Application. С помощью модулей можно решить широкий класс задач по поиску и преобразованию информации в базе данных.

## 1.2. Начало работы в Access 2010

Прежде чем приступить к работе с Access 2010, потребуется обозначить место на диске, где будет находиться файл с создаваемой базой данных.

1. Запустите приложение Microsoft Access 2010. Для этого щёлкните левой клавишей мыши по значку: **Пуск** (в левом нижнем углу). Последовательно выполните: Программы □ Microsoft Office □ Microsoft Access 2010.
2. В открывшемся окне (Microsoft Access) задайте имя базы данных (в окне с наименованием «Имя файла», как показано на рисунке 1), а затем, щёлкните по пиктограмме  - (*Поиск расположения для размещения базы данных*).
3. В окне: Файл новой базы данных, создайте папку, например, Access 2010, и сохраните файл пустой базы данных с именем «**Сведения о сотрудниках.accdb**».

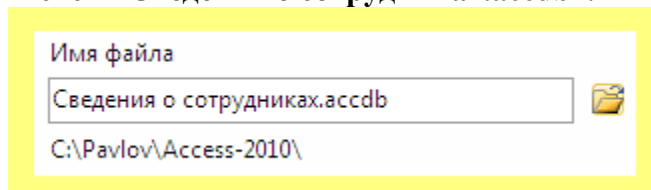



Рис. 1. Пример заполнения окна с именем новой базы данных

После того, как будет нажата кнопка  **Создать**, система раскроет окно с новой пустой таблицей, вид которой представлен на рисунке 2. Как видите, главное окно базы данных Access состоит из нескольких элементов, которые постоянно присутствуют при использовании различных режимов работы с базой данных. Названия основных элементов главного окна программы Access 2010 присутствуют на рисунке 2.

Панель быстрого доступа, часто называют лентой, на которой находятся закладки: *Главная, Создание, Внешние данные, Работа с базами данных*. Закладки имеют свои функциональные возможности, поэтому на каждой закладке находятся пиктограммы с обозначением, выполняемых функций.

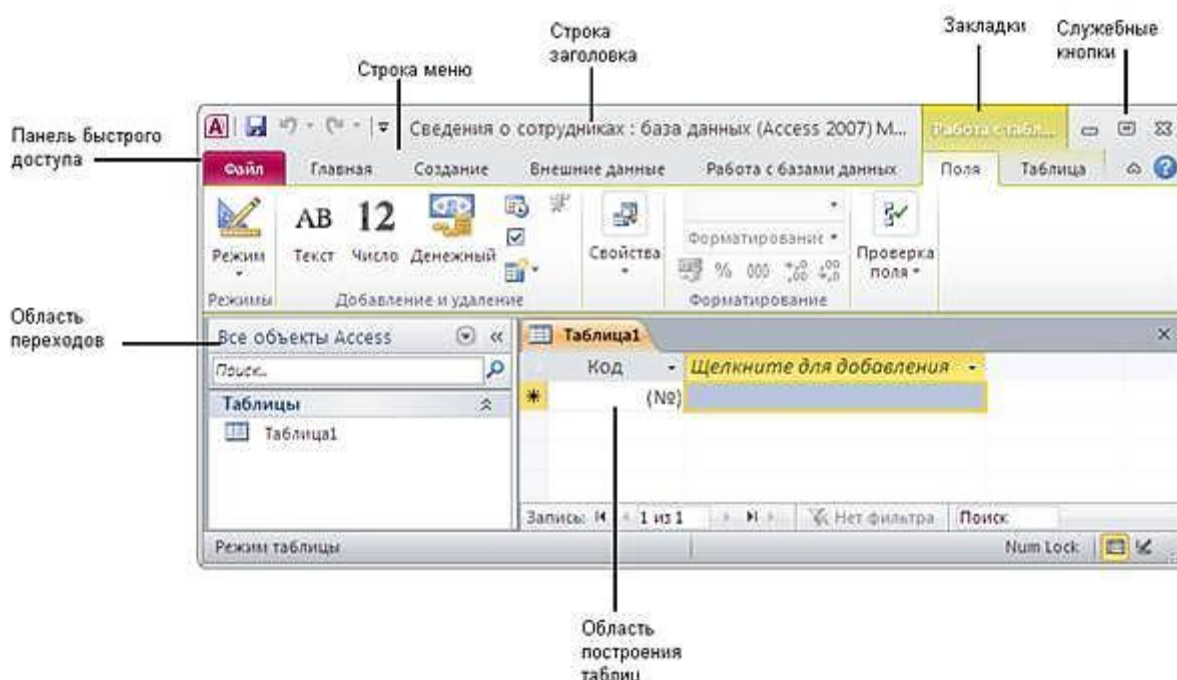





Рис. 2. Основные элементы главного окна программы Access

В качестве примера на рис. 2 показана закладка «Главная» с отображёнными пиктограммами. Следует отметить, что на ленте появляются дополнительные вкладки (группы), например, если в области переходов выбрать – Таблица, то на ленте появляется дополнительная вкладка «Работа с таблицей», включающая две закладки (рис. 2). Обратите внимание, если на пиктограмме имеется стрелка вниз , то это означает – можно открыть дополнительное меню. В свою очередь, в меню может появиться стрелка в виде значка:  для открытия диалогового окна. На рисунке 3 показан пример, как на вкладке «Работа с таблицей», на пиктограмме «форматирование текста», было открыто дополнительное меню для работы с текстом, а затем с помощью стрелки  в дополнительном меню, было открыто диалоговое окно «Формат таблицы».

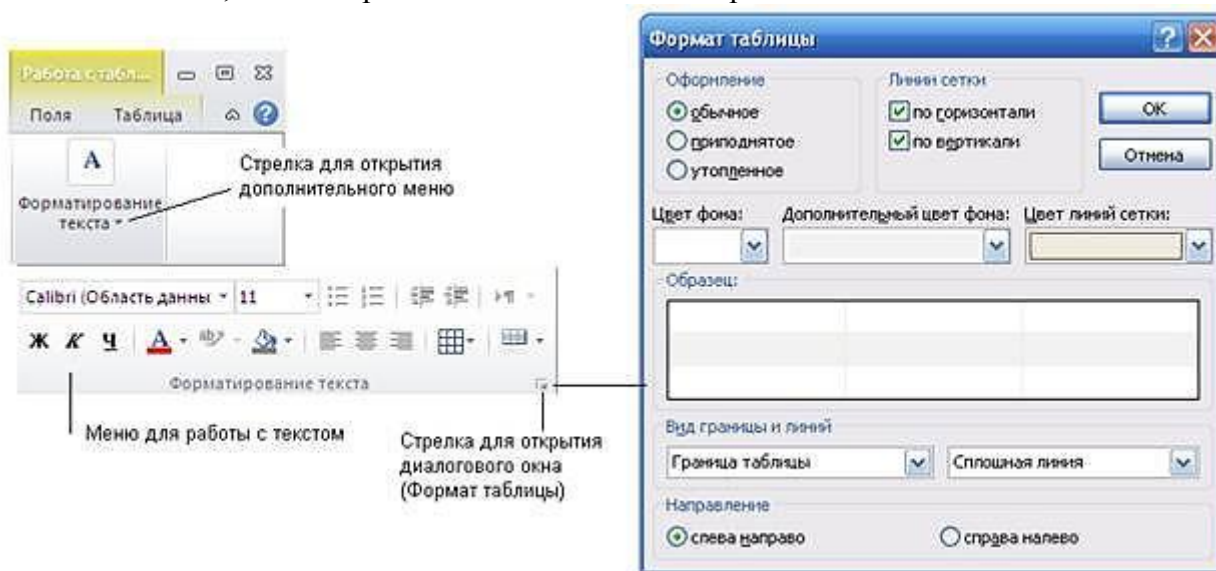


Рис. 3. Пример использования дополнительных стрелок на пиктограммах

Создать новую (пустую) базу данных можно другим способом. Для этого надо открыть уже существующую базу данных, Щёлкнуть по ярлыку **Файл**, а затем активизировать строку с именем **Создать**. Дальнейшие действия разработчика заключаются в выполнении пунктов 2 и 3, которые представлены выше в данном разделе.

### 1.3. Проектирование базы данных

Перед тем, как воспользоваться приложением Microsoft Access для разработки базы данных, необходимо осуществить постановку задачи, определить потенциального пользователя и его потребности, провести сбор необходимых сведений о содержании и наименований полей таблиц, провести нормализацию таблиц, продумать интерфейс готового продукта и наименования типовых отчётов для распространения. В данном учебном материале основной акцент сделан на изучении возможностей Access 2010 и приёмах организации создания таблиц, поиска информации по запросам, отображения интерфейсов пользователя, а также правил пополнения базы данных и внесения в неё изменений. Поэтому, читателю пособия предлагается ознакомиться с подходом создания базы данных «с нуля», хотя, существует и другой подход проектирования базы данных Access – создание с использованием шаблонов (об этом будет сказано в конце пособия). Следует напомнить, что по ходу разработки базы данных создаются новые объекты (таблицы, запросы, формы, отчёты, макросы), ссылки на которые добавляются в область переходов. Тем не менее, все объекты будут сохраняться в одном файле с расширением **.accdb**, поэтому работа с данными в Access начинается с создания файла базы данных (задаётся имя файла базы данных и место его расположения).

Предположим, что имеется некоторая фирма, которой требуется вести учёт сотрудников фирмы, сведения о которых будут использоваться несколькими подразделениями, например, отделом кадров, плановым отделом, бухгалтерией, канцелярией, руководством. Это говорит о том, что информация о сотруднике фирмы является разноплановой, а анализ сведений о сотруднике требует использования дополнительных материалов. Например, при формировании приказа о начислении заработной платы, потребуется учитывать дополнительные надбавки, в зависимости от стажа работы на предприятии сотрудника, его категории. Кроме того, сотрудники получают дополнительные льготы в виде доплат, в соответствии с приказом руководства. Льготы обычно назначаются, исходя из существующих нормативных документов, которые должны присутствовать в базе данных. Таким образом, можно сделать некоторые выводы. Во-первых, для каждого подразделения потребуется иметь различные выходные формы, которые основаны на запросах. Во-вторых, помимо сведений о сотрудниках в базе данных должны присутствовать материалы, относящиеся к фирме и нормативным документам. В-третьих, Все данные должны быть сгруппированы таким образом, чтобы имелась возможность одноразового их преобразования и корректировки.

В общем виде представим себе схему (рис. 4) взаимодействия потенциальных пользователей с базой данных «Сотрудники фирмы», из которой можно видеть, какие шаги следует предпринять при разработке этой базы данных средствами Access 2010.

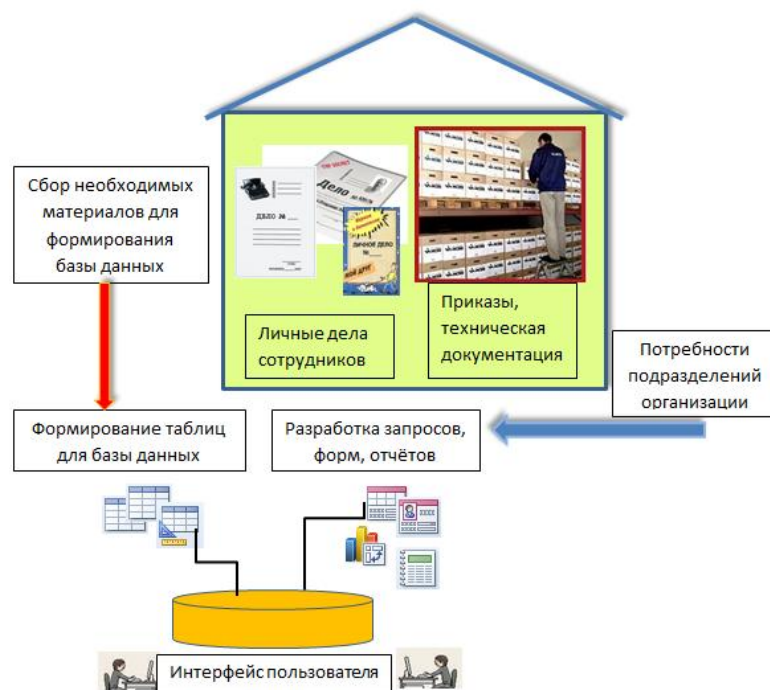



Рис. 4. Схема взаимодействия пользователей с базой данных


### 1.4. Типы данных и их представление


Человек воспринимает данные в виде образов, которые отображаются в его сознании. Компьютер воспринимает данные в виде двоичных кодов, поэтому для хранения и отображения




данных в компьютере требуется определённое место памяти, а также инструкция по преобразованию двоичных кодов. Понятно, что для хранения простого числа потребуется значительно меньше места, чем для хранения фотографии, об этом следует постоянно помнить при создании базы данных, т.к. скорость обработки данных во многом зависит от вида их представления. В компьютере данные разделены на несколько типов, тип данных задаётся пользователем. Поэтому, при задании свойств полю таблицы, задают тип данных, которые будут представлены в столбце таблицы под общим заголовком (наименование поля). В Access 2010 существует 11 основных типов данных, а для некоторых из них введены подтипы данных, перечень типов данных приведён ниже.


 **Текстовый.** Этот тип данных предназначен для обработки любых алфавитно-цифровых символов (включая числа), одиночных или собранных в строку. Максимальная длина строки не должна превышать 255 символов. Поэтому, при использовании данных типа текстовый целесообразно для каждого поля задавать его размер в символах (для экономии общего объёма памяти). По умолчанию всем полям таблицы в Access 2010 задаётся именно этот тип данных.


 **Поле МЕМО.** Это текстовое поле очень большой длины. Обычно используется для хранения абзацев текста, резюме, кратких описаний и т.п. При использовании этого типа нет необходимости заботиться об указании длины записи, которая будет храниться в памяти машины. Для поля с типом данных МЕМО выделяется ровно столько памяти, сколько требуется для конкретной записи.


 **Числовой.** СУБД Access позволяет выполнять над полями такого типа вычисления. Чтобы указать конкретный способ хранения данных в полях числового типа, предусмотрено несколько подтипов:


1. Байт – занимает 1 байт.
2. Целое – занимает 2 байта.
3. Длинное целое – занимает 4 байта.
4. Одинарное с плавающей точкой – занимает 4 байта.
5. Двойное с плавающей точкой – занимает 8 байт.
6. Действительное – занимает 12 байт.


 **Денежный.** В таком поле хранятся данные, представленные согласно правилам бухгалтерии (обозначение валюты, разделение числа на разряды), хотя, с такими данными выполняются все арифметические и логические операции, как с типом данных – числовой. В памяти отображение записи такого типа занимает 8 байт.


 **Дата и время.** Это специальный тип данных, в котором хранятся значения даты или времени, или и того и другого. Для разнообразного отображения даты и времени существуют специальные форматы в виде шаблонов, что позволяет проводить вычисления над этими данными. В памяти машины такой тип данных занимает 8 байт.


 **Счётчик.** Тип данных, который используется для идентификации записи в базе данных. Обычно счётчик используют в качестве ключевого поля в таблицах, поэтому он представляется в виде целого числа.

 **Логический.** Такие поля содержат значения: Да\Нет, Истина\Ложь, Вкл.\Выкл. и т.п. Фактически, в этом поле 1 интерпретируется как Да, а 0 – как Нет.


 **Гиперссылка.** Обеспечивает связь с Web-страницей или каким-либо файлом. При выборе этого типа данных Access автоматически запускает приложение, в котором можно отобразить этот файл, например Web-браузер для отображения Web-страницы или программный модуль с расширением .exe.

 **Поле объекта OLE (Object Linking and Embedding – связывание и внедрение объекта).** В поле могут быть размещены рисунки, электронные таблицы, видеofilмы в двоичном формате. Такой тип данных сохраняет данные объёмом до 1 Гбайт.

 **Вложение.** Тип данных, который появился в Access 2007|2010 для хранения непосредственно в базе данных файлов больших размеров (рисунков, приложений MS Office и других видов) в сжатом виде размером до 2 Гбайт.

 **Мастер подстановок.** Это свойство поля, а не настоящий тип данных используется в Access 2010 в качестве средства для более эффективного и корректного ввода данных. При выборе этого типа данных запускается мастер подстановок, который создаёт поле в том

формате и того типа, которое будет позаимствовано из другой таблицы или списка, обычно этот тип данных занимает 4 байта.

В Access 2010 предусмотрены варианты задания форматов полей таблицы непосредственно при её создании. Когда открывается режим создания таблицы, то можно сразу задавать необходимый формат полю. На рисунке 5 показано, что при нажатии на стрелку  в строке с наименованием полей таблицы, будет раскрыт список с видами форматов, которые можно установить (по умолчанию формат поля таблицы задаётся, как – Текст).

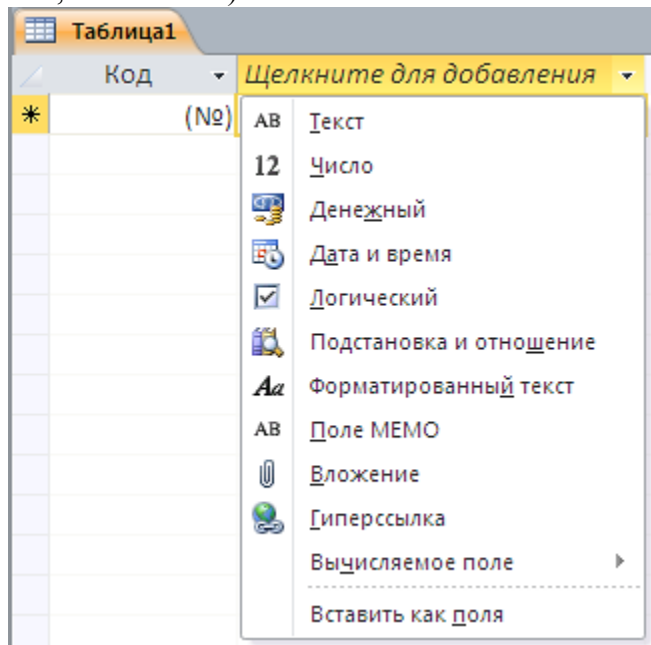


Рис. 5. Список с наименованием форматов для поля таблицы

## 1.5. Создание и изменение таблиц (Введение)

В приложении Access 2010 создание таблиц осуществляется тремя способами: строят таблицу вручную, формируют таблицу на основе шаблона, строят таблицу в режиме конструктора. Далее рассмотрим на конкретных примерах, указанные варианты. Конечно, в первую очередь следует понять, чем эти варианты отличаются. При создании таблицы вручную разработчик может самостоятельно вводить наименование полей, а затем наполнять таблицу данными. Создание таблицы в режиме конструктора заключается в том, что разработчик сначала создаёт перечень полей, определяет их форматы, а затем осуществляет наполнение таблицы данными в режиме таблицы. Тем не менее, в режиме конструктора можно управлять всеми полями и свойствами таблицы. Используя шаблоны таблиц, разработчик получает определённый набор полей, который можно дополнять новыми полями, производить переименования названия полей, а при необходимости удалять или переставлять их местами в таблице. Существенно то, что при выборе шаблона, форматы полей уже заданы.

## 1.6. Правила создания таблицы вручную в режиме Таблица




**Таблица** Этот режим удобен тем, что разработчик задаёт наименования полей, а затем может вводить данные. Кроме того, в Access 2010 при создании таблицы вручную имеется возможность задавать типы полей. Для начала создадим простую таблицу, чтобы в дальнейшем использовать, полученные навыки при разработке более сложных таблиц. Предположим, что отдел кадров предприятия разработал градацию поощрения сотрудников, в зависимости от стажа их работы на предприятии, т.е. независимо от занимаемой должности, каждый сотрудник получит дополнительное денежное вознаграждение. Такие приёмы поощрения сотрудников широко распространены на фирмах и предприятиях, что позволяет заинтересовывать их в работе на данном предприятии. Разработанная градация поощрений сотрудников используется в бухгалтерии при начислении общей заработной



платы. В таблице 1 под названием «Доплата за стаж» представлены сведения о добавлении к заработной плате сотруднику, в зависимости от стажа его работы на предприятии.

Таблица 1. Доплата за стаж

Надбавки сотрудникам фирмы, в зависимости от стажа работы	
<i>Стаж работы сотрудника</i>	<i>Надбавка (руб.)</i>
Менее года	0
От 1 года до 3-х лет	750
От 3-х лет до 5 лет	1200
Свыше 5 лет	1800

Необходимо представленную таблицу создать в новой пустой базе данных. Порядок создания таблицы вручную заключается в следующем:

1. Откройте созданную базу данных «Сведения о сотрудниках». Для этого можно запустить Access 2010 (Пуск  Все программы  Microsoft Office  Microsoft Access 2010  Открыть). Другой способ открытия уже созданной базы данных заключается в выборе названия файла из каталога диска, например, файл с именем:  **Сотрудники организации** был создан ранее как пустая база данных.

2. Щёлкните по вкладке «Создание», а затем щёлкните по значку -  **Таблица**, после этого, появится заготовка таблицы. Заготовка включает: заголовок -  **Таблица1**; одну строку и два поля (Поля: Код, *Щелкните для добавления*), как показано на рисунке 6.

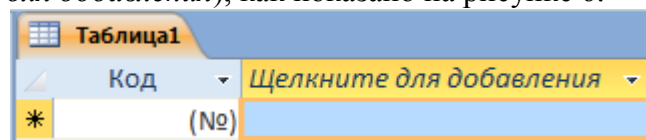


Рис. 6. Заготовка новой таблицы, которая будет создана вручную

При создании таблицы вручную в Access 2010 автоматически создаётся поле счётчика, которое используется в качестве ключа, поэтому, в дальнейшем нет необходимости заботиться о создании ключевого поля. Как правило, следующим за полем «Код» создают наименование поля для хранения уникальных данных (не повторяющихся).

3. Щёлкните по закладке с именем «*Щелкните для добавления*», после чего откроется меню со списком форматов для создаваемого поля (рис. 7).

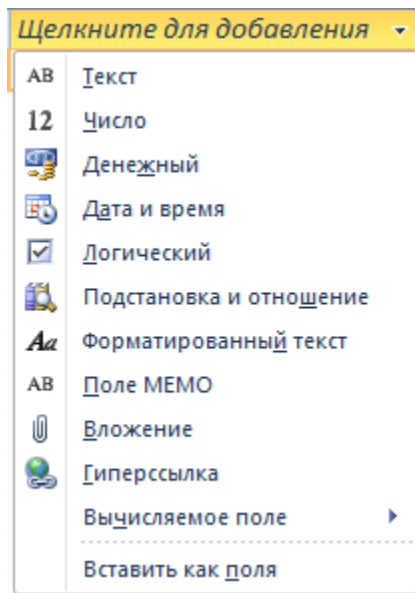





Рис. 7. Список для выбора формата создаваемого поля

4. Выберите строку с символом: АВ | Текст - текстовое поле.
5. Замените слово «Поле 1» на – «Стаж работы» (в соответствии с исходной таблицей 1), изменить имя заголовка поля можно в любой момент, для чего по полю достаточно щёлкнуть правой клавишей мыши, а затем выбрать строку с наименованием:  Переименовать поле .
6. Повторите операцию создания поля (пункт 3), только для нового поля выберите формат  Денежный , а поле назовите: «Надбавка».
7. Введите данные в таблицу, созданную в базе данных Access 2010 из таблицы 1, которая представлена выше. В итоге получится заполненная таблица с данными, как показано на рисунке 8.

Код	Стаж работы сотрудника	Надбавка	Щелкните для добавления
1	Менее года	0,00р.	
2	От 1 года до 3-х лет	750,00р.	
3	От 3-х до 5 лет	1 200,00р.	
4	Свыше 5 лет	1 800,00р.	
* (№)			

Рис. 8. Созданная таблица вручную с данными о надбавках за стаж

8. Закройте таблицу символом  (символ находится в правом верхнем углу таблицы). Система задаст вопрос о целесообразности сохранения таблицы, если ответить «Да», то появится диалоговое окно «Сохранение», как показано на рисунке 9. Замените слово «Таблица1» на – «Надбавки за стаж», и нажмите на кнопку ОК.

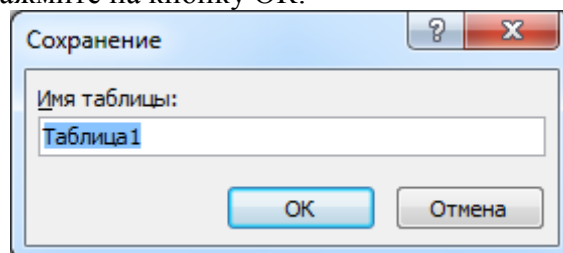



Рис. 9. Диалоговое окно для задания имени таблицы

Имя таблицы можно изменить непосредственно в области переходов. Только следует помнить, что таблица в этот момент должна быть закрыта. При нажатии на правую кнопку мыши

появляется контекстно всплывающее меню, из которого следует выбрать строку с наименованием:  Переименовать.

**Метод «Резюме».** Студенты разделяются на подгруппы. Преподаватель объясняет цел и ход проведения занятия, а также раздает материал где приведены различные пути решения определённой задачи или проблемы. Участники групп должны будут выявить положительные и отрицательные стороны путей решения проблемы. Каждая группа объясняет свои ответы. Все группы должны будут участвовать в обсуждении ответов. В конце занятия преподаватель дополняет ответы команд и вставляет оценки.

### **Контрольные вопросы**

1. Что такое База данных?
2. Предназначение СУБД?
3. Что такое Реляционная база данных?
4. Что такое модели данных?
5. Перечислите основные понятия *Microsoft Access*?
6. Как создаются таблицы *Microsoft Access*?
7. Какие типы данных различает *Access*?
8. Что такое запрос?
9. Что такое отчет и как оно создается?
10. Что такое модули?
11. Что необходимо сделать, чтобы запустить режим – создание таблицы вручную?
12. Как задавать формат поля в таблице, можно ли его изменить для уже созданного поля?
13. Как осуществляется ввод данных в таблицу?

## 7- тема: Телекоммуникационные системы в медицине.

### 1.1. Модель технологии обучение

Длительность занятия -2 часа	Число студентов: 40-45
Форма занятия	Информационная лекция
План лекции 1- Основные понятия компьютерных сетей. 2- Сеть Интернет. 3- Информационная безопасность медицинских систем.	Компьютерные сети, как результат развития современной технологии, возникли как системы для расширения возможностей ЭВМ и передачи информации на большие расстояния. Компьютерная сеть (Computer Network) – это совокупность компьютеров, соединенных с помощью каналов связи и средств коммутации в единую систему для обмена сообщениями и доступа пользователей к программным, техническим, информационным и организационным ресурсам сети. Интернет обеспечивает возможность связи между миллионами компьютеров, распределенных по всему миру.
Цель занятия:	Ознакомление студентов основными понятиями компьютерных сетей. Объяснит и покажет области применения локальных и глобальных компьютерных сетей.
Метод обучения	Демонстрационное: лекция и проведение собеседования
Тип обучения	Коллективное
Средства обучения	Учебные пособия, учебники, текст лекции, проектор, компьютер
Условия обучения	Методически оборудованная аудитория.
Мониторинг и оценки	

### 1.2. Технологическая карта лекции

Этапы работы и отведенное время	Этапы проведения занятия преподавателем	Обучающиеся
Подготовительный этап.	1. Подготовит учебную составляющую темы. 2. Готовит слайды презентации для темы. 3. Составит список литературы используемой для освоения предмета.	
1. Введение в тему (10 мин)	Ознакомит, целью и задачей темы.	Слушают
2. Основной этап (55 мин)	1. Объясняет тему и демонстрирует презентацию. 2. Применяет плакаты.	Слушают Записывают
3. Заключительный этап (10 мин)	Делает итоговое заключение.	Слушают
4. Задания самостоятельного обучения (5 мин)	Объявляет задания самостоятельной работы.	Записывает

#### Основные понятия компьютерных сетей.

Назовём задачи, которые трудно или невозможно решить без организации информационной связи между различными компьютерами:

- перенос информации на большие расстояния (сотни, тысячи километров);
- совместное использование несколькими компьютерами дорогостоящих аппаратных, программных или информационных ресурсов — мощного процессора, ёмкого накопителя, высокопроизводительного лазерного принтера, баз данных, программного обеспечения и т.д.;
- совместная работа над большим проектом, когда исполнители должны всегда иметь последние (актуальные) копии общих данных во избежание путаницы, и т.д.

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 или спутниковых линий связи;
- объединение компьютеров в компьютерную сеть.



программного обеспечения.

**Сервер** (англ. serve — обслуживать) — это высокопроизводительный компьютер с большим объёмом внешней памяти, который обеспечивает обслуживание 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.

Например, сервером может быть мощный компьютер, на котором размещается центральная база данных, а клиентом — обычный компьютер, программы которого по мере необходимости запрашивают данные с сервера. В некоторых случаях компьютер может быть одновременно и клиентом, и сервером. Это значит, что он может предоставлять свои ресурсы и хранимые данные другим компьютерам и одновременно использовать их ресурсы и данные.

Клиентом также называют прикладную программу, которая от имени пользователя получает услуги сервера. Соответственно, программное обеспечение, которое позволяет компьютеру предоставлять услуги другому компьютеру, называют сервером — так же, как и сам компьютер. 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.

Для работы с сетью необходимо наличие специального сетевого программного обеспечения, которое обеспечивает передачу данных в соответствии с заданным протоколом. Протоколы коммуникации предписывают разбить весь объём передаваемых данных на пакеты — отдельные блоки фиксированного размера. Пакеты нумеруются, чтобы их затем можно было собрать в правильной последовательности. К данным, содержащимся в пакете, добавляется дополнительная информация примерно такого формата:

Адрес получателя	Адрес отправителя	Длина	Данные	Поле контрольной суммы
------------------	-------------------	-------	--------	------------------------

Контрольная сумма данных пакета содержит информацию, необходимую для контроля ошибок. Первый раз она вычисляется передающим компьютером. После того, как пакет будет передан, контрольная сумма повторно вычисляется принимающим компьютером. Если значения не совпадают, это означает, что данные пакета были повреждены при передаче. Такой пакет отбрасывается, и автоматически направляется запрос повторно передать пакет.

Часто при организации связи между двумя компьютерами за одним компьютером закрепляется роль поставщика ресурсов (программ, данных и т.д.), а за другим — роль пользователя этих ресурсов. В этом случае первый компьютер называется **сервером**, а второй — **клиентом** или рабочей станцией. Работать можно только на компьютере-клиенте под управлением специального



Сетевой сервер N P LD PRO

При установлении связи устройства обмениваются сигналами для согласования коммуникационных каналов и протоколов. Этот процесс называется подтверждением установления связи (англ. HandShake — рукопожатие).

**Компьютерная сеть** (англ. Computer NetWork, от net — сеть и work — работа) — совокупность компьютеров, соединенных с помощью каналов связи и средств коммутации в единую систему для обмена сообщениями и доступа пользователей к программным, техническим, информационным и организационным ресурсам сети.

Компьютерную сеть представляют как совокупность узлов (компьютеров и сетевого оборудования) и соединяющих их ветвей (каналов связи). Ветвь сети — это путь, соединяющий два смежных узла. Различают узлы оконечные - расположенные в конце только одной ветви, промежуточные - расположенные на концах более чем одной ветви, и смежные — такие узлы соединены, по крайней мере, одним путём, не содержащим никаких других узлов. Компьютеры могут объединяться в сеть разными способами.

Логический и физический способы соединения компьютеров, кабелей и других компонентов, в целом составляющих сеть, называется ее топологией. Топология характеризует свойства сетей, не зависящие от их размеров. При этом не учитывается производительность и принцип работы этих объектов, их типы, длины каналов, хотя при проектировании эти факторы очень важны. **СПРАВКА.**

**Топология как математическое понятие:**

**Топология** (от греч. topos — место и ... логия), раздел математики, изучающий топологические свойства фигур, т. е. свойства, не изменяющиеся при любых деформациях, производимых без разрывов и склеиваний. Примерами топологических свойств фигур являются размерность, число кривых, ограничивающих данную область и т. д. Так, окружность, эллипс, контур квадрата имеют одни и те же топологические свойства, т. к. эти линии могут быть деформированы одна в другую описанным выше образом; в то же время кольцо и круг обладают различными топологическими свойствами: круг ограничен одним контуром, а кольцо — двумя.

#### **Наиболее распространенные виды топологий сетей:**



**Линейная сеть.** Содержит только два оконечных узла, любое число промежуточных узлов и имеет только один путь между любыми двумя узлами.



**Кольцевая сеть.** Сеть, в которой к каждому узлу присоединены две и только две ветви.

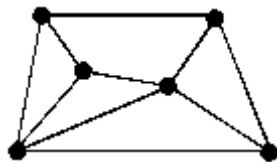


**Древовидная сеть.** Сеть, которая содержит более двух оконечных узлов и по крайней мере два промежуточных узла, и в которой между двумя узлами имеется только один путь.



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





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

**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.

### Наиболее распространённые архитектуры:

- **Ethernet** (англ. ether — эфир) — широковещательная сеть. Это значит, что все станции сети могут принимать все сообщения. Топология — линейная или звездообразная. Скорость передачи данных 10 или 100 Мбит/сек.
- **FDDI** (Fiber Distributed Data Interface) — сетевая архитектура высокоскоростной передачи данных по оптоволоконным линиям. Скорость передачи — 100 Мбит/сек. Топология — двойное кольцо или смешанная (с включением звездообразных или древовидных подсетей). Максимальное количество станций в сети — 1000.
- **ATM** (Asynchronous Transfer Mode) — перспективная, пока ещё очень дорогая архитектура, обеспечивает передачу цифровых данных, видеoinформации и голоса по одним и тем же линиям. Скорость передачи до 2,5 Гбит/сек. Линии связи оптические.

### Как соединяются между собой устройства сети?

Для этого используется специальное оборудование:

- Сетевые кабели (коаксиальные, состоящие из двух изолированных между собой концентрических проводников, из которых внешний имеет вид трубки; оптоволоконные; кабели на витых парах, образованные двумя переплетёнными друг с другом проводами, и др.).
- Коннекторы (соединители) для подключения кабелей к компьютеру; разъёмы для соединения отрезков кабеля.
- Сетевые интерфейсные адаптеры для приёма и передачи данных. В соответствии с определённым протоколом управляют доступом к среде передачи данных. Размещаются в системных блоках компьютеров, подключенных к сети.
- К разъёмам адаптеров подключается сетевой кабель.



Сетевой интерфейсный адаптер



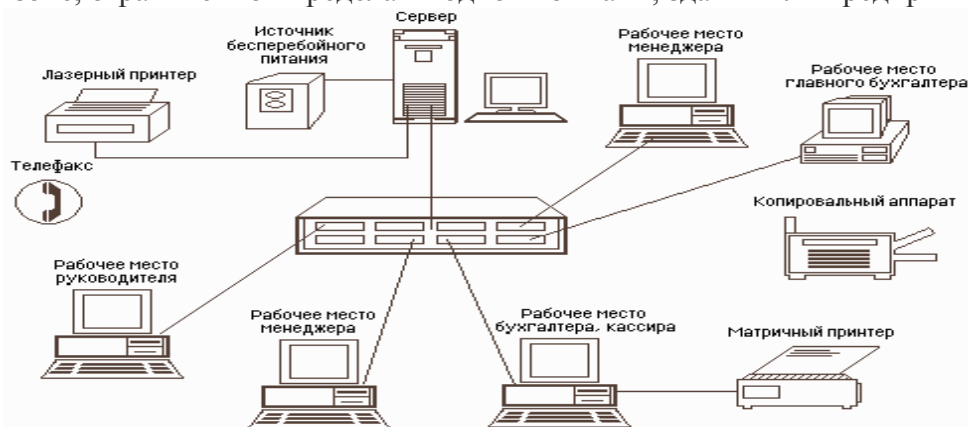
- Трансиверы повышают уровень качества передачи данных по кабелю, отвечают за приём сигналов из сети и обнаружение конфликтов.
- Хаб (концентраторы) и коммутирующие хабы (коммутаторы) расширяют топологические, функциональные и скоростные возможности компьютерных сетей. Хаб с набором разнотипных

портов позволяет объединять сегменты сетей с различными кабельными системами. К порту хаба можно подключать как отдельный узел сети, так и другой хаб или сегмент кабеля.

- Повторители (репитеры) усиливают сигналы, передаваемые по кабелю при его большой длине.

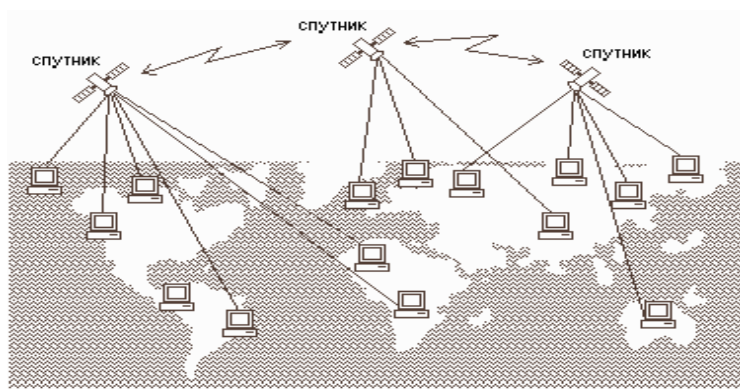
По степени географического распространения сети делятся на локальные, городские, корпоративные, глобальные и др.

**Локальная сеть** (ЛВС или LAN — Local Area NetWork) — сеть, связывающая ряд компьютеров в зоне, ограниченной пределами одной комнаты, здания или предприятия.



Небольшая офисная локальная сеть

**Глобальная сеть** (ГВС или WAN — World Area NetWork) — сеть, соединяющая компьютеры, удалённые географически на большие расстояния друг от друга. Отличается от локальной сети более протяженными коммуникациями (спутниковыми, кабельными и др.). Глобальная сеть объединяет локальные сети.



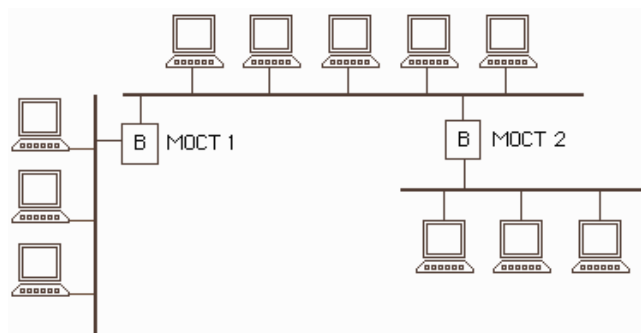
Глобальная сеть

**Городская сеть** (MAN — Metropolitan Area NetWork) — сеть, которая обслуживает *информационные потребности большого города.*

### **Как соединяются между собой локальные сети?**

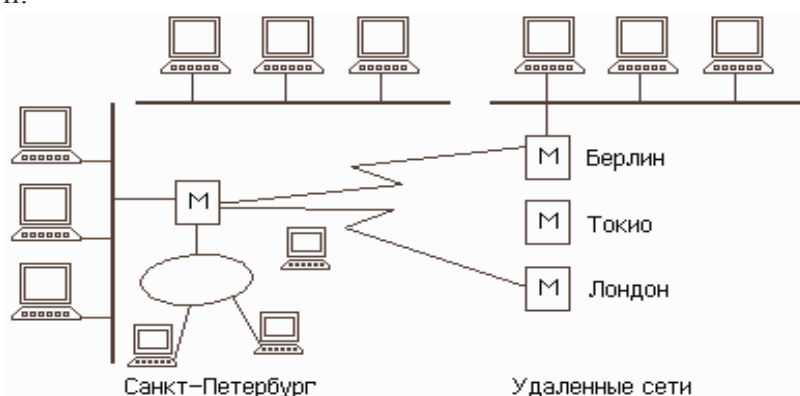
Для соединения локальных сетей используются следующие устройства, которые различаются между собой по назначению и возможностям:

- **Мост** (англ. Bridge) — связывает две локальные сети. Передаёт данные между сетями в пакетном виде, не производя в них никаких изменений. Ниже на рисунке показаны три локальные сети, соединённые двумя мостами.



Соединение локальных сетей посредством мостов

Здесь мосты создали расширенную сеть, которая обеспечивает своим пользователям доступ к прежде недоступным ресурсам. Кроме этого, мосты могут фильтровать пакеты, охраняя всю сеть от локальных потоков данных и пропуская наружу только те данные, которые предназначены для других сегментов сети.



□ **Маршрутизатор** (англ. Router) объединяет сети с общим протоколом более эффективно, чем мост. Он позволяет, например, расщеплять большие сообщения на более мелкие куски, обеспечивая тем самым взаимодействие локальных сетей с разным размером пакета.

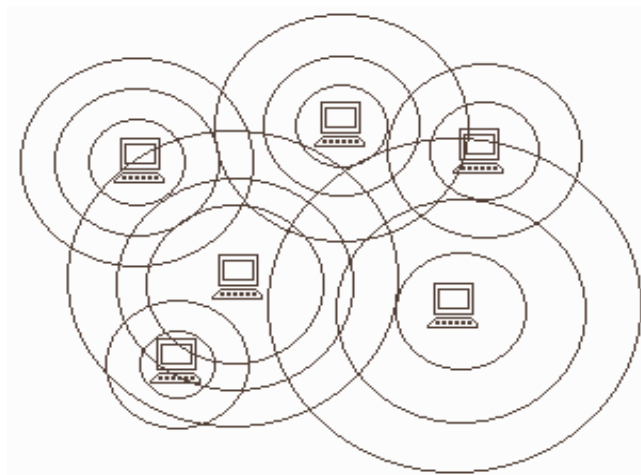
Маршрутизатор может пересылать пакеты на конкретный адрес (мосты только отфильтровывают ненужные пакеты), выбирать лучший путь для прохождения пакета и многое другое. Чем сложнее и больше сеть, тем больше выгода от использования маршрутизаторов.

□ **Мостовой маршрутизатор** (англ. Brouter) — это гибрид моста и маршрутизатора, который сначала пытается выполнить маршрутизацию, где это только возможно, а затем, в случае неудачи, переходит в режим моста.

□ **Шлюз** (англ. GateWay), в отличие от моста, применяется в случаях, когда соединяемые сети имеют различные сетевые протоколы. Поступившее в шлюз сообщение от одной сети преобразуется в другое сообщение, соответствующее требованиям следующей сети. Таким образом, шлюзы не просто соединяют сети, а позволяют им работать как единая сеть. С помощью шлюзов также локальные сети подсоединяются к мейнфреймам — универсальным мощным компьютерам.

### ***Как работают беспроводные сети?***

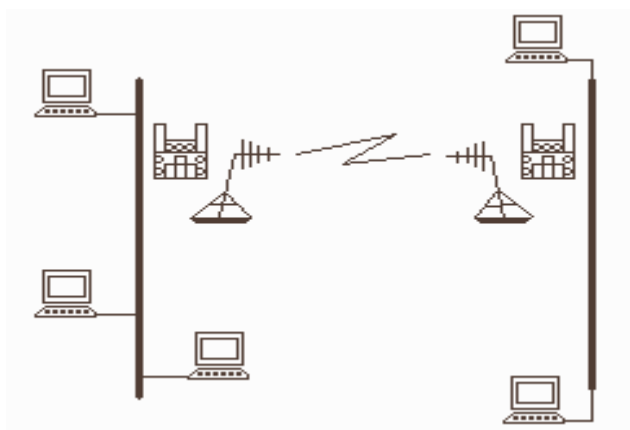
Беспроводные сети используются там, где прокладка кабелей затруднена, нецелесообразна или просто невозможна. Например, в исторических зданиях, промышленных помещениях с металлическим или железобетонным полом, в офисах, полученных в краткосрочную аренду, на складах, выставках, конференциях и т.п.



Топология "Все-Со-Всеми"

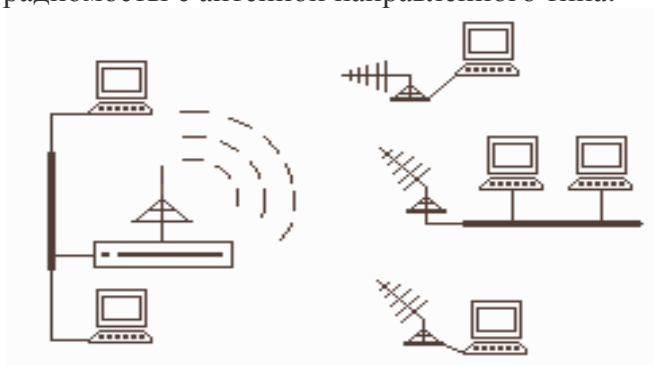
В этих случаях сеть реализуется при помощи сетевых радио-адаптеров, снабжённых всенаправленными антеннами и использующих в качестве среды передачи информации радиоволны. Такая сеть реализуется топологией "Все-Со-Всеми" и работоспособна при дальности 50-200 м.

Для связи между беспроводной и кабельной частями сети используется специальное устройство, называемое **точкой входа** (или **радиомостом**). Можно использовать и обычный компьютер, в котором установлены два сетевых адаптера — беспроводной и кабельный.



Топология "точка-точка"

Другой важной областью применения беспроводных сетей является организация связи между удалёнными сегментами локальных сетей при отсутствии инфраструктуры передачи данных (кабельных сетей общего доступа, высококачественных телефонных линий и др.), что типично для нашей страны. В этом случае для наведения беспроводных мостов между двумя удалёнными сегментами используются радиомосты с антенной направленного типа.



Топология типа "звезда"

Если в сеть нужно объединить несколько сегментов, то используется топология типа "звезда". При этом в центральном узле устанавливается всенаправленная антенна, а удалённых узлах — направленные. Сети звездообразной топологии могут образовывать сети разнообразной конфигурации.

Сетевая магистраль с беспроводным доступом позволяет отказаться от использования медленных модемов.

### **Общие сведения о сети Интернет.**

Стало привычным, что в сфере информационных технологий инновационный процесс происходит небывало высокими темпами. На этом фоне заметно выделяются темпы, с которыми в течение последних трех лет формируется транснациональная сеть Интернет. Специализированные издания уже называли ее "Сетью сетей", а популярный журнал делового мира "Бизнес уик" определил ближайшее будущее как "эпоху Интернета". Интернет открывает новый способ людского общения, который можно назвать горизонтальным. До его появления общение и распространение информации было. В основном, вертикальным: автор пишет книгу - читатели ее читают. Радио и телевидение что-то передают - зрители, и слушатели это слушают и смотрят. Газета печатает новости - подписчики их читают. Обратная связь почти отсутствовала, хотя потребность в ней была исключительно высока. Интернет обеспечивает распространение информации для практически неограниченного круга потребителей, причем они без всякого труда могут включиться в обсуждение. Дает Интернет уникальные возможности и для вертикального информационного общения: между властью и гражданами, для обратной связи последних с первыми. За широким внедрением Интернет в нашу жизнь не стоит никакая организация, Всемирная Сеть как явления развивается самостоятельно, двигателем Интернет является все человечество. Главная идея Интернет - свободное распространение информации и установление связей между людьми. Интернет - одно из самых значительных демократических достижений технологического процесса. С его появлением информация становится потенциальным достоянием большинства жителей планеты. Все глобальные коммуникации, связанные с телеграфом, телефоном, радио, телевидением и компьютерной техникой, ныне интегрируются в единое целое - Интернет.

История сети Интернет начинается с 1961 года. Именно в этом году Defence Advanced Research Agency (DARPA) по заданию министерства обороны США приступило к проекту по созданию экспериментальной сети передачи пакетов. Эта сеть, названная ARPANET, предназначалась первоначально для изучения методов обеспечения надежной связи между компьютерами различных типов. Многие методы передачи данных через модемы были разработаны в ARPANET. Тогда же были разработаны и протоколы передачи данных в сети - TCP/IP. TCP/IP - это множество коммуникационных протоколов, которые определяют, как компьютеры различных типов могут общаться между собой.

Эксперимент с ARPANET был настолько успешен, что многие организации захотели войти в нее, с целью использования для ежедневной передачи данных. И в 1975 году ARPANET превратилась из экспериментальной сети в рабочую сеть. Ответственность за администрирование сети взяло на себя Defence Communication Agency (DCA), в настоящее время называемое Defence Information Systems Agency (DISA).

В 1983 году вышел первый стандарт для протоколов TCP/IP, вошедший в Military Standards (MIL STD), т.е. в военные стандарты, и все, кто работал в сети, обязаны были перейти к этим новым протоколам. Спустя некоторое время TCP/IP был адаптирован в обычный, то есть в общедоступный стандарт, и термин Internet вошел во всеобщее употребление. В 1983 году из ARPANET выделилась MILNET, которая стала относиться к Defence Data Network (DDN) министерства обороны США. Термин Internet стал использоваться для обозначения единой сети: MILNET плюс ARPANET. Хостом в сети Internet называются компьютеры, работающие в многозадачной операционной системе (Unix, Windows), поддерживающие протоколы TCP/IP и предоставляющие пользователям какие-либо сетевые услуги.

**Интернет** представляет собой глобальную компьютерную сеть, охватывающую весь мир и содержащую гигантский объем информации по любой тематике, доступной на коммерческой основе для всех желающих.

Интернет предлагает практически неограниченные информационные ресурсы, полезные сведения, учёбу, развлечения, возможность общения с компетентными людьми, услуги удалённого доступа, передачи файлов, электронной почты и многое другое. Интернет обеспечивает принципиально новый способ общения людей, не имеющий аналогов в мире.

Internet не похожа на другие распространенные средства коммуникаций. Здесь своими идеями, сообщениями, данными, и мнениями свободно обмениваются люди любого возраста, цвета кожи, вероисповедания и национальности.

*Доступ к ней может получить каждый.* Огромное достоинство Internet заключается в том, что она – самая открытая сеть в мире. Каждый, у кого есть доступ к Internet, может воспользоваться ресурсами тысяч компьютеров. Эта ситуация необычна – большинство сетей ограничивают свободу пользователей, а для доступа к тому или иному сервису требуются специальные разрешения и пароли. Несмотря на то, что некоторый сервис все таки является платным ( и этого с каждым днем становится все больше), подавляющая часть услуг Internet пока бесплатна. Если у вас нет доступа к Internet через свою компанию, университета вам придется заплатить за доступ, воспользовавшись услугами какого-либо провайдера Internet.

Благодаря сети стал доступен (бесплатно или за умеренную плату) огромный объём информации. Так, пользователь в любой стране может связаться с людьми, разделяющими его интересы, или получить ценные сведения в электронных библиотеках, даже если они находятся на другом конце света. Нужная информация окажется в его компьютере за считанные секунды, пройдя путь по длинной цепочке промежуточных компьютеров, по кабелям и по радио, через горы и моря, по дну океана и через спутник.

Интернет финансируется правительствами, научными и образовательными учреждениями, коммерческими структурами и миллионами частных лиц во всех частях света, но никто конкретно не является её владельцем. Управляет сетью "Совет по архитектуре Интернет", формируемый из приглашённых добровольцев.

Сеть была создана в середине 80-годов двадсатого века, и сейчас ею пользуются примерно 3 млрд человек. Интернет всё время изменяется, поскольку имеет много квалифицированных пользователей, которые пишут программы для себя, а затем распространяют их среди желающих.

Помимо получения чисто информационных услуг через Интернет можно совершать покупки и коммерческие сделки, оплачивать счета, заказывать билеты на различные виды транспорта, бронировать места в гостиницах и др.

Интернет представляет собой объединение более 40 тыс. различных локальных сетей, за что она и получила название *Сеть сетей*. Каждая локальная сеть называется *узлом* или *сайтом*, а юридическое лицо, обеспечивающее работу сайта, - *провайдером*. Сайт состоит из нескольких компьютеров - *серверов*, каждый из которых предназначен для хранения информации определенного типа и в определенном формате. Каждый сайт и сервер на сайте имеют уникальные имена, посредством которых они идентифицируются в Интернете.

Для подключения к Интернету пользователь должен заключить контракт на обслуживание с одним из провайдеров в его регионе. После этого любая работа в Интернете начинается с соединения с сайтом провайдера, связь с провайдером может быть организована или по коммутируемому телефонному каналу с помощью модема, или с помощью постоянно действующего выделенного канала. В первом случае соединение с провайдером выполняется с помощью модема и средств удаленного доступа, во втором ~ просто вызовом соответствующей программы для работы в Интернете. В обоих случаях после соединения с провайдером пользователь получает доступ ко всем сайтам и компьютерам в Интернете. Открывающиеся при этом перед пользователем возможности зависят от условий контракта, заключенного с провайдером. Потенциально Интернет предоставляет информационный сервис общего назначения (рис. 1).

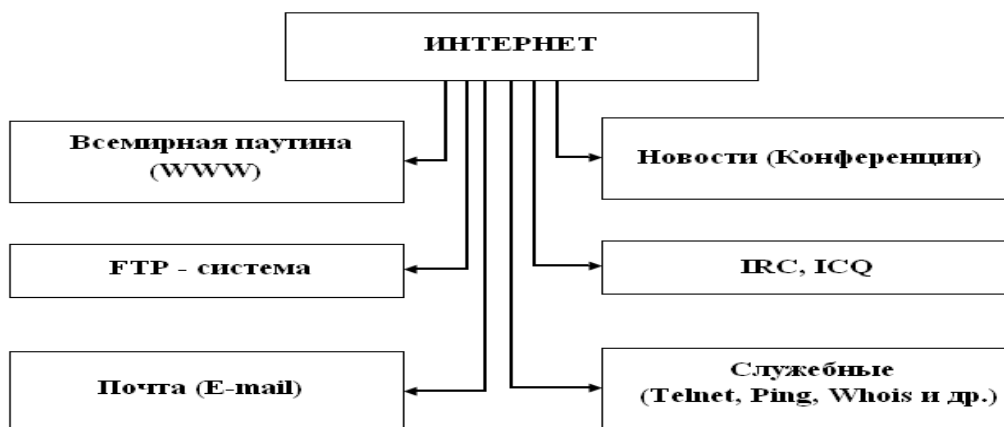


Рис. 1. Службы Интернет

Доступ к **информационным ресурсам**. Информационные ресурсы в Интернете различаются способом организации информации, методами работы с ней. Каждый вид информации хранится на серверах соответствующего типа, называемых по типу хранимой информации. Для каждой информационной системы существуют свои средства поиска необходимой информации во всей сети Интернет по ключевым словам. В Интернете имеются следующие **информационные системы**:

**World Wide Web (WWW) - Всемирная информационная паутина.** Это наиболее популярная и динамично развивающаяся в настоящее время система. Информация в ней состоит из страниц (документов). Страницы могут содержать графику, сопровождаться анимацией и звуком, воспроизводимыми непосредственно в процессе поступления информации на экран пользователя. Посредством WWW можно смотреть видеофильмы, слушать музыку, играть в компьютерные игры, обращаться к разнообразным информационным источникам. Информация в этой системе организована в форме гипертекста. Это означает, что в документе существуют специальные элементы - текст или рисунки, называемые *гипертекстовыми ссылками* (или просто *ссылки*); щелчок мышью по этим ссылкам выводит на экран другой документ. При этом новый документ может храниться на сайте, расположенном в другом конце земного шара.

Когда сегодня люди говорят о путешествии по Интернет, они чаще всего имеют в виду просмотр этих самых, расположенных по всему миру, мультимедийных баз данных с гиперссылками. Собственно, в последнее время люди уже говорят не столько об Интернет, сколько о Web. Это одно и то же? С технической точки зрения – нет, однако в сознании множества людей между этими понятиями стоит знак равенства.

Web, в отличие от раннего сервиса Internet, объединяет в единое целое текст, рисунки, звук и даже анимацию. Перемещение по этой информации осуществляется простыми щелчками мышью. Новые Web-узлы (наборы Web-страниц) появляются как грибы после дождя, и с каждой минутой их становится все больше и больше. В 1993 году, в Internet насчитывалось 130 Web-узлов. Сейчас их много миллионов, и статистика отмечает, что их число удваивается каждые несколько месяцев.

Программное обеспечение для путешествий по Web называется браузером (browser). Самыми популярными браузерами в наши дни являются программы Netscape Navigator и Internet Explorer.

**FTP-система (File Transfer Program).** Эта система служит для пересылки файлов. Файлы становятся доступными для работы (чтения, исполнения) только после копирования на собственный компьютер пользователя. Хотя пересылка файлов может быть выполнена и с помощью WWW, FTP-системы продолжают оставаться весьма популярными ввиду их быстродействия и простоты использования.

**Электронная почта (E-mail).** Это, без сомнения, самый распространенный в мире коммуникационный сервис. Вы можете обмениваться электронной почтой со множеством людей в разных уголках земного шара. Люди используют электронную почту вместо традиционных писем, телефона или факса для обмена слухами, рецептами, сплетнями, любовными записочками... Вы и сами легко продолжите этот список. Некоторые используют электронную почту для своей работы. *Списки рассылки* позволяют вам вступить в диалог с людьми со входными интересами и поближе познакомиться с ними. Почтовые серверы, или почтовые роботы (программы, которые

автоматически отвечают на электронные сообщения), предоставляют вам всю имеющуюся информацию.

В электронной почте, каждому абоненту назначается электронный адрес, представляющий некоторый аналог почтового адреса. С помощью E-mail пользователь может пересылать и получать текстовые сообщения и двоичные файлы произвольного вида. Посланная абоненту информация сохраняется в его «почтовом ящике» на специальном почтовом сервере сайта, к которому подключен абонент. В любое удобное для абонента электронной почты время он может соединиться со своим сайтом (почтовым ящиком), чтобы просмотреть и обработать направленную ему корреспонденцию (сохранить на своем ПК, распечатать, направить ответ автору, удалить с сервера).

**Новости (система телеконференций - UseNet Newsgroups).** Эта служба содержит совокупность документов (статей), сгруппированных по определенным темам. В настоящее время имеется более 15 тыс. таких групп по самым различным темам. Пользователь, указав интересующие его темы (группы), может просматривать соответствующие документы и создавать свои. Новые документы могут адресоваться или всем членам группы, или авторам конкретных статей. Так как телеконференции сейчас используются для размещения различных тематических подборок (например, экономического характера), участие в некоторых конференциях может потребовать дополнительной оплаты.

**IRC и ICQ.** Эти системы предоставляют возможность обмена информацией в режиме реального времени, т.е. текст, набираемый пользователем, немедленно воспроизводится на экране одного или сразу нескольких абонентов. В системе Windows эти функции выполняет приложение MS NetMeeting, позволяющее создавать общие рисунки и добавлять текст совместно с другими пользователями на удаленных рабочих станциях. При наличии, у обоих абонентов звуковых карт и микрофонов с помощью MS NetMeeting можно организовать голосовой обмен между ними в режиме реального времени. Специальные средства телетрансляции дают возможность использовать Интернет для видеоконференций. Для организации интерактивного общения через WWW в настоящее время большое распространение получила система **ICQ**. Она вводит собственную адресацию абонентов, организует их удобный вызов и простой способ интерактивного общения.

#### **Средства поиска, управления и контроля в Интернете:**

➤ *системы поиска в WWW*, предназначенные для поиска информации, организованной одним из перечисленных выше способов (WWW, FTP). Поиск может вестись по фрагментам текста, как содержащимся в именах файлов, так и являющимся ключевыми словами, отражающими смысловое содержание документа;

➤ *Telnet* — режим удаленного управления любым компьютером в сети, используемый для запуска на сервере или на любом компьютере в Интернете необходимой программы. Режим аналогичен средствам удаленного управления;

➤ *служебная программа Ping*, предназначенная для проверки качества связи с сервером;

➤ *программы Whois и Finger*, позволяющие найти координаты пользователей сети или определить пользователей, работающих в настоящий момент на конкретном хосте. Существуют также многочисленные системы «поиска людей», а точнее их электронных адресов, в Интернете.

#### **Преимущества Internet.**

Многое успело весьма существенно измениться за это последний год. За это время Интернет приобрела еще большее значение. Текущие новости появляются теперь в Интернет раньше, чем в других средствах массовой информации, и неудобств во время «прогулок» по Интернет пользователи испытывают гораздо меньше.

Вот для чего Internet обычно используется.

Поиск людей.

Поиск компаний, продуктов и разных услуг.

Исследования.

Образование.

Путешествия.

Маркетинг и купля-продажа.

Знакомства.



Здравоохранение.  
Инвестиции.  
Организация мероприятий.  
Некоммерческая деятельность.

### ***Как работают механизмы поиска в Интернет?***

Основные протоколы, используемые в Интернет (в дальнейшем также Сеть), не обеспечены достаточными встроенными функциями поиска, не говоря уже о миллионах серверах, находящихся в ней. Протокол HTTP, используемый в Интернет, хорош лишь в отношении навигации, которая рассматривается только как средство просмотра страниц, но не их поиска. То же самое относится и к протоколу FTP, который даже более примитивен, чем HTTP. Из-за быстрого роста информации, доступной в Сети, навигационные методы просмотра быстро достигают предела их функциональных возможностей, не говоря уже о пределе их эффективности. Не указывая конкретных цифр, можно сказать, что нужную информацию уже не представляется возможным получить сразу, так как в Сети сейчас находятся миллиарды документов и все они в распоряжении пользователей Интернет, к тому же сегодня их количество возрастает согласно экспоненциальной зависимости. Количество изменений, которым эта информация подвергнута, огромно и, самое главное, они произошли за очень короткий период времени. Основная проблема заключается в том, что единой полной функциональной системы обновления и занесения подобного объема информации, одновременно доступного всем пользователям Интернет во всем мире, никогда не было. Для того, чтобы структурировать информацию, накопленную в сети Интернет, и обеспечить ее пользователей удобными средствами поиска необходимых им данных, были созданы поисковые системы.

### ***Поисковые системы***

Поисковые системы обычно состоят из трех компонент:

- агент (паук или кроулер), который перемещается по Сети и собирает информацию;
- база данных, которая содержит всю информацию, собираемую пауками;
- поисковый механизм, который люди используют как интерфейс для взаимодействия с базой данных.

### ***Как работают механизмы поиска***

Средства поиска и структурирования, иногда называемые поисковыми механизмами, используются для того, чтобы помочь людям найти информацию, в которой они нуждаются. Средства поиска типа агентов, пауков, кроулеров и роботов используются для сбора информации о документах, находящихся в Сети Интернет. Это специальные программы, которые занимаются поиском страниц в Сети, извлекают гипертекстовые ссылки на этих страницах и автоматически индексируют информацию, которую они находят для построения базы данных. Каждый поисковый механизм имеет собственный набор правил, определяющих, как собирать документы. Некоторые следуют за каждой ссылкой на каждой найденной странице и затем, в свою очередь, исследуют каждую ссылку на каждой из новых страниц, и так далее. Некоторые игнорируют ссылки, которые ведут к графическим и звуковым файлам, файлам мультимедиа; другие игнорируют ссылки к ресурсам типа баз данных WAIS; другие проинструктированы, что нужно просматривать, прежде всего, наиболее популярные страницы.

Агенты - самые "интеллектуальные" из поисковых средств. Они могут делать больше, чем просто искать: они могут выполнять даже транзакции от Вашего имени. Уже сейчас они могут искать сайты специфической тематики и возвращать списки сайтов, отсортированных по их посещаемости. Агенты могут обрабатывать содержание документов, находить и индексировать другие виды ресурсов, не только страницы. Они могут также быть запрограммированы для извлечения информации из уже существующих баз данных. Независимо от информации, которую агенты индексируют, они передают ее обратно базе данных поискового механизма.

Общий поиск информации в Сети осуществляют программы, известные как пауки. Пауки сообщают о содержании найденного документа, индексируют его и извлекают итоговую информацию. Также они просматривают заголовки, некоторые ссылки и посылают проиндексированную информацию базе данных поискового механизма.

Кроулеры просматривают заголовки и возвращают только первую ссылку.

Роботы могут быть запрограммированы так, чтобы переходить по различным ссылкам различной глубины вложенности, выполнять индексацию и даже проверять ссылки в документе. Из-за их природы они могут застревать в циклах, поэтому, проходя по ссылкам, им нужны значительные ресурсы Сети. Однако, имеются методы, предназначенные для того, чтобы запретить роботам поиск по сайтам, владельцы которых не желают, чтобы они были проиндексированы.

Агенты извлекают и индексируют различные виды информации. Некоторые, например, индексируют каждое отдельное слово во встречающемся документе, в то время как другие индексируют только наиболее важных 100 слов в каждом, индексируют размер документа и число слов в нем, название, заголовки и подзаголовки и так далее. Вид построенного индекса определяет, какой поиск может быть сделан поисковым механизмом и как полученная информация будет интерпретирована.

Агенты могут также перемещаться по Интернет и находить информацию, после чего помещать ее в базу данных поискового механизма. Администраторы поисковых систем могут определить, какие сайты или типы сайтов агенты должны посетить и проиндексировать. Проиндексированная информация отсылается базе данных поискового механизма так же, как было описано выше.

Люди могут помещать информацию прямо в индекс, заполняя особую форму для того раздела, в который они хотели бы поместить свою информацию. Эти данные передаются базе данных.

Когда кто-либо хочет найти информацию, доступную в Интернет, он посещает страницу поисковой системы и заполняет форму, детализирующую информацию, которая ему необходима. Здесь могут использоваться ключевые слова, даты и другие критерии. Критерии в форме поиска должны соответствовать критериям, используемым агентами при индексации информации, которую они нашли при перемещении по Сети.

База данных отыскивает предмет запроса, основанный на информации, указанной в заполненной форме, и выводит соответствующие документы, подготовленные базой данных. Чтобы определить порядок, в котором список документов будет показан, база данных применяет алгоритм ранжирования. В идеальном случае, документы, наиболее релевантные пользовательскому запросу будут помещены первыми в списке. Различные поисковые системы используют различные алгоритмы ранжирования, однако, основные принципы определения релевантности следующие:

1.Количество слов запроса в текстовом содержимом документа (т.е. в html-коде).

2.Тэги, в которых эти слова располагаются.

3.Местоположение искомых слов в документе.

4.Удельный вес слов, относительно которых определяется релевантность, в общем количестве слов документа.

Эти принципы применяются всеми поисковыми системами. А представленные ниже используются некоторыми, но достаточно известными (вроде AltaVista, HotBot).

5.Время - как долго страница находится в базе поискового сервера. Поначалу кажется, что это довольно бессмысленный принцип. Но, если задуматься, как много существует в Интернете сайтов, которые живут максимум месяц! Если же сайт существует довольно долго, это означает, что владелец весьма опытен в данной теме и пользователю больше подойдет сайт, который пару лет вещает миру о правилах поведения за столом, чем тот, который появился неделю назад с этой же темой.

6.Индекс цитируемости - как много ссылок на данную страницу ведет с других страниц, зарегистрированных в базе поисковика.

База данных выводит ранжированный подобным образом список документов с HTML и возвращает его человеку, сделавшему запрос. Различные поисковые механизмы также выбирают различные способы показа полученного списка - некоторые показывают только ссылки; другие выводят ссылки с первыми несколькими предложениями, содержащимися в документе или заголовком документа вместе с ссылкой.

Когда Вы щелкаете на ссылке к одному из документов, который вас интересует, этот документ запрашивается у того сервера, на котором он находится.

Условно медицинские услуги в интернете можно разделить по нескольким основным направлениям:

□ Медицинские консультации. Суть заключается в том, что на страницах интернет-ресурса регистрируется определенное количество врачей разной специализации. Регистрация означает, что организаторы сайта проверяют документы о профессиональной пригодности того или иного специалиста и только после этого заносят его в соответствующий список. Посетитель сайта может просматривать перечень специалистов, знакомиться с описанием их профессиональной деятельности (стаж, степень, практика в различных медицинских учреждениях и т.п.) И в зависимости от доверия тому или иному врачу задавать ему вопросы по электронной почте.

□ Электронные магазины медицинского профиля. Эта услуга практически ничем не отличается от любого другого электронного магазина, кроме специфики товара. Широко распространены и электронные аптеки. Часто на таком сайте покупатель имеет возможность найти ближайшую от его дома аптеку, получить информацию о лекарствах или заказать доставку на дом с курьером.

□ Вызов врача на дом. Обычно клиент оставляет на соответствующем сервере сведения о заболевании или указывает, какой специалист ему требуется.

□ Справочные ресурсы. Данного рода ресурсы помогают посетителям получить информацию о различных лечебных и профилактических учреждениях (поликлиники, стационары и т.д.), сведения о различного рода службах медико-социальной направленности (уход, реабилитация, протезирование и т.д.), данные о соответствующих фирмах и т.п.

□ Профессиональные ресурсы. Подобные ресурсы освещают вопросы медицинского образования, программы дистанционного медицинского образования, содержат базы научных трудов и диссертаций, литературные обзоры для научных сотрудников, медицинские справочники и пр.

□ Научно-популярные онлайн-медицинские журналы. Здесь собраны статьи, советы, рейтинги медицинских центров, отдельных направлений; дается реклама медицинских услуг; пропагандируется здоровый образ жизни; имеются интерактивные обсуждения.

□ Социально ориентированные ресурсы. К данному классу относятся ресурсы по социальной и профилактической рекламе в интернете, например по профилактике вич-инфекции и др. В эту группу входят также интернет-школы (клубы, кружки и т.д.) По поддержанию здоровья, адресованные в первую очередь людям с хроническими заболеваниями: бронхиальной астмой, сахарным диабетом, нарушениями опорно-двигательного аппарата и т.п.).

Этот список можно продолжить (например, выделить в отдельный класс бизнес-ресурсы по медицине), но мы на этом остановимся и обратим ваше внимание на то, что очень многие сайты в погоне за массовым посетителем пытаются сделать сайт по принципу «все-в-одном». Обычно подобные сайты делают упор на наиболее актуальные вопросы для широкого круга лиц, интересующихся своим здоровьем, и при этом, стремясь объять необъятное, дают в том или ином объеме информацию для более узкоспециализированных групп потребителей.

Internet содержит информацию по всем отраслям знаний, в том числе и по медицине, причем имеется медицинская информация, предназначенная как для специалистов различного уровня, так и для пациентов и людей, интересующихся проблемами здоровья. Ее поиск весьма эффективно можно осуществлять при помощи описанных выше универсальных средств. Однако существуют специальные медицинские системы. Например: Medscape ([www.medscape.com](http://www.medscape.com)), BioMedNet ([www.biomednet.com](http://www.biomednet.com)), <http://www.bmn.com>), Medbot (<http://medworld.stanford.edu/medbot/>), Медклуб (<http://www.medclub.ru>).

Весьма полезными могут являться специальные базы данных. Они могут быть справочными, библиографическими, реферативными и фактографическими. Справочные базы данных предназначены для поиска справочной информации о том или ином объекте. В библиографических – содержится библиографическое описание научных публикаций по интересующим вопросам. В реферативных базах данных библиографические описания дополняются рефератами, кратко отражающими содержания публикаций. Фактографические – содержат обобщающие сведения о характеристиках и свойствах изучаемых объектов.

Существуют несколько сотен баз данных по медицинской тематике. Наиболее известной является медицинская система библиографического поиска Medline.ru ([www.medline.ru](http://www.medline.ru)), содержащая более 7 миллионов ссылок из более чем 3,5 тысяч медицинских журналов.

Medline - это сокращение от MEDlars onLINE MEDLARS (MEDical Literature Analysis and Retrieval System). Создателем базы является Национальная медицинская библиотека США. Это самая крупная база данных опубликованной медицинской информации в мире, охватывающая около 75 процентов всех мировых изданий. MEDLARS содержит все ссылки, представленные в трех основных медицинских библиографических справочниках: Index Medicus, Index to Dental Literature, International Nursing Index. В создании базы принимают участие интернациональные и сотрудничающие организации.

К основным положительным моментам использования системы относят:

- Возможность быстро выбрать библиографические данные о статьях на заданную тему с охватом выше 75%, что неосуществимо вручную;
- Возможность осуществлять в кратчайшие поиски запросы по другим терминам;
- Быструю ориентировку в проблеме на основе абстрактов;
- Возможность связаться с авторами публикации.

К недостаткам Medline можно отнести отсутствие и формальное наличие абстракта в старых публикациях. Medline - библиографическая база, поэтому отсутствие полных текстов статей не является недостатком системы, тем более что практически все современные публикации уже имеют ссылки на внешние полнотекстовые источники. Если Вы пользуетесь Internet и ищете медицинскую информацию, то постоянно сталкиваетесь с необходимостью использовать Medline. Это источник актуальной и достоверной информации.

Наиболее простой доступ к Medline - с адреса <http://www.pubmed.com> (надо отметить, что работают также адреса [pubmed.org](http://pubmed.org) и [pubmed.net](http://pubmed.net)). Из часто указываемых в литературе встречается адрес <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/> или <http://www.ncbi.nih.gov/entrez/query.fcgi>

Если у вас медленный канал связи Internet и Вы не планируете использовать никаких других сервисов PubMed кроме поиска, то перейдите по ссылке Text Version с главной страницы системы или наберите сразу в браузере <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/queryd.fcgi> В таком случае простой интерфейс системы будет максимально быстро загружаться и экономить Ваше время. Современные браузеры (например, IE версии 4.0 и выше) дополняют неполные адреса, набранные в строке запроса разными элементами типа [www](http://www), [com](http://com), [org](http://org). Поэтому можно просто набрать в адресной строке браузера [pubmed](http://pubmed) ? и через некоторое время Вы у цели.

Устройство Medline (система MESH). Поиск информации в Medline прост, но для более эффективной работы необходимо знать некоторые особенности его организации и принципы функционирования системы.

Информация из такой крупной системы должна, прежде всего, извлекаться легко. Достигается это при помощи индексирования, когда к любой записи можно обратиться, основываясь на содержащейся в ней информации. Каждая запись разделена на категории, называемые полями, которые содержат различные виды данных. Когда вы ищете записи, отвечающие определенным критериям, необходимо проводить поиск информации в соответствующем поле базы данных. Для Medline примерами полей могут быть название журнала, автор статьи, заголовок, номер страницы, и т.п.

Все журнальные статьи в Index Medicus и соответственно в Medline проиндексированы по определенным ключевым словам или терминам, которые включены в специальный словарь под названием ?Medical Subject Headings? (MESH). Использование такого подхода обеспечивает однообразие и преемственность в иерархической структуризации биомедицинской литературы. Термины MESH и древовидная структура их взаимоотношений пересматриваются ежегодно. Подробнее про MESH можно узнать на специальной странице <http://www.nlm.nih.gov/mesh/meshhome.html>

Еще одно ключевое поле ? это уникальный идентификационный номер национальной медицинской библиотеки США ? NLM ID. Базу данных журналов включенных в Medline можно просмотреть на странице [http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/journals/loftext\\_prov.html](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/journals/loftext_prov.html) С этой страницы

Вы можете выбрать нужный журнал, год и затем посмотреть рефераты в нем и перейти по ссылке на полный текст (если он имеется). Однако следует помнить, что многие журналы требуют для доступа к статьям оплату.

Получить в виде файла базу журналов можно со страницы или получить в виде файла со страницы [http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/citmatch\\_help.html](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/citmatch_help.html) Краткое стандартное описание журнала в базе данных включает название журнала, NLM ID, сокращение принятое международной организацией стандартизации (ISO), ISSN. При этом система поддерживает такой способ поиска информации, как поиск на обычном ?натуральном? языке; Natural Language Searching (NLS). По умолчанию, система автоматически производит так называемое картирование терминов.

Оно заключается в том, что сопоставляются термины введенные пользователем со стандартными терминами из четырех справочников Medline: индексом MESH, базой названий журналов, индексом фраз и авторов. Например, когда в поле запроса вводится фраза ?Heart attack? система производит картирование фразы и если поисковый запрос совпадает с термином из упомянутых словарей, то будут выданы достаточно точные результаты.

Иначе будут выданы документы, которые содержат любое слово в этой фразе и возможен возврат большого количества записей, не имеющих отношения к запрашиваемой фразе. В этом случае необходимо фразу заключить в двойные кавычки и провести повторный поиск в таком виде. Если такая фраза существует в базе, то будут выданы очень точные результаты. Имеет смысл запрос фразы всегда производить в двух вариантах: как в кавычках, так и без.

В последние годы появляется все больше полнотекстовых медицинских баз данных, содержащих полные тексты исходных публикаций.

Не следует забывать о возможности получения ценной информации с сайтов различных медицинских и медико-образовательных учреждений.

Однако польза от интернет-ресурсов зависит от того, насколько хорошо мы их знаем. Поэтому для облегчения восприятия лучше начать с их классификации. Итак, медицинские ресурсы (сайты или отдельные странички) сети Интернет можно разделить по типу посетителей и по цели посещения. А поскольку один сайт может предоставлять посетителям информацию разного назначения (как, например, порталы), то классифицировать мы будем не сайты целиком, а отдельные тематические группы информации (тематические ресурсы).

### **Электронная почта (e-mail)**

Объединение компьютеров в сеть позволило по новому организовать документооборот как в маленьких фирмах, так и в больших организациях. Отпала необходимость печатать на бумаге документы, над которыми работает коллектив пользователей. С помощью соответствующего программного обеспечения коллектив пользователей может совместно составлять документы, презентации и базы данных передавать их по электронной почте другим участникам проекта, которые могут работать в этом же здании или в другом городе, для дополнения и редактирования. Поочередная рассылка позволяет указать порядок прохождения сообщения между участниками проекта после его дополнения и редактирования. Такой метод коллективной работы над документом экономит значительную часть рабочего времени, так как не надо тратить время на личные встречи для совместной работы. Современное предприятие невозможно представить без совместного использования данных и развитых средств гарантированной защиты информации.

**Организация работы и протоколы.** Электронная почта - один из наиболее распространенных видов сервиса в Интернете, который не только обеспечивает быструю передачу сообщений и файлов конкретному адресату или сразу списку адресатов, но и делает возможным доступ к любым другим ресурсам Интернета.

Существуют две группы протоколов, по которым работает электронная почта:

- *протоколы SMTP и POP (или POP3).* Протокол SMTP (Simple Mail Transfer Protocol) поддерживает передачу сообщений между адресатами Интернета. Он позволяет группировать сообщения в адрес одного получателя, размножать копии E-mail-сообщений для передачи в разные адреса. Протокол POP (Post Office Protocol) обеспечивает конечному пользователю доступ к пришедшим к нему электронным сообщениям. При запросе пользователя на получение почты POP-клиенты требуют ввести пароль, что повышает конфиденциальность переписки;

- *протокол IMAP.* Этот протокол получает все большее распространение. Он дает

возможность пользователю работать с письмами непосредственно на сервере провайдера и экономить время работы в Интернете.

Для отправления и получения сообщений по электронной почте используются почтовые программы. Как указывалось ранее, в составе IE для работы с электронной почтой и *Новостями* предназначена программа *Outlook*. Эти же функции может выполнять программа *Outlook*, входящая в MS Office.

Почтовые программы позволяют:

- составлять и передавать сообщения, как в форме текстовых сообщений, так и в формате HTML, допускающем разнообразное шрифтовое и цветовое оформление, а также добавлять непосредственно в текст сообщения в виде графики, анимации, звука;
- добавлять к сообщениям файлы любых видов (создавать *вложения*). Вложения изображаются в виде пиктограмм, размещенных в специальных областях электронного письма. Пиктограммы содержат названия вложенного файла и его размер. При чтении полученного сообщения двойной щелчок по такой пиктограмме вызывает программу, создавшую этот файл (если такая имеется на компьютере получателя), и загружает в нее присоединенный файл (если присоединена программа, то она запустится);
- дешифровать сообщения, полученные в различных кириллических кодировках;
- управлять приоритетом отправления сообщений - срочное, обычное, по дешевому тарифу;
- с целью сокращения времени связи при просмотре полученной почты сначала выдавать только заголовки (краткое содержание) сообщения и пересылать полностью только специально затребованные сообщения;
- автоматически проверять орфографию и грамматику сообщений перед отправкой;
- достаточно просто запоминать в адресной книге необходимые E-mail-адреса авторов сообщений и впоследствии использовать эти адреса при отправлении сообщений.

**Подготовка и отправление сообщений.** При подготовке и отправлении сообщения на экране почтовой программы заполняются следующие поля:

- поле *Кому*. В это поле подставляется E-mail-адрес основного корреспондента;
- поле *Копия*. В это поле подставляются адреса корреспондентов, получающих копию сообщения. Заполнение поля не обязательно, но если адреса в нем указаны, то основной корреспондент уведомляется о наличии копии и их адресатах;
- поле *Скрытая копия*. Поле может отсутствовать и появляться только по специальной команде. Назначение поля аналогично предыдущему, но даже если адреса в нем присутствуют, то основной корреспондент о наличии копий, направленных по этим адресам, не уведомляется.

---

**Примечание.** Адреса в три названных поля могут вводиться с клавиатуры или выбираться из адресной книги;

- 
- поле *Тема*. В это поле заносится краткое содержание сообщения. Текст выдается в виде заголовка сообщения при просмотре адресатом поступившей почты;
  - поле (окно) *Сообщения*. Непосредственно в этом поле набирается текст сообщения. Для набора сообщения в почтовых программах имеется текстовый редактор.

Присоединение файла производится по команде меню или с помощью инструментальной кнопки; при этом открывается обычное для Windows окно с деревом каталога для выбора, присоединяемого файла. Пиктограмма с именем присоединенного файла размещается непосредственно в нижней части окна сообщений или имена присоединенных файлов помещаются в специальном поле.

Подготовленное сообщение отправляется по команде **Доставить почту** или с помощью инструментальной кнопки; при этом оно попадает в специальную почтовую папку *Исходящие*. Непосредственная посылка сообщения в сеть зависит от заданной степени срочности. Срочное сообщение отправляется немедленно, если связь с провайдером уже была установлена. В некоторых программах отправленные сообщения попадают в папку *Отправленные*, где их можно просмотреть или удалить средствами чтения почты. Если доставка сообщения по каким-либо причинам оказалась

невозможной (например, из-за ошибки в адресе), отправитель автоматически извещается об этом. Извещение получают в форме электронного письма в папке *Входящие*, и оно просматривается с помощью средств чтения почты.

**Чтение почты.** В режим *Просмотр сообщения* почтовая программа переходит по соответствующей команде. В этом режиме на экране почтовой программы находятся:

- поле со списком основных почтовых папок *Входящие*, *Исходящие*, *Отправленные*, *Удаленные*. Пользователь может создавать свои папки и группировать в них сообщения по темам. Новые сообщения всегда помещаются в папку *Входящие*, которая автоматически устанавливается при переходе в режим чтения почты;

- окно, разделенное по вертикали или по горизонтали. В одной части окна - *окне заголовков* - находится список сообщений, содержащихся в выбранной папке. Для каждого сообщения указываются автор, заголовок (тема), дата отправки, а в некоторых программах дается пометка о том, было ли сообщение прочитано или нет, а также размер сообщения в байтах. Предусмотрена возможность исключать из этого списка прочитанные сообщения. В нижней части окна - *окне просмотра* - выдается собственно содержание сообщения.

Содержимое обоих окон обновляется по команде **Доставить почту**. Список поступивших сообщений по желанию пользователя может быть рассортирован в алфавитном порядке фамилий авторов или тем, по дате, по признаку «прочитано/нет».

Поступившие сообщения, в зависимости от настройки программы, могут сразу копироваться на компьютер пользователя или сохраняться на сервере.

Для просмотра сообщения следует дважды щелкнуть по его заголовку. Если в сообщении имеется вложенный файл, то для его просмотра или запуска в IE следует дважды щелкнуть по его пиктограмме. Для сохранения вложения следует выбрать в меню **Файл** команду **Сохранить вложения**.

Почтовые программы содержат простые средства ответа автору выбранного сообщения: специальная команда меню или инструментальная кнопка, условно называемая **Ответить отправителю**. По этой команде автоматически открывается экран в режиме отправления сообщения, в котором в поле *Кому* будет занесен адрес автора сообщения, а в поле сообщения будет находиться текст сообщения, на которое посылается ответ. Перед отправкой сообщения следует добавить собственный текст и, возможно, адреса для направления копии. Аналогичные средства предусмотрены и для пересылки полученного сообщения по другому адресу. Выбранное в списке сообщение может сохраняться в заданной пользователем почтовой папке или в виде файла в указанном пользователем каталоге. Ненужные сообщения удаляются.

В настоящее время большую популярность получили бесплатные системы электронной почты, организуемые через WWW. В этих системах пользователь может сам получить адрес электронной почты и пароль, зарегистрировавшись на соответствующей странице, что позволяет каждому сотруднику офиса или члену семьи иметь свой электронный адрес даже в случае, когда все они имеют единую учетную запись у провайдера (имя пользователя и пароль входа к провайдеру). Кроме того, такой электронный адрес останется неизменным, даже при смене провайдера. Для обращения к такой системе электронной почты в IE на панели ссылок предназначена кнопка **HotMail**. Популярные адреса русскоязычных систем электронной почты через WWW: win.mail.ru и www.chat.ru. Работать с электронным адресом, полученным в бесплатной почтовой системе, можно как с помощью самой системы, так и посредством обычных программ электронной почты. При этом для каждого электронного адреса отправителя сообщений в почтовой программе должна быть создана своя *Учетная запись*. Если на одном и том же компьютере почтовой программой пользуются владельцы разных электронных адресов, то в начале работы они должны настроить почтовую программу на свою учетную запись. Способы создания почтовых учетных записей и работы с ними описываются в инструкциях на почтовых WWW-страницах и в системе помощи к почтовым программам.

### **НОВОСТИ, ИЛИ КОНФЕРЕНЦИИ**

Организация работы. Конференции организуются на специальном сетевом сервере NNTP, посредством которого обеспечивается возможность организации коллективных дискуссий по любой тематике для всех подписчиков на услуги этого сервиса. Каждая конференция имеет имя, состоящее

из названий нескольких тем, разделенных точкой, например **Relcom.Commerce.food**. Каждое название в имени, кроме последнего, детализирует тему, название которой находится правее. Для различных тем в названии конференции зафиксированы обозначения, **представленные ниже**.

Так, конференции с именами Relcom.commerce.estate и Relcom.commerce, food посвящены купле-продаже соответственно недвижимости и пищевых продуктов. Каждая конференция представляет собой совокупность текстовых сообщений – *статей* - ее подписчиков; помещение статьи в конференцию называется *публикацией*.

Обозначение	Тема	Обозначение	Тема
<b>alt</b>	Спорные и необычные темы	<b>sci</b>	Наука
<b>commerce</b>	Коммерция	<b>soc</b>	Социальные вопросы
<b>comp</b>	Компьютерная тематика	<b>talk</b>	Беседы
<b>news</b>	Новости и вопросы по самой UseNet	<b>misc</b>	Прочее
<b>rec</b>	Хобби, отдых	<b>relcom</b>	Конференции сети Relcom

Для работы с новостями используется или программа *Outlook Express*, или *MS Outlook*. Программы работы с конференциями обеспечивают:

- указание множества конференций, в работе которых намерен участвовать пользователь ПК. Эта операция называется *подпиской*, а множество конференций, на которые осуществлена подписка, - *списком подписки*. Список подписки может быть в любой момент изменен (сокращен или дополнен);

- просмотр фамилий авторов и заголовков (тем) статей в любой конкретной конференции из списка подписки;

- просмотр содержимого статей и при необходимости сохранение их в файле в заданном каталоге ПК пользователя;

- публикацию своей собственной статьи в конкретной конференции;

- персональный ответ автору какой-либо статьи на его E-mail-адрес;

- публичный ответ автору конкретной статьи, который будет фигурировать как статья конференции.

Для работы с конференциями указываются следующие параметры:

- DNS-имя сервера провайдера, на котором организуется хранение статей конференции. Этот сервер называется NNTP, и его имя должно быть указано в контракте с провайдером;

- имя пользователя для идентификации автора при просмотре заголовков статей;

- E-mail-адрес пользователя для обеспечения возможности персональной адресации ответа на статью.

При первом обращении к программе *Outlook Express* запускается Мастер, который запрашивает перечисленную информацию и соответствующим образом настраивает программу.

В программах для работы с конференциями предусмотрены три вида окон:

- окно *подписки на конференции*;

- окно *просмотра*, в котором выводятся заголовки и содержание статей конференций;

- окно *создания статей*. В этом же окне формируется публичный ответ на статью.

Каждое из окон вызывается соответствующей командой меню или щелчком по инструментальной кнопке. Окно подписки автоматически открывается при первом обращении к программе *Outlook Express*.

**В окне подписки** (в программе *Outlook Express* оно называется *Группы новостей*) может быть выведен или полный список всех поддерживаемых NNTP-сервером групп конференций, или только



список конференций, на которые произведена подписка. В любом из списков можно вывести подмножество конференций, названия которых содержат заданное сочетание символов. Чтобы внести конференцию в список подписки, достаточно дважды щелкнуть по имени конференции; чтобы исключить из списка - нужно также дважды щелкнуть по ее имени в списке подписки.

**Окно просмотра** возникает при вызове программы *Outlook Express*, а из него вызываются другие окна. Окно просмотра включает следующие элементы:

- раскрывающийся список с перечнем конференций из списка подписки, а также папок *Исходящие, Входящие, Отправленные, Удаленные*, имеющие тот же смысл, что и в электронной почте;

- *поле заголовков*, в котором выводится список статей, содержащихся в выбранной в предыдущем пункте конференции или в папке. Для каждой статьи указываются ее тема, автор, дата создания, объем. Статьи могут быть отсортированы в алфавитном порядке фамилий авторов или по дате. Заголовки статей можно упорядочить по цепочке обсуждений. В этом случае первой размещается исходная статья, а ниже - ответы на нее. В списке могут быть выведены только исходные статьи. Предусмотрена возможность исключать из списка прочитанные статьи;

- *поле содержания*, в котором выводится содержание статьи, на заголовок которой указывает курсор. Статья может содержать присоединенные файлы.

Для помеченной статьи по соответствующей команде можно: сохранить ее содержание в заданном файле, создать ответную статью персонально ее автору, послать ответ на статью в одну конференцию или сразу в несколько конференций. Персональный ответ автору хотя и создается из окна программы *Outlook Express*, но посылается средствами электронной почты, а не включается в статьи конференций. Статью можно отправить в конференцию, а копию - по электронной почте любому адресату.

Почтовые услуги в Internet – достаточно быстрая штука; как правило, письмо от отправителя к получателю доходит за считанные минуты. Иногда, правда, разочаровывает даже такая скорость передачи. Поэтому изобрели системы мгновенного обмена сообщениями (*instant message systems*). Они позволяют передавать сообщения в течение нескольких секунд. В них также можно создавать так называемые списки приятелей (*buddy lists*), т.е. списки пользователей, с которыми вы общаетесь. Если кто-то из ваших приятелей, занесенный в подобный список, входит в сеть, то вы об этом немедленно узнаете и тут же можете отправить ему сообщение.

Подобные системы обмена сообщениями изобретены специально для любителей частых бесед в сети – общение с их помощью можно сравнить с разговором по телефону, только вы не слышите вашего собеседника, а читаете его сообщения на экране своего монитора. Плохо же в этих системах то, что они, кроме всего прочего, способны вызывать раздражение

## **Исторические аспекты развития информационной безопасности**

Объективно категория «информационная безопасность» возникла с появлением средств информационных коммуникаций между людьми, а также с осознанием человеком наличия у людей и их сообществ интересов, которым может быть нанесен ущерб путём воздействия на средства информационных коммуникаций, наличие и развитие которых обеспечивает информационный обмен между всеми элементами социума.

Учитывая влияние на трансформацию идей информационной безопасности, в развитии средств информационных коммуникаций можно выделить несколько этапов:

- I этап — до 1816 года — В этот период основная задача информационной безопасности заключалась в защите сведений о событиях, фактах, имуществе, местонахождении и других данных, имеющих для человека лично или сообщества, к которому он принадлежал, жизненное значение.

- II этап — начиная с 1816 года — связан с началом использования искусственно создаваемых технических средств электро- и радиосвязи. Для обеспечения скрытности и помехозащищенности радиосвязи необходимо было применение помехоустойчивого кодирования сообщения (сигнала) с последующим декодированием принятого сообщения.

- III этап — начиная с 1935 года — связан с появлением радиолокационных и гидроакустических средств. Основным способом обеспечения информационной безопасности в этот период было сочетание организационных и технических мер.

- IV этап — начиная с 1946 года — связан с изобретением и внедрением в практическую деятельность электронно-вычислительных машин (компьютеров). Задачи информационной безопасности решались, в основном, методами и способами ограничения физического доступа к оборудованию средств добытия, переработки и передачи информации.

- V этап — начиная с 1965 года — обусловлен созданием и развитием локальных информационно-коммуникационных сетей. Задачи информационной безопасности решались методами и способами физической защиты средств добытия, переработки и передачи информации, объединённых в локальную сеть.

- VI этап — начиная с 1973 года — связан с использованием сверхмобильных коммуникационных устройств с широким спектром задач. Угрозы информационной безопасности стали гораздо серьёзнее. Образовались сообщества людей — хакеров, ставящих своей целью нанесение ущерба информационной безопасности отдельных пользователей, организаций и целых стран. Информационный ресурс стал важнейшим ресурсом государства, а обеспечение его безопасности — важнейшей и обязательной составляющей национальной безопасности. Формируется информационное право — новая отрасль международной правовой системы.

- VII этап — начиная с 1985 года — связан с созданием и развитием глобальных информационно-коммуникационных сетей с использованием космических средств обеспечения. Можно предположить, что очередной этап развития информационной безопасности, очевидно, будет связан с широким использованием сверхмобильных коммуникационных устройств с широким спектром задач и глобальным охватом в пространстве и времени, обеспечиваемым космическими информационно-коммуникационными системами.

## Понятие информационной безопасности

Под информационной безопасностью понимается защищённость информации и поддерживающей её инфраструктуры от любых случайных или злонамеренных воздействий, результатом которых может явиться нанесение ущерба самой информации, её владельцам или поддерживающей инфраструктуре.



*Информационная безопасность организации – состояние защищённости информационной среды организации, обеспечивающее её формирование, использование и развитие.*

*Информационная безопасность государства — состояние сохранности информационных ресурсов государства и защищённости законных прав личности и общества в информационной сфере.*

В современном социуме информационная сфера имеет две составляющие: информационно-техническую (искусственно созданный человеком мир техники, технологий и т. п.) и информационно-психологическую (естественный мир живой природы, включающий и самого человека). Соответственно, в общем случае информационную безопасность общества (государства) можно представить двумя составными частями: информационно-технической безопасностью и информационно-психологической (психофизической) безопасностью.

- Информационная безопасность (англ. information security) — все аспекты, связанные с определением, достижением и поддержанием конфиденциальности, целостности, доступности, неотказуемости, подотчетности, аутентичности и достоверности информации или средств её обработки.

- Безопасность информации (данных) (англ. information (data) security) — состояние защищённости информации (данных), при котором обеспечиваются её (их) конфиденциальность, доступность и целостность.

- Безопасность информации (данных) определяется отсутствием недопустимого риска, связанного с утечкой информации по техническим каналам, несанкционированными и непреднамеренными

воздействиями на данные и (или) на другие ресурсы автоматизированной информационной системы, используемые в автоматизированной системе.

- **Безопасность информации** (при применении информационных технологий) (англ. IT security) — состояние защищенности информации (данных), обеспечивающее безопасность информации, для обработки которой она применяется, и информационную безопасность автоматизированной информационной системы, в которой она реализована.

- **Безопасность автоматизированной информационной системы** — состояние защищенности автоматизированной системы, при котором обеспечиваются конфиденциальность, доступность, целостность, подотчетность и подлинность её ресурсов.

В качестве стандартной модели безопасности часто приводят модель из трёх категорий:

**Конфиденциальность** (англ. confidentiality) – состояние информации, при котором доступ к ней осуществляют только субъекты, имеющие на него право;

**Целостность** (англ. integrity) – избежание несанкционированной модификации информации;

**Доступность** (англ. availability) – избежание временного или постоянного сокрытия информации от пользователей, получивших права доступа.

Сами процедуры (механизмы) защиты разделяются на защиту физического уровня, защиту персонала и организационный уровень.

Действия, которые могут нанести ущерб информационной безопасности, можно разделить на несколько категорий:

1. Действия, осуществляемые авторизованными пользователями. В эту категорию попадают: целенаправленная кража или уничтожение данных на рабочей станции или сервере; повреждение данных пользователей в результате неосторожных действий.

2. «Электронные» методы воздействия, осуществляемые хакерами. Под хакерами понимаются люди, занимающиеся компьютерными преступлениями как профессионально (в том числе в рамках конкурентной борьбы), так и просто из любопытства. К таким методам относятся: несанкционированное проникновение в компьютерные сети; DOS атаки.

Целью несанкционированного проникновения извне в сеть предприятия может быть нанесение вреда (уничтожения данных), кража конфиденциальной информации и использование ее в незаконных целях, использование сетевой инфраструктуры для организации атак на узлы третьих фирм, кража средств со счетов и т.п.

Атака типа DOS (сокр. от Denial of Service – «отказ в обслуживании») – это внешняя атака на узлы сети предприятия, отвечающие за ее безопасную и эффективную работу (файловые, почтовые сервера). Злоумышленники организуют массированную отправку пакетов данных на эти узлы, чтобы вызвать их перегрузку и, в итоге, на какое-то время вывести их из строя. Это, как правило, влечет за собой нарушения в бизнес-процессах компании-жертвы, потерю клиентов, ущерб репутации и т.п.

3. Компьютерные вирусы. Отдельная категория электронных методов воздействия – компьютерные вирусы и другие вредоносные программы. Они представляют собой реальную опасность для современного бизнеса, широко использующего компьютерные сети, интернет и электронную почту. Проникновение вируса на узлы корпоративной сети может привести к нарушению их функционирования, потерям рабочего времени, утрате данных, краже конфиденциальной информации и даже прямым хищениям финансовых средств. Вирусная программа, проникшая в корпоративную сеть, может предоставить злоумышленникам частичный или полный контроль над деятельностью компании.

4. Спам. Всего за несколько лет спам из незначительного раздражающего фактора превратился в одну из серьезнейших угроз безопасности: электронная почта в последнее время стала главным каналом распространения вредоносных программ; спам отнимает массу времени на просмотр и последующее удаление сообщений, вызывает у сотрудников чувство психологического дискомфорта; как частные лица, так и организации становятся жертвами мошеннических схем, реализуемых спамерами; вместе со спамом нередко удаляется важная корреспонденция, что может привести к потере клиентов, срыву контрактов и другим неприятным последствиям; опасность потери корреспонденции особенно возрастает при использовании черных списков RBL и других «грубых» методов фильтрации спама.

5. «Естественные» угрозы. На информационную безопасность компании могут влиять разнообразные внешние факторы: причиной потери данных может стать неправильное хранение, кража компьютеров и носителей, форс-мажорные обстоятельства и т.д.

Таким образом, в современных условиях наличие развитой системы информационной безопасности становится одним из важнейших условий конкурентоспособности и даже жизнеспособности любой компании.

## Информационная безопасность и Интернет

Общение с использованием новейших средств коммуникации вообрал в себя Интернет. Всемирная информационная сеть развивается большими темпами, количество участников постоянно растет. По некоторым данным, в сети зарегистрировано около 1,5 миллиарда страниц. Некоторые «живут» до полугода, а некоторые работают на своих владельцев в полную силу и приносят большую прибыль. Информация в сети охватывает все стороны жизнедеятельности человека и общества. Пользователи доверяют этой форме себя и свою деятельность. Однако опыт работы в области компьютерных технологий полон примеров недобросовестного использования ресурсов Интернет.



Специалисты говорят, что главная причина проникновения в компьютерные сети – беспечность и неподготовленность пользователей. Это характерно не только для рядовых пользователей, но и для специалистов в области компьютерной безопасности. Вместе с тем, причина не только в халатности, но и в сравнительно небольшом опыте специалистов по безопасности в сфере информационных технологий.

По данным экспертов, около 90% от общего числа проникновений на компьютер вредоносных программ используется посредством Интернет, через электронную почту и просмотр Web страниц. Особое место среди таких программ занимает целый класс – Интернет-червь. Само распространяющиеся, не зависимо от механизма работы выполняют свои основные задачи по изменению настроек компьютера-жертвы, воруют адресную книгу или ценную информацию, вводят в заблуждение самого пользователя, создают рассылку с компьютера по адресам, взятым из записной книжки, делают компьютер чьим-то ресурсом или забирают часть ресурсов для своих целей или в худшем случае само ликвидируются, уничтожая все файлы на всех дисках.

Все эти и другие с ними связанные проблемы можно решить с помощью наличия в организации проработанного документа, отражающего политику информационной безопасности компании. В таком документе должны быть четко прописаны следующие положения:

- ✓ как ведется работа с информацией предприятия;
- ✓ кто имеет доступ;
- ✓ система копирования и хранения данных;
- ✓ режим работы на ПК;
- ✓ наличие охранных и регистрационных документов на оборудование и программное обеспечение;
- ✓ выполнение требований к помещению, где располагается ПК и рабочее место пользователя;
- ✓ наличие инструкций и технической документации;
- ✓ наличие рабочих журналов и порядок их ведения.

Кроме того, необходимо постоянно отслеживать развитие технических и информационных систем, публикуемых в периодической печати или следить за событиями, обсуждаемыми на подобных семинарах.

### Методы обеспечения информационной безопасности

По убеждению экспертов, задача обеспечения информационной безопасности должна решаться системно. Это означает, что различные средства защиты (аппаратные, программные, физические, организационные и т.д.) должны применяться одновременно и под централизованным управлением.

При этом компоненты системы должны «знать» о существовании друг друга, взаимодействовать и обеспечивать защиту, как от внешних, так и от внутренних угроз.

На сегодняшний день существует большой арсенал методов обеспечения информационной безопасности:

- ❖ средства идентификации и аутентификации;
- ❖ средства шифрования информации, хранящейся на компьютерах и передаваемой по сетям;
- ❖ межсетевые экраны;
- ❖ виртуальные частные сети;
- ❖ средства контентной фильтрации;
- ❖ инструменты проверки целостности содержимого дисков;
- ❖ средства антивирусной защиты;
- ❖ системы обнаружения уязвимостей сетей и анализаторы сетевых атак.

Каждое из перечисленных средств может быть использовано как самостоятельно, так и в интеграции с другими. Это делает возможным создание систем информационной защиты для сетей любой сложности и конфигурации, не зависящих от используемых платформ.

Идентификация и авторизация – это ключевые элементы информационной безопасности. Функция авторизации отвечает за то, к каким ресурсам конкретный пользователь имеет доступ. Функция администрирования заключается в наделении пользователя определенными идентификационными особенностями в рамках данной сети и определении объема допустимых для него действий.

Системы шифрования позволяют минимизировать потери в случае несанкционированного доступа к данным, хранящимся на жестком диске или ином носителе, а также перехвата информации при ее пересылке по электронной почте или передаче по сетевым протоколам. Задача данного средства защиты – обеспечение конфиденциальности.

Межсетевой экран представляет собой систему или комбинацию систем, образующую между двумя или более сетями защитный барьер, предохраняющий от несанкционированного попадания в сеть или выхода из нее пакетов данных. Основным принцип действия межсетевых экранов – проверка каждого пакета данных на соответствие входящего и исходящего IP адреса базе разрешенных адресов.

Говоря о криптографии и межсетевых экранах, следует упомянуть о защищенных виртуальных частных сетях (Virtual Private Network – VPN). Их использование позволяет решить проблемы конфиденциальности и целостности данных при их передаче по открытым коммуникационным каналам. Использование VPN можно свести к решению трех основных задач:

1. защита информационных потоков между различными офисами компании (шифрование информации производится только на выходе во внешнюю сеть);
2. защищенный доступ удаленных пользователей сети к информационным ресурсам компании, как правило, осуществляемый через интернет;
3. защита информационных потоков между отдельными приложениями внутри корпоративных сетей (этот аспект также очень важен, поскольку большинство атак осуществляется из внутренних сетей).

Эффективное средство защиты от потери конфиденциальной информации – фильтрация содержимого входящей и исходящей электронной почты. Проверка самих почтовых сообщений и вложений в них на основе правил, установленных в организации, позволяет также обезопасить компанию от ответственности по судебным искам и защитить их сотрудников от спама. Средства контентной фильтрации позволяют проверять файлы всех распространенных форматов, в том числе сжатые и графические.

Все изменения на рабочей станции или на сервере могут быть отслежены администратором сети или другим авторизованным пользователем благодаря технологии проверки целостности содержимого жесткого диска (integrity checking). Это позволяет обнаруживать любые действия с файлами (изменение, удаление или же просто открытие) и идентифицировать активность вирусов, несанкционированный доступ или кражу данных авторизованными пользователями.

Современные антивирусные технологии позволяют выявить практически все уже известные вирусные программы через сравнение кода подозрительного файла с образцами, хранящимися в

антивирусной базе. Кроме того, разработаны технологии моделирования поведения, позволяющие обнаруживать вновь создаваемые вирусные программы. Обнаруживаемые объекты могут подвергаться лечению, изолироваться (помещаться в карантин) или удаляться. Защита от вирусов может быть установлена на рабочие станции, файловые и почтовые сервера, межсетевые экраны, работающие под практически любой из распространенных операционных систем (Windows, Unix- и Linux системы, Novell) на процессорах различных типов.

Фильтры спама значительно уменьшают непроизводительные трудозатраты, связанные с разбором спама, снижают трафик и загрузку серверов, улучшают психологический фон в коллективе и уменьшают риск вовлечения сотрудников компании в мошеннические операции. Кроме того, фильтры спама уменьшают риск заражения новыми вирусами, поскольку сообщения, содержащие вирусы (даже еще не вошедшие в базы антивирусных программ) часто имеют признаки спама и отфильтровываются.

Для противодействия естественным угрозам информационной безопасности должен быть разработан и реализован набор процедур по предотвращению чрезвычайных ситуаций (например, по обеспечению физической защиты данных от пожара) и минимизации ущерба в том случае, если такая ситуация всё-таки возникнет. Один из основных методов защиты от потери данных – резервное копирование с четким соблюдением установленных процедур (регулярность, типы носителей, методы хранения копий и т.д.).

Для описания технологии защиты информации конкретной информационной системы обычно строится так называемая Политика информационной безопасности или Политика безопасности рассматриваемой информационной системы.

Политика безопасности (англ. Organizational security policy) — совокупность документированных правил, процедур, практических приемов или руководящих принципов в области безопасности информации, которыми руководствуется организация в своей деятельности.

Для построения Политики информационной безопасности рекомендуется отдельно рассматривать следующие направления защиты информационной системы:

- Защита объектов информационной системы;
- Защита процессов, процедур и программ обработки информации;
- Защита каналов связи;
- Подавление побочных электромагнитных излучений;
- Управление системой защиты.

Программно-технические способы и средства обеспечения информационной безопасности  
В литературе предлагается следующая классификация средств защиты информации:

*Средства защиты от несанкционированного доступа;*

*Средства авторизации;*

*Мандатное управление доступом;*

*Избирательное управление доступом;*

*Управление доступом на основе ролей;*

*Журналирование (так же называется Аудит).*

*Системы анализа и моделирования информационных потоков (CASE-системы).*

*Системы мониторинга сетей:*

*Системы обнаружения и предотвращения вторжений (IDS/IPS).*

*Системы предотвращения утечек конфиденциальной информации (DLP-системы).*

*Анализаторы протоколов.*

*Антивирусные средства.*



*Межсетевые экраны.*  
*Криптографические средства:*  
*Шифрование;*  
*Цифровая подпись.*  
*Системы резервного копирования.*  
*Системы бесперебойного питания:*  
*Источники бесперебойного питания;*  
*Резервирование нагрузки;*  
*Генераторы напряжения.*  
*Системы аутентификации:*  
*Пароль;*  
*Ключ доступа (физический или электронный);*  
*Сертификат;*  
*Биометрия.*  
*Средства предотвращения взлома корпусов и краж оборудования.*  
*Средства контроля доступа в помещения.*  
*Инструментальные средства анализа систем защиты:*  
*Мониторинговый программный продукт.*

## **Компьютерные вирусы и антивирусные программы**

**Компьютерный вирус** — вид вредоносного программного обеспечения, способного создавать копии самого себя и внедряться в код других программ, системные области памяти, загрузочные секторы, а также распространять свои копии по разнообразным каналам связи.

Как правило, целью вируса является нарушение работы программно-аппаратных комплексов: удаление файлов, приведение в негодность структур размещения данных, блокирование работы пользователей или же приведение в негодность аппаратных комплексов компьютера и т. п. Даже если автор вируса не запрограммировал вредоносных эффектов, вирус может приводить к сбоям компьютера из-за ошибок, неучтенных тонкостей взаимодействия с операционной системой и другими программами. Кроме того, вирусы, как правило, занимают место на накопителях информации и потребляют некоторые другие ресурсы системы.

В обиходе «вирусами» называют всё вредоносное ПО, хотя на самом деле это лишь один его вид.

### **История компьютерных вирусов**

Основы теории самовоспроизводящихся механизмов заложил американец венгерского происхождения Джон фон Нейман, который в 1951 году предложил метод создания таких механизмов. С 1961 года известны рабочие примеры таких программ.

Первыми известными вирусами являются Virus 1,2,3 и Elk Cloner для ПК Apple II, появившиеся в 1981 году. Зимой 1984 года появились первые антивирусные утилиты - СНК4BOMB и BOMBSQAD авторства Энди Хопкинса (англ. *Andy Hopkins*). В начале 1985 года Ги Вонг (англ. *Gee Wong*) написал программу DPROTECT — первый резидентный антивирус.

Первые вирусные эпидемии относятся к 1986—1989 годам: Brain.A<sup>[en]</sup> (распространялся в загрузочных секторах дискет, вызвал крупнейшую эпидемию), Jerusalem<sup>[en]</sup> (проявился в пятницу 13 мая 1988 года, уничтожая программы при их запуске), червь Морриса (свыше 6200 компьютеров, большинство сетей вышло из строя на срок до пяти суток), DATACRIME (около 100 тысяч зараженных ПЭВМ только в Нидерландах).

Тогда же оформились основные классы двоичных вирусов: сетевые черви (червь Морриса, 1987), «тройские кони» (AIDS, 1989), полиморфные вирусы (Chameleon, 1990), стелс-вирусы (Frodo, Whale, 2-я половина 1990).

**Компьютерный вирус (KB)** – это программа, способная создавать свои копии (не обязательно полностью совпадающие с оригиналом), внедрять их в различные объекты или ресурсы компьютерных систем, сетей и производить определенные действия без ведома пользователя.

Свое название KB получил за некоторое сходство с биологическим вирусом. Например, в зараженной программе самовоспроизводится другая программа-вирус, а инфицированная программа может длительное время работать без ошибок, как в стадии инкубации.

**Отличительными особенностями компьютерных вирусов** являются: 1) маленький объем; 2) самостоятельный запуск; 3) многократное копирование кода; 4) создание помех для корректной работы компьютера

Программа, внутри которой находится вирус, называется *зараженной (инфицированной)* программой.

После заражения компьютера вирус может активизироваться и заставить компьютер выполнять какие-либо действия. Активизация вируса может быть связана с различными событиями (наступлением определенной даты или дня недели, запуском программы, открытием документа и так далее).

Когда инфицированная программа начинает работу, то сначала управление получает вирус. Он заражает другие программы, а также выполняет запланированные деструктивные действия. Для маскировки своих действий вирус активизируется не всегда, а лишь при выполнении определенных условий (истечение некоторого времени, выполнение определенного числа операций, наступление некоторой даты или дня недели и т.д.). После того, как вирус выполнит нужные ему действия, он передает управление той программе, в которой он находится. Внешне зараженная программа может работать так же, как и обычная программа. Подобно настоящим вирусам КВ прячутся, размножаются и ищут возможности перейти на другие ЭВМ.

Несмотря на широкую распространенность антивирусных программ, вирусы продолжают плодиться. В среднем в день появляется около 300 новых разновидностей.

Различные вирусы выполняют различные *действия*:

- Выводят на экран мешающие **текстовые сообщения** (поздравления, политические лозунги, фразы с претензией на юмор и т.д.);
- Создают **звуковые эффекты** (гимн, гамма, популярная мелодия);
- Создают **видео эффекты** (переворачивают или сдвигают экран, имитируют землетрясение, вызывают опадание букв в тексте, выводят картинки и т.д.);
- **Замедляют** работу ЭВМ, постепенно уменьшают объем свободной оперативной памяти;
- Увеличивают **износ** оборудования (например, головок дисководов);
- Вызывают **отказ** отдельных устройств, зависание или перезагрузку компьютера и крах работы всей ЭВМ;
- **Уничтожают** FAT, форматируют жесткий диск, стирают BIOS, уничтожают или изменяют данные, стирают антивирусные программы;
- Осуществляют научный, технический, промышленный и финансовый **шпионаж**;
- Выводят из строя системы **защиты** информации и т.д.

Главная опасность самовоспроизводящихся кодов заключается в том, что программы-вирусы начинают жить собственной жизнью, практически не зависящей от разработчика программы. Так же, как в цепной реакции в ядерном реакторе, запущенный процесс трудно остановить.

**Симптомы** вирусного заражения ЭВМ:

- Замедление работы некоторых программ
- Увеличение размеров файлов (особенно выполняемых)
- Появление не существовавших ранее «странных» файлов
- Уменьшение объема доступной оперативной памяти (по сравнению с обычным режимом работы)
- Внезапно возникающие разнообразные видео и звуковые эффекты
- Появление сбоев в работе ОС (в т.ч. зависание)
- Запись информации на диски в моменты времени, когда этого не должно происходить
- Прекращение работы или неправильная работа ранее нормально функционировавших программ.

Существует большое число различных **классификаций** вирусов:

1. По среде обитания:
  - **Сетевые** – распространяются по сетям (Melissa).





○ **Файловые** – инфицируют исполняемые файлы с расширениями .exe, .com. Также к этому классу относятся макровирусы, которые заражают неисполняемые файлы (например, в MS WORD или в MS EXCEL).

○ **Загрузочные** – внедряются в загрузочный сектор диска (Boot-сектор) или в сектор, содержащий программу загрузки системного диска (Master Boot Record - MBR). Некоторые вирусы записывают свое тело в свободные сектора диска, помечая их в FAT как «плохие».

○ **Файлово-загрузочные** – способны заражать и загрузочные секторы и файлы.

2. По способу заражения:

○ **Резидентные** – оставляют в оперативной памяти свою резидентную часть, которая затем перехватывает обращения программ к ОС и внедряется в них. Свои деструктивные действия вирус может повторять многократно.

○ **Нерезидентные** – не заражают оперативную память и проявляют свою активность лишь однократно при запуске зараженной программы.

3. По степени опасности:

○ **Неопасные** – например, на экране появляется сообщение: «Хочу чучу». Если набрать на клавиатуре слово «чуча», то вирус временно «успокаивается».

○ **Опасные** – уничтожают часть файлов на диске.

○ **Очень опасные** – самостоятельно форматируют жесткий диск. (СИН – активизируется 26 числа каждого месяца и способен уничтожить данные на жестком диске и в BIOS).

4. По особенностям алгоритма:

○ **Вирусы-компаньоны** – создают для exe-файлов новые файлы-спутники, имеющие то же имя, но с расширением com. Вирус записывается в com-файл и никак не изменяет одноименный exe-файл. При запуске такого файла ОС первым обнаружит и выполнит com-файл, т.е. вирус, который затем запустит и exe-файл.

○ **Паразитические** – изменяют содержимое дисковых секторов или файлов.

○ **Репликаторы (черви)** – распространяются в сети. Они проникают в память компьютера из сети, вычисляют сетевые адреса других компьютеров и рассылают по этим адресам свои копии. Черви уменьшают пропускную способность сети, замедляют работу серверов. Могут размножаться без внедрения в другие программы и иметь «начинку» из компьютерных вирусов. («Червь Морриса» в конце 80-х парализовал несколько глобальных сетей в США).

○ **Невидимки (стелс)** – маскируют свое присутствие в ЭВМ, их трудно обнаружить. Они перехватывают обращения ОС к пораженным файлам или секторам дисков и «подставляют» незараженные участки файлов.

○ **Мутанты (призраки, полиморфные вирусы, полиморфики)** – их трудно обнаружить, т.к. их копии практически не содержат полностью совпадающих участков кода. Это достигается тем, что в программы вирусов добавляются пустые команды (мусор), которые не изменяют алгоритм работы вируса, но затрудняют их выявление. (OneHalf – локальные «эпидемии» его возникают регулярно).

○ **Макро-вирусы** – используют возможности макроязыков, встроенных в системы обработки данных (Word, Excel).

○ **«Троянские кони»** – маскируются под полезную или интересную программу, выполняя во время своего функционирования еще и разрушительную работу (например, стирает FAT) или собирает на компьютере информацию, не подлежащую разглашению. Не обладают свойством самовоспроизводства.

5. По целостности:

○ **Монолитные** – программа вируса - единый блок, который можно обнаружить после инфицирования.

○ **Распределенные** – программа разделена на части. Эти части содержат инструкции, которые указывают компьютеру, как собрать их воедино, чтобы воссоздать вирус.





Для борьбы с вирусами разрабатываются **антивирусные программы**. **Антивирусная программа** - программа, предназначенная для борьбы с компьютерными вирусами. Говоря медицинским языком, эти программы могут выявлять (диагностировать), лечить (уничтожать) вирусы и делать прививку «здоровым» программам.

*Виды антивирусных программ:*

- **Программы-детекторы (сканеры)** – рассчитаны на обнаружение конкретных вирусов. Основаны на сравнении характерной (специфической) последовательности байтов (*сигнатур* или масок вирусов), содержащихся в теле вируса, с байтами проверяемых программ. Эти программы нужно регулярно обновлять, т.к. они быстро устаревают и не могут выявлять новые виды вирусов. Если программа не опознается детектором как зараженная, это еще не значит, что она «здорова». В ней может быть вирус, который не занесен в базу данных детектора.

- **Программы-доктора (фаги, дезинфекторы)** – не только находят файлы, зараженные вирусом, но и лечат их, удаляя из файла тело программы-вируса. Полифаги – позволяют лечить большое число вирусов. Широко распространены программы-детекторы, одновременно выполняющие и функции программ-докторов. Примеры: **AVP** (автор Е. Касперский), **Aidstest** (Д. Лозинский), **Doctor Web** (И. Данилов).

- **Программы-ревизоры** – анализируют текущее состояние файлов и системных областей дисков и сравнивают его с информацией, сохраненной ранее в одном из файлов ревизора. При этом проверяется состояние Boot-сектора, FAT, а также длина файлов, их время создания, атрибуты, контрольные суммы (суммирование по модулю 2 всех байтов файла). Пример такой программы – **Adinf** (Д. Мостовой).

- **Программы-фильтры (сторожа, мониторы)** – резидентные программы, которые оповещают пользователя обо всех попытках какой-либо программы выполнить подозрительные действия, а пользователь принимает решение о разрешении или запрещении выполнения этих действий. Фильтры контролируют следующие операции: обновление программных файлов и системной области дисков; форматирование диска; резидентное размещение программ в ОЗУ. Примером служит программа **Vsafe**. Она не способна обезвредить вирус, для этого нужно использовать фаги.

- **Программы-иммунизаторы** – записывают в вакцинируемую программу признаки конкретного вируса так, что вирус считает ее уже зараженной, и поэтому не производит повторное инфицирование. Эти программы наименее эффективны и морально устарели.

*Меры по защите ЭВМ от заражения вирусами:*

- Оснащение ЭВМ современными антивирусными программами и регулярное обновление их версий.

- Установка программы-фильтра при работе в глобальной сети.

- Проверка дискеты на наличие вирусов перед считыванием с дискет информации, записанной на других ЭВМ.

- При переносе на свой ПК файлов в архивированном виде проверка их сразу после разархивации.

- Защита своих дискет от записи при работе на других ПК.

- Создание архивных копий ценной информации на других носителях информации.

- Не оставлять дискету в дисковом устройстве при включении или перезагрузки ПК, т.к. возможно заражение загрузочными вирусами. Наличие аварийной загрузочной дискеты, с которой можно будет загрузиться, если система откажется сделать это обычным образом.

- При установке большого программного продукта вначале проверить все дистрибутивные файлы, а после инсталляции продукта повторно произвести контроль наличия вирусов.

Для нормальной работы на ПК каждый пользователь должен следить за обновлением антивирусов.

## Программы архиваторы

Назначение программ-архиваторов заключается в экономии места на диске за счет сжатия (упаковки) одного или нескольких файлов в архивный файл. Программы-архиваторы используют для хранения в упакованном виде больших объемов информации, которая понадобится в будущем; переноса информации между компьютерами с помощью дискет или электронной почты; создания в сжатом виде резервных копий файлов; для защиты от компьютерных вирусов. В результате работы программ-архиваторов создаются архивные файлы (архивы).

В основе работы программ-архиваторов лежит процедура поиска и перекодирования одинаковых фрагментов содержимого файлов. Сжатие информации в файлах производится за счет устранения избыточности различными способами (за счет упрощения кодов, исключения постоянных битов, замены их повторяющейся последовательности коэффициентом повторения и т. д.). Существует множество алгоритмов сжатия данных. Например, метод энтропийного кодирования. Сжиматься могут как один, так и несколько файлов, которые в сжатом виде помещаются в архив.

Архивный файл включает оглавление, содержащее следующую информацию о файлах, хранящихся в архиве: имя файла; сведения о каталоге, в котором он находился; дату и время последней модификации файла; размер файла на диске и в архиве; код циклического контроля для каждого файла, используемый для проверки целостности архива. В качестве расширений архивным файлам по умолчанию устанавливается имя соответствующей программы-архиватора.

Большинство программ-архиваторов позволяют создавать многотомные архивы. Многотомный архив — это последовательность архивных файлов, размер которых не превышает заданного размера тома. Обычно создается при необходимости переноса архива на гибких дисках, если размер архива превышает емкость дискеты. При создании таких архивов архиватор делает паузу для смены дискеты. Многотомный архив имеет общее имя, в расширении же каждого файла многотомного архива указывается номер тома.

Самораспаковывающийся архив — это определенным образом обработанный архивный файл, являющийся выполняемым файлом. Выполнение такого файла приводит к распаковке содержащихся в нем файлов. Типовые функции программ-архиваторов следующие;

1. Помещение исходных файлов в архив.
2. Извлечение файлов из архива.
3. Удаление файлов из архива.
4. Просмотр оглавления архива.
5. Версификация (проверка) архива.

Для каждого файла из архива в оглавлении архивного файла запоминается код циклического контроля (CRC). При извлечении файла код циклического контроля для него вычисляется и сравнивается с тем, что записан в оглавлении архива. При их несовпадении выдается сообщение об ошибке.

В настоящее время наибольшее распространение получили программы-архиваторы, ориентированные на работу под управлением операционной системы Windows. Это WinRAR и WinZip, отличающиеся большой степенью сжатия, работой с длинными именами файлов и удобным интерфейсом.

Особенно удобным пользовательским интерфейсом обладает программа WinRAR. Этот архиватор поддерживает обработку многих архивных форматов и использует оригинальный алгоритм упаковки, особенно эффективный для исполняемых и текстовых файлов. К важным

дополнительным возможностям программы относятся: защита архива при помощи пароля; восстановление поврежденных архивов; создание многотомных и самораспаковывающихся архивов; сохранение комментариев к архивам. Пользовательский интерфейс WinRAR содержит основное меню, панель инструментов и рабочую область, в которой показаны все файлы текущей папки. При работе с WinRAR архивы воспринимаются как папки, содержимое которых можно просмотреть традиционными способами.

**Метод «Проблемная».** Студенты разделяются на подгруппы. Командам дается или демонстрируется определенная ситуационная проблема. Участники команды должны будут выявить проблему, выяснит причины появления, а также они должны будут найти пути решения данной проблемы.

### **Контрольные вопросы**

1. Каково назначение межкомпьютерной связи?
2. Опишите технологию "клиент-сервер".
3. Что такое протокол коммуникации?
4. Почему данные передаются при помощи пакетов?
5. Охарактеризуйте основные виды сетевых топологий.
6. Назовите характеристики распространенных сетевых архитектур.
7. Что такое хаб?
8. Как классифицируют компьютерные сети по степени географического распространения?
9. В каких областях и с какой целью применяются локальные сети?
10. Как соединяются между собой локальные сети?
11. Как работают беспроводные сети?
12. Что такое маршрутизатор и мостовой маршрутизатор?
13. Что такое сеть Интернет и как организуется доступ к ней?
14. Что такое «провайдер» и «сайт»?
15. Какие информационные системы имеются в Интернете?
16. Что такое IP-адрес в Интернете и для чего он служит?
17. Что такое доменное имя?
18. Как работают механизмы поиска в Интернет?
19. Что такое сеть Медлайн?
20. Каково назначение и принципы работы электронной почты?
21. Назовите действия, необходимые для подготовки, отправления и получения сообщения по электронной почте?
22. Что такое конференции в Интернете?
23. Назовите основные элементы работы с конференциями.

## 8- тема Программное обеспечение ориентированное на создание Web сайтов.

### 1.1. Модель технологии обучение

Длительность занятия -2 часа	Число студентов: 30-60
Форма занятия	Информационная лекция
План лекции 4. Общие сведения о языке HTML 5. Структура HTML-документа 6. Форматирование текста 7. Создание гиперссылок	Всемирная паутина (World Wide Web — WWW) состоит из множества связанных между собой электронных документов, описанных с помощью специальных технологических правил. Эти правила составляются на языке гипертекстовой разметки HTML (HyperText Markup Language).
Цель занятия:	Дать общие сведения об языке гипертекстовой разметки.
Метод обучение	Демонстрационное: лекция и проведение собеседования
Тип обучение	Коллективное
Средства обучение	Учебные пособия, учебники, текст лекции, проектор, компьютер
Условия обучение	Методически оборудованная аудитория.
Мониторинг и оценки	

### 1.2. Технологическая карта лекции

Этапы работы и отведенное время	Этапы проведения занятия преподавателем	Обучающиеся
Подготовительный этап.	1. Подготовит учебную составляющую темы. 2. Готовит слайды презентации для темы. 3. Составит список литературы используемой для освоения предмета.	
1. Введение в тему (10 мин)	Ознакомит, целью и задачей темы.	Слушают
2. Основной этап (55 мин)	1. Объясняет тему и демонстрирует презентацию. 2. Применяет плакаты.	Слушают Записывают
3. Заключительный этап (10 мин)	Делает итоговое заключение.	Слушают
4. Задания самостоятельного обучения (5 мин)	Объявляет задания самостоятельной работы.	Записывает

#### 1. Общие сведения о языке HTML

Всемирная паутина (World Wide Web — WWW) состоит из множества связанных между собой электронных документов, описанных с помощью специальных технологических правил. Эти правила составляются на языке гипертекстовой разметки HTML (HyperText Markup Language).

Многие называют HTML языком программирования. Это не совсем верно, так как в традиционном понимании HTML является языком разметки электронных документов, лишь указывающим программам просмотра HTML-страниц форму представления, описанной в документе информации.

Специальные программы для просмотра электронных документов, созданных по правилам языка разметки HTML, называются браузерами. Основная функция браузера заключается в интерпретации кода HTML и выводе визуального результата на экран монитора пользователя. Сегодня существует большое количество самых разнообразных браузеров, однако наибольшей популярностью пользуются лишь три программы: Internet Explorer, Netscape Navigator и Opera.

#### 2. Структура HTML-документа

Как уже было сказано ранее, язык HTML представляет собой набор специальных правил.

Каждому правилу соответствует свое название, свойство и значение. Например, чтобы задать правило жирного начертания обыкновенного текста, необходимо использовать следующую HTML-конструкцию:

```
<B>Обыкновенный текст</B>
```

Как видно из примера, текст, который должен отображаться жирным начертанием, обособлен группами символов `<B>` и `</B>`. Такие группы принято называть *тегами*. Сразу следует сказать, что теги бывают *одинарными* и *парными*. В случае с нашим примером тег `</B >` является парным, т. к. он закрывает HTML-конструкцию вместе с символом `"/"` (прямой слэш). Иногда теги, которые необходимо закрывать парным тегом, называют *тегами-контейнерами*.

Структура любого тега подразумевает указание самого тега, его параметра и значения этого параметра. При этом наименование параметра и его значения может писаться как строчными, так и прописными буквами. Значение параметра ставится в кавычки.

Кроме того, параметры и их значения могут либо вообще отсутствовать у какого-то определенного тега, либо считаться необязательными и устанавливаемыми только в случае изменения стандартных характеристик тега:

```
<TABLE WIDTH="100%" BORDER>
```

В приведенном примере для тега построения таблицы `<TABLE>` один параметр (`WIDTH`) указан со значением, другой (`BORDER`) такового не содержит.

Некоторые теги могут указываться вообще безо всяких параметров (например, принудительный перенос строки `<BR>`). Другие теги могут включать несколько значений одного параметра.

Любой HTML-документ содержит три основных обязательных раздела: `HTML`, `HEAD` и `BODY`. Рассмотрим подробнее каждый из них.

### **Раздел HTML**

Раздел `HTML` определяет специфику документа, содержание которого будет интерпретироваться браузером. Раздел описывается тегом-контейнером `<HTML>` `</HTML >` и дает браузеру информацию о том, что документ разработан с помощью языка разметки HTML.

### **Раздел HEAD**

Раздел `HEAD` выполняет функцию рабочего заголовка HTML-документа и является, по сути, "бойцом невидимого фронта" - теги, указываемые внутри этого раздела, чрезвычайно важны и могут сильно влиять на внешний вид документа, но сами остаются незаметными глазу пользователя. Данному разделу сопоставлен парный тег `<HEAD>` `</HEAD>`.

Рассмотрим теги HTML, которые указываются внутри раздела `HEAD`.

Название документа `<TITLE>`

Парный тег `<TITLE>` `</TITLE>` предназначен для указания имени созданному электронному документу. Следует помнить, что под именем документа в данном случае имеется в виду файловое наименование, а визуальный заголовок HTML-страницы.

Указание конструкции `<TITLE>` `</TITLE>` не является обязательным, однако рекомендуется по ряду причин:

- отсутствие тега названия документа заставит браузер при интерпретации HTML-кода вывести в заголовке окна фразу типа `Untitled Document` (Документ без названия), что не соответствует ни тематике вашего электронного документа, ни его наполнению;
- при попытке добавить созданный вами HTML-документ (без тега-контейнера `<TITLE>` `</TITLE>`) в "закладки" браузера пользователю придется самостоятельно вписывать название добавляемой страницы;
- поисковые системы, столкнувшись с безымянной страницей, занесут ее в свои базы данных под заголовком `Untitled`, что сделает HTML-документ безликим и похожим на миллионы других электронных документов, размещенных в Интернете.

### **Раздел BODY**

Раздел `BODY` является одним из самых важных компонентов любого HTML-документа, т. к. в нем располагается содержательная часть, которая выводится браузером на экран монитора пользователя.

Раздел описывается парным тегом `<BODY>` `</BODY>`, внутри которого размещается большинство существующих тегов HTML. Тег `<BODY>` имеет ряд параметров (табл. 1), которые

условно можно разделить на четыре основные группы (параметры фона, границ документа, текста и гиперссылок).

<b>Параметр</b>	<b>Функция</b>
BGCOLOR	Определение цвета фона
BACKGROUND	Указание фонового рисунка
BGPROPERTIES	Изменение свойств фона (например, фиксирование фонового рисунка)
LEFTMARGIN, RIGHTMARGIN, MARGINWIDTH, MARGINHEIGHT	Определение размера отступов
TEXT	Определение цвета основного текста
LINK, ALINK, VLINK	Определение цвета гиперссылок

Табл. 1

### ***Параметры фона***

Параметрами фона документа являются BGCOLOR, BACKGROUND и BGPROPERTIES. BGCOLOR устанавливает цвет фона, значение которого может быть введено в символьном эквиваленте, в шестнадцатеричном коде или в формате цветовой модели RGB. Система указания цвета в HTML основана на трех основных цветах: красном, зеленом и синем (модель RGB — Red, Green, Blue). Любое значение RGB может быть преобразовано в шестнадцатеричный формат (от 00 до FF с приставкой # (читается "дизе")). Некоторым значениям упомянутых моделей соответствует символьное название цвета. Таким образом, один и тот же цвет можно указать тремя возможными способами.

Далее показано три варианта установки цвета фона (белого):

```
<BODY BGCOLOR="white">
<BODY BGCOLOR="#FFFFFF">
<BODY BGCOLOR="255,255,255">
```

Названия цветов, а также их шестнадцатеричный формат представлены в приложении № 1.

Параметр BACKGROUND позволяет накладывать на фон документа графическое изображение:

```
<BODY BACKGROUND="images/bg.gif">
```

Параметр BGPROPERTIES поддерживается только браузером Microsoft Internet Explorer и позволяет менять свойства фона документа. Например, конструкция

```
<BODY BACKGROUND="images/bg.gif" BGPROPERTIES="fixed">
```

позволит прокручивать содержание документа, оставляя фоновое графическое изображение в зафиксированном виде.

Описанные параметры не являются обязательными, однако использование BGCOLOR рекомендуется по следующей причине: пользователь в настройках своего браузера может поставить любой цвет фона, а разработчик, полагая, что белый цвет является основным по умолчанию, может не указать этот параметр. В результате вместо подразумеваемого белого цвета, фон может оказаться черным, зеленым и т. д., что способно привести к нарушению оформления документа. Также наряду с графическим изображением фона рекомендуется использовать и параметры цвета на тот случай, если рисунок не загрузится (тогда браузер отобразит цвет).

### ***Параметры границ документа***

Параметры границ HTML-документа создают отступы заданного размера от верхнего, нижнего, левого и правого краев документа. Этим отступам соответствуют параметры TOPMARGIN, BOTTOMMARGIN, LEFTMARGIN и RIGHTMARGIN. Значения для них задаются в пикселах:

```
<BODY TOPMARGIN="5" BOTTOMMARGIN="5" LEFTMARGIN="10" RIGHTMARGIN="10">
```

### ***Параметры текста***

Из параметров текста документа реально применяется только один — TEXT. Он задает цвет основного текста на странице (значение параметра может быть введено аналогично цвету фона документа): <BODY TEXT="black">

### ***Параметры гиперссылок***

Параметры гиперссылок (связей с внутренними или внешними документами) определяют цвет активных (ALINK), не посещенных (LINK) и посещенных (VLINK) ссылок:

```
<BODY LINK="#0000FF" ALINK="#0000FF" VLINK="blue">
```

### **Первый HTML-документ**

Итак, мы рассмотрели основные разделы любого HTML-документа. В целом, код простейшей страницы представлен в примере 1.

#### **Пример 1. Пример простейшего HTML-документа**

```
<HTML>
<HEAD>
<TITLE>Мой первый HTML-документ</TITLE>
</HEAD>
<BODY BGCOLOR="#FFFFFF" TOPMARGIN="30" TEXT="black" LINK="#00FF00"
ALINK="#00FF00" VLINK="blue">
  Это мой первый HTML-документ!
</BODY>
</HTML>
```

Теперь сохраните код под любым именем, не забыв присвоить файлу расширение html или htm. Откройте файл в браузере.

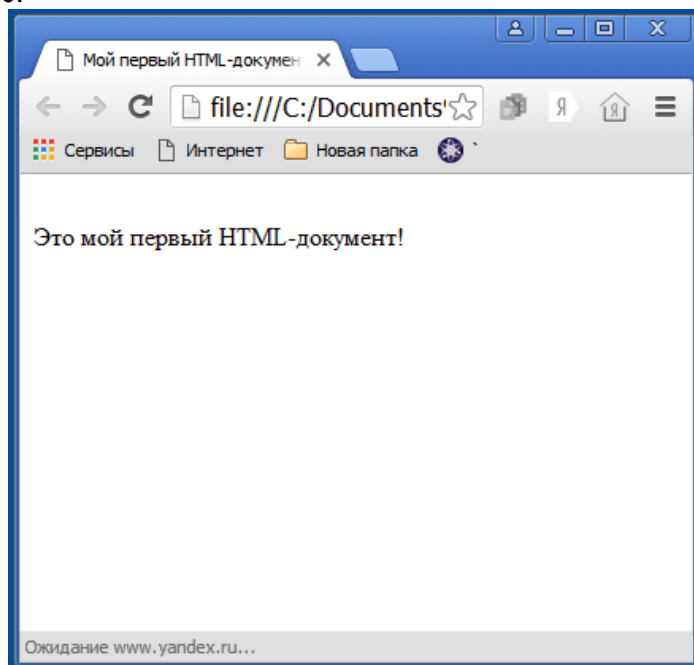


Рис. 1

### **3. Форматирование текста**

Можно с полной уверенностью заявить, что текст занимает далеко не последнее место в структуре HTML-документа. В большинстве случаев мы посещаем интернет-сайты в поисках именно текстовой информации: статей и художественных произведений, новостей и технической документации и т. п. Поэтому от того, как оформлен текст, как он преподнесен посетителю, зависит многое в судьбе любого Web-сайта.

Область работы с текстом в HTML включает в себя большое количество всевозможных тегов, составляющих две основные группы — теги логического форматирования и теги физического форматирования.

В группу тегов логического форматирования входят теги, отображающие на экране монитора элементы документа таким образом, как установлено по умолчанию в спецификации языка разметки HTML. Переопределить их параметры или свойства нельзя, за исключением ситуаций использования стилевых шаблонов CSS и обособления тегами физического форматирования. Результат действия разных тегов логического форматирования визуально может совпадать, ибо основное их предназначение заключается в логическом выделении отдельных элементов HTML.

Теги физического форматирования позволяют разработчику HTML-документа визуально



изменять вид текста, варьируя его параметры и значения. Другими словами, теги физического форматирования предназначены для выделения отдельных текстовых фрагментов различными способами, установленными автором документа.

Рассмотрим подробнее наиболее используемые теги из каждой группы.

### 2.1. Теги логического форматирования

Тег <ACRONYM> — используется для расшифровки аббревиатур. Реализуется через параметр TITLE (пример 2) и отображается в браузере при наведении курсора на слово-аббревиатуру (рис. 2).

#### Пример 2. Использование тега <ACRONYM>

```
<HTML>
```

```
<HEAD>
```

```
<TITLE>Расшифровка аббревиатур с помощью тега ACRONYM</TITLE>
```

```
</HEAD>
```

```
<BODY BGCOLOR="FFFFFF" TEXT="black" LINK="#00FF00" ALINK="#00FF00"
VLINK="blue">
```

```
<ACRONYM TITLE="HyperText Markup Language">HTML</ACRONYM> - один из наиболее
популярных и распространенных на сегодня языков разметки текста, используемый для создания Web-
сайтов.
```

```
</BODY>
```

```
</HTML>
```

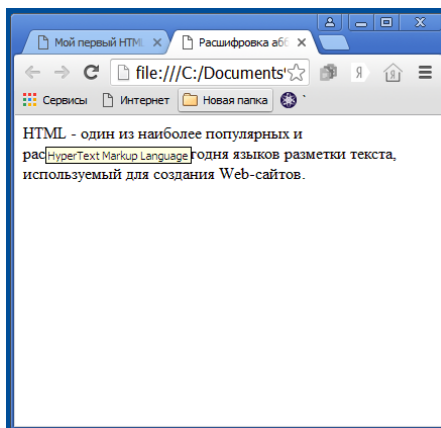


Рис. 2

Помимо <ACRONYM>, возможность отображения слова в сокращенном виде и подсказки к нему существует у тега <ABBR>.

Тег <CITE> — призван выделять различные цитаты и высказывания, названия библиографических источников и пр. Текст, помещенный между тегами <CITE> и </CITE>, браузером выделяется курсивом. Визуально аналогичен тегам <EM> и <I>.

Тег <CODE> — предназначен для визуального выделения небольших фрагментов программного кода. Код, размещенный в этом парном теге, отображается моноширинным шрифтом.

Тег <DEL> — используется для обозначения удаленного текста. Имеет необязательные для указания параметры DATETIME и CITE (первый показывает дату удаления, второй ссылается на источник причины удаления). Текст, заключенный между тегами <DEL>, отображается зачеркнутым и аналогичен действию тегов <S> или <STRIKE>.

Тег <EM> — используется для интонационного выделения определенного текстового фрагмента (пример 3). Браузерами отображается курсивом (так же, как теги <CITE> и <I>)

#### Пример 3

```
<HTML>
```

```
<HEAD>
```

```
<TITLE> Выделение текста курсивом </TITLE>
```

```
</HEAD>
```

```
<BODY> Тег используется для <EM>интонационного выделения определенного текстового
фрагмента</EM>. Браузерами отображается курсивом.
```

```
</BODY>
```

</HTML>

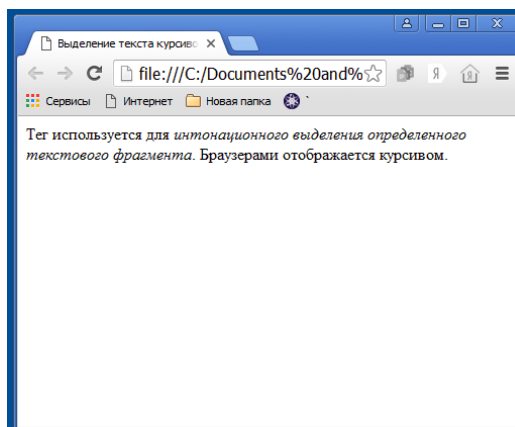


Рис. 3

Теги <H1>, <H2>. . . <H6> — тег <H> с указанием одной из цифр (от 1 до 6) задает определенный размер заголовка всего текста целиком или его конкретного фрагмента (пример 4). Соответственно, заголовок <H6> будет минимальным, а <H1> — самым большим (рис. 4). Особенностью тегов <H> является то, что они уже подразумевают отступ от текстовой части и разработчикам HTML-документов не приходится делать отступ самостоятельно.

**Пример 4. Использование тегов <H1> - <H6>**

```
<HTML>
  <HEAD>
    <TITLE>Заголовки H1 - H6 </TITLE>
  </HEAD>
  <BODY>
    <H1>Заголовок 1 </H1>
    <H2>Заголовок 2</H2>
    <H3>Заголовок 3</H3>
    <H4>Заголовок 4</H4>
    <H5>Заголовок 5</H5>
    <H6>Заголовок 6</H6>
  </BODY>
</HTML>
```

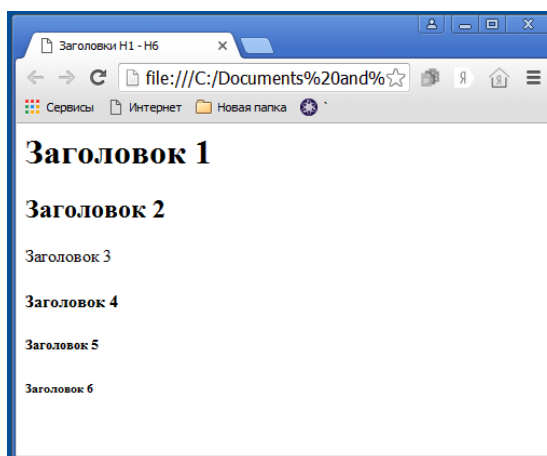


Рис. 4

Перечень рассмотренных тегов логического форматирования приведен в табл. 2.

Тег	Функция
ACRONYM	Расшифровка аббревиатур
CITE	Указание цитаты
CODE	Указание фрагмента программного кода
DEL	Обозначение удаленной информации

EM	Выделение курсивом
H1-H6	Создание заголовков
STRONG	Выделение жирным начертанием

Табл. 2

## 2.2. Теги физического форматирования

Тег <B> — функция этого тега аналогична действию тега <STRONG>, а именно — визуальное выделение фрагмента текста, на котором следует сделать акцент, отображается жирным начертанием.

Тег <BASEFONT> — предназначен для определения типа шрифта, а также его цвета и размера, которые будут считаться принятыми по умолчанию для всего HTML-документа. Параметры тега <BASEFONT> аналогичны параметрам тега <FONT> и могут быть изменены по ходу текста дополнительным форматированием с помощью тега <FONT>.

Следует заметить, что тег <BASEFONT> используется в двух разделах документа: HEAD и BODY. Закрывающего тега <BASEFONT> не требует.

Тег <BIG> — используется, если необходимо выделить часть текста небольшим увеличением размера шрифта относительно остальных слов. Однако следует заметить, что спецификация HTML не одобряет подобного подхода и рекомендует применять теги заголовков <H>.

Тег <FONT> — один из основных тегов физического форматирования текста, отображающий свойства шрифтов. Для него могут использоваться следующие параметры.

FACE — параметр, посредством которого браузер отображает текст указанным в HTML-коде шрифтом. При этом значение параметра FACE должно соответствовать установленному на компьютере пользователя шрифту. В случае, если такого шрифта нет, текст будет показан стандартным (по умолчанию) шрифтом.

COLOR — параметр, предназначенный для выбора цвета, которым будет написан текст. HTML-конструкция имеет следующий вид:

```
<FONT COLOR="red">Этот текст будет написан красным цветом.</FONT>
```

SIZE — функцией этого параметра является определение размера шрифта, которое происходит по условной шкале от 1 до 7. При этом указание размера может осуществляться как в виде относительного показателя (+1), так и в виде абсолютного (1). Средним значением размера шрифта принято считать показатель 3. Однако окончательный вид шрифта с учетом свойств его размеров может отличаться в зависимости от модели и версии браузера.

Тег <I> — тег, аналогичный тегам логического форматирования <CITE> и <EM> (выделяет нужную часть текста курсивом).

Тег <SMALL> — предназначен для установки размера шрифта немного меньшего, чем остальные слова (поместив нужный фрагмент между парным тегом <SMALL>, получим эффект, противоположный действию тега <BIG>).

Тег <SPAN> — применяется в случае, когда выделенному фрагменту текста необходимо присвоить определенные свойства, а к помощи никакого логического тега прибегнуть нельзя.

Теги <S> и <STRIKE> — в последней версии спецификации HTML эти два тега были названы отмененными. Вместо них рекомендуется использовать тег <DEL>, также перечеркивающий выбранный фрагмент текста.

Тег <SUB> — позиционирует фрагмент текста относительно нижней линии строки. Весьма удобный инструмент для написания математических и химических формул.

Тег <SUP> — размещает текстовый фрагмент относительно верхней линии строки. Также подходит для включения в разнообразные формулы.

Тег <TT> — спецификация определяет его как тег для отображения телетайпа или текста, набранного моноширинным шрифтом. В ряде случаев может быть заменен тегом <CODE>.

Тег <U> — делает текст подчеркнутым.

## 2.3. Структурное форматирование

Как известно, любой текст имеет свою структуру. Книги разделены на части, главы и разделы. Газеты и журналы имеют отдельные рубрики и подзаголовки, которые, в свою очередь, включают фрагменты текста, также имеющие свою собственную внутреннюю структуру — абзацы, отступы, параграфы и пр.

Тег <P> является парным, однако наличие закрывающего тега, согласно последней спецификации HTML, не обязательно. Так как <P> относится к разряду структурных тегов, включать другие элементы структурного форматирования он не может. Внутри него могут находиться только теги форматирования текста (логические и физические).

Тег <P> может содержать параметр ALIGN, отвечающий за тип горизонтального выравнивания текста в окне браузера (пример 9):

- ALIGN="LEFT" — текст выровнен по левому краю (значение параметра, принятое по умолчанию). При необходимости такого типа выравнивания указание параметра ALIGN не обязательно;
- ALIGN="CENTER" — текст располагается посередине окна браузера. Использование данного значения не рекомендуется при работе с большими фрагментами текста, т. к. из-за различной длины слов восприятие абзаца затрудняется;
- ALIGN="RIGHT" — выравнивание текста по правому краю. Идеально подходит для создания эпиграфов, подписей, заголовков и пр. Использование при работе с большими текстовыми фрагментами нежелательно;
- ALIGN="JUSTIFY" — выравнивание по ширине окна браузера. Значение JUSTIFY стало поддерживаться браузерами сравнительно недавно, однако во многих случаях именно этот тип выравнивания подходит для работы с текстом.

### **Центрирование**

Центрирование любых элементов HTML-документа может быть осуществлено с помощью тега <CENTER>. Все данные, размещенные внутри тега-контейнера <CENTER> </CENTER>, подлежат горизонтальному выравниванию по середине окна браузера. В сущности, тег <CENTER> представляет собой аналог значения ALIGN="CENTER" того тега, результат отображения которого будет отцентрирован на экране монитора. К примеру, результат отображения фрагмента кода таблицы

```
<CENTER> <TABLE> <TR> <TD> </TD> </TR> </TABLE>  
</CENTER>
```

и фрагмента кода

```
<TABLE ALIGN="CENTER"> <TR> <TD> </TD> </TR> </TABLE>
```

будет абсолютно одинаков. В первом случае использован структурный тег центрирования, во втором — указан соответствующий тип выравнивания всей таблицы относительно окна браузера

## **4. Табличное представление данных**

Одним из наиболее мощных и гибких средств представления информационных данных в HTML по праву являются таблицы. В повседневной жизни, решая те или иные задачи, мы часто сталкиваемся с таблицами. Однако в HTML таблицы не ограничиваются удобным средством структурирования информации. Сегодня таблица становится основой большинства электронных документов, структура которых может включать самые разнообразные элементы HTML. Таблицы, изначально избранные в качестве визуального способа представления данных, сейчас имеют гораздо более важную функцию — управление структурой HTML-документа в целом. Удобство размещения данных в таблице неоспоримо, а преимущества перед другими средствами представления информации (например, списки) позволяют считать таблицы основополагающим структурным элементом любого HTML-документа.

Однако первостепенной задачей таблицы все же является представление информационных данных. Поэтому далее речь пойдет о том, как правильно создавать таблицы (подробнее о таблицах, используемых в качестве структурной основы HTML-документов, будет рассказано в разделе "Вложенные таблицы").

### **4.1. Создание простейших таблиц**

HTML-конструкция таблицы может содержать множество различных тегов и параметров, часть которых распространена, а часть используется лишь в редких случаях.

Основным тегом-контейнером таблицы является тег <TABLE>, который требует обязательного присутствия закрывающего тега. Любая таблица состоит из ряда (тег-контейнер <TR>, Table Row), содержащего определенное количество ячеек (тег-контейнер <TD>, Table Data). В принципе тег <TD> предназначен для указания данных в таблице, а для размещения заголовков в ячейке

используется тег <TH> (Table Header). Различие между этими двумя тегами заключается в визуальном представлении данных внутри таблицы: по умолчанию текст, размещенный в теге <TH>, отображается жирным начертанием с типом выравнивания по центру, а текст тега <TD> — обычным начертанием с выравниванием по левому краю.

Теги <TR>, <TD> и <TH> могут не иметь своих закрывающих тегов. Однако все же рекомендуется их указывать для предотвращения ошибок, которые могут возникнуть при создании сложных вложенных таблиц. Тег <TABLE>, как уже было сказано, обязательно должен иметь закрывающий тег.

Таблица может состоять из любого количества рядов (<TR>), каждый из которых может включать любое количество ячеек (<TD>, <TH>). При этом один ряд таблицы не может содержать ячейки другого ряда.

Таблице можно присвоить заголовок с помощью тега-контейнера <CAPTION>, который указывается сразу же после тега <TABLE> (в принципе, расположение тега <CAPTION> возможно в любом месте основного тега таблицы, за исключением областей описания тегов рядов и ячеек, однако в спецификации такой подход не приветствуется). Пример простейшей таблицы приведен соответственно в примере 5.

#### **Пример 5. Пример простейшей таблицы**

```
<HTML>
<HEAD>
<TITLE>Пример простейшей таблицы</TITLE>
</HEAD>
<BODY>
<TABLE BORDER>
<CAPTION>Пример простейшей таблицы</CAPTION>
<TR>
<TH>Ячейка с заголовком</TH>
<TD>Ячейка с обычным текстом</TD>
</TR>
</TABLE>
</BODY>
</HTML>
```

### **§ 5. Создание гиперссылок**

Читая книги, мы часто видим, как автор, раскрывая ту или иную тему, ссылается на другой раздел или вообще на совершенно другой печатный источник. В Интернете размещены миллионы электронных документов, часто похожих по тематике и ориентированных на одну и ту же пользовательскую аудиторию. Переход на другие документы осуществляется только благодаря возможности связывания одного HTML-документа с другим с помощью гипертекстовых ссылок.

По сути, любая гипертекстовая ссылка — это указатель адреса в глобальной сети, по которому можно моментально перейти из окна браузера. Однако успешный переход по ссылке возможен в двух случаях — если ресурс, на который ссылается документ, существует и если структура гиперссылки верна с точки зрения HTML.

Первый фактор является объективным, не зависящим от нас, т. к. разработчик электронного документа, однажды поставив в нем ссылку на внешний ресурс, может и не знать о том, что этот ресурс прекратил свое существование, или же переместился на другой адрес, или же временно закрыт и пр.

Второй фактор относится к разряду субъективных, ибо только от создателя HTML-документа может зависеть, сумеет ли посетитель перейти по ссылке или она составлена неверно. Чтобы последнего не произошло, рассмотрим структуру и правила описания гипертекстовых ссылок.

#### **5.1. Структура гиперссылок**

Любая гиперссылка состоит из двух важных частей: указателя ссылки ("якоря" — от англ. "anchor") и адреса ресурса, на который необходимо осуществить переход. Внешне отличить гиперссылку от обычного текста очень просто: при наведении курсора мыши на ссылку указатель

принимает вид руки с указательным пальцем, как бы показывающим, что этот текст содержит гиперссылку. Сама ссылка подчеркивается (в случае если указателем является текст).

В качестве указателя ссылки может выступать текст (отдельное слово, фразы и даже целые страницы текста) и графические изображения. В ряде случаев возможно объединение графики и текста в рамках единого указателя ссылки.

Указатель ссылки описывается тегом <A>, а адрес перехода реализован с помощью параметра HREF, значением которого является путь к тому или иному интернет-ресурсу (закрывающий тег </A> является обязательным). Простейшие гиперссылки приведены на рис. 5 и в примере 6.

#### Пример 6. Пример простейшей гиперссылки

```
<HTML>
<HEAD>
<TITLE>Пример простейшей гиперссылки</TITLE>
</HEAD>
<BODY BGCOLOR="#FFFFFF" TEXT="black" LINK="#FF0000" ALINK="#FF0000" VLINK="blue">
<FONT COLOR="gray" SIZE="6"> Adobe Photoshop</FONT>
<HR COLOR="#003366" WIDTH="90%" ALIGN="left">
<P><FONT FACE="Tahoma", "Verdana" SIZE="4">
Одним из наиболее популярных и распространенных графических редакторов считается программа для работы с
растровой графикой Adobe Photoshop, разработанная корпорацией <A HREF="http://www.adobe.com"><B>Adobe
Systems</B></A>. На сегодняшний день доступна версия программы 7.0.</FONT> </P>
</BODY>
</HTML>
```

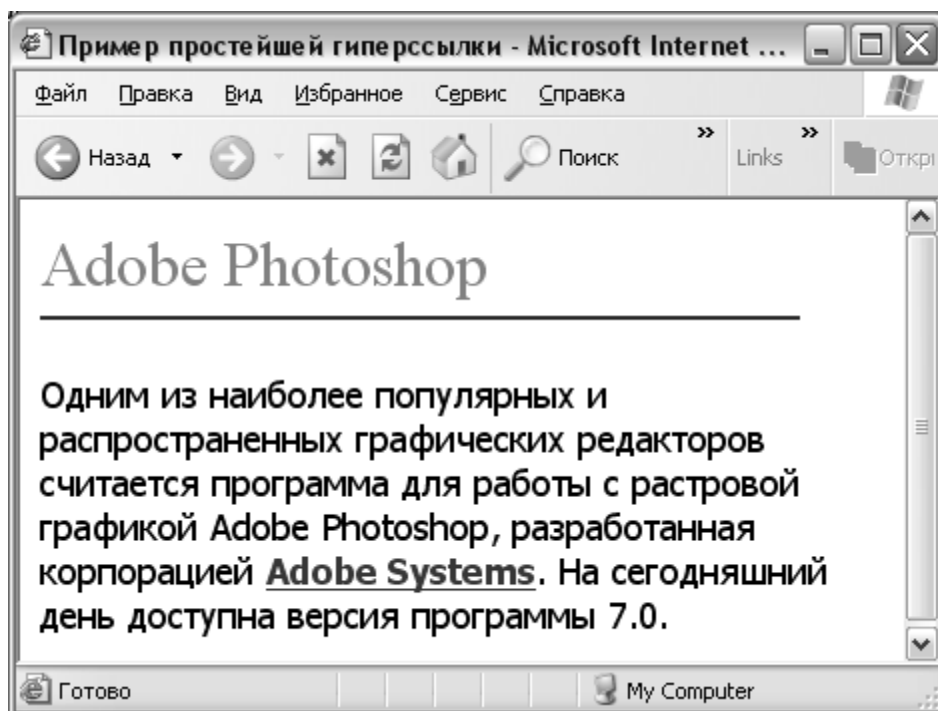


Рис. 5

В случае когда указателем ссылки является графическое изображение, внутри тега-контейнера <A> указывается путь к рисунку, выполняющего роль гипертекстовой ссылки (пример 7).

#### Пример 7. Пример гиперссылки с использованием графики в качестве указателя

```
<HTML>
<HEAD>
<TITLE>Пример гиперссылки с использованием графики в качестве указателя</TITLE>
</HEAD>
<BODY BGCOLOR="#FFFFFF" TEXT="black" LINK="#FF0000" ALINK="#FF0000" VLINK="blue">
<P ALIGN="CENTER">
<A HREF="http://www.adobe.com/">
```

```
<IMG SRC="http://www.adobe.com/images/adobe.gif" WIDTH="24" HEIGHT="31"  
ALT="Adobe Systems" BORDER="0"></A>  
</P>  
</BODY>  
</HTML>
```

Следует обратить внимание на то, что значение параметра границы рисунка BORDER равно нулю, в противном случае браузер, интерпретируя изображение как указатель ссылки, поставит вокруг рисунка рамку.

## **Графика**

Возможность использования графики трудно переоценить в приложении к любому виду публикации, в том числе и для Web-документов. Без иллюстраций документ однообразен, вял и скучен. Расчетливо подобранная и правильно размещенная в документе графика делает его визуально привлекательнее и, что самое важное, передает одну из основных идей документа.

Изображения помогают лучше передать суть и содержание документа. Однако во всем нужно чувство меры. Это правило лишней раз подтверждается при просмотре ряда Web-страниц. Довольно часто встречаются Web-документы, загроможденные фоновыми изображениями, ничего не выражающей графикой и раздражающей анимацией. Планируя разместить на своей странице то или иное изображение, убедитесь, что оно действительно необходимо. Если при просмотре печатных материалов вам не составит труда перевернуть страницу, то для Web-документов часто приходится дожидаться окончания его загрузки с тем, чтобы двинуться дальше. Загроможденность графикой также плоха, как и полное ее отсутствие.

Изображения на Web-страницах могут использоваться двумя способами: в качестве фонового изображения, на котором располагаются элементы основного документа, и изображения, встраиваемые в документ. Далее будут рассмотрены особенности применения тех и других изображений.

### ***Способы хранения изображений***

Рассматривая изображение на экране монитора, вы на самом деле видите большое количество разноцветных точек (пикселей), которые, будучи собранными вместе, образуют некую картинку. Отсюда следует, что графический файл должен содержать информацию о том, как представить этот набор точек на экране. Существует много способов описания графической информации, соответственно имеется значительное количество форматов хранения графических файлов, — порядка нескольких десятков.

Все форматы хранения графической информации можно разделить на два типа: векторный и растровый.

Файлы векторной графики содержат математические данные о том, как перерисовать изображение с помощью отрезков (векторов) при выводе его на экран. Процесс вывода требует дополнительной обработки, но такое представление графической информации имеет важное преимущество: масштаб изображения может быть изменен без потери качества, так как не существует фиксированной связи между тем, как он определен в файле и выводом точек на экран. При масштабировании растровой графики обычно происходит потеря разрешения, что ухудшает качество изображения.

Векторная графика, как правило, употребляется для изображений с четкими геометрическими формами. Примером ее применения являются системы автоматизированного проектирования (CAD). В векторном виде хранится информация для некоторых типов шрифтов. Растровая графика предполагает хранение данных о каждой точке изображения. Для отображения растровой графики не требуется сложных математических расчетов, достаточно лишь получить данные о каждой точке и отобразить их на экране.

На Web-страницах в подавляющем большинстве случаев используется растровая графика в двух форматах: GIF и JPG. Именно эти два формата непосредственно поддерживаются популярными браузерами, а для использования большинства других графических форматов потребуются специальные средства.

Формат BMP является стандартом MS Windows и поддерживается браузером Internet Explorer,

однако его употребление не может быть рекомендовано, так как данный формат не поддерживает сжатие данных.

### **Фоновые изображения**

Разработчики Web-страниц могут управлять цветом фона документа, а также указывать изображения, используемые в качестве фонового. Идея применения фоновых изображений хорошо знакома пользователям системы Windows, в которой предусмотрен ряд возможностей по изменению параметров рабочего стола (desktop). В этой системе в качестве параметров отображения рабочего стола может быть указан как однотонный цвет, так и фоновый узор или рисунок.

Во многом аналогично выполняется настройка параметров фона для HTML-документов. Для задания цвета фона употребляется параметр BGCOLOR тэга <BODY>, а фоновое изображение включается в документ при помощи параметра BACKGROUND. В качестве значения параметра BGCOLOR указывается название цвета или его составляющие в шестнадцатеричном коде. В качестве фонового изображения должен использоваться графический файл формата GIF или JPG.

Фоновое изображение для HTML-документа всегда заполняет все окно просмотра (в отличие от рабочего стола Windows, где изображение можно не размножать). Если размер изображения меньше размеров окна просмотра, то оно будет размножено по принципу мозаики. Поэтому фоновые изображения должны создаваться так, чтобы при появлении на экране границы сшивки повторяющихся изображений были бы невидимы. Эта задача напоминает подбор рисунка при оклеивании обоями стен комнаты.

Обычно в качестве фонового берется небольшое изображение, для загрузки которого по сети не требуется значительного времени. Существуют огромные коллекции изображений (текстур), которые можно использовать при разработке своих собственных HTML-документов.

Другим часто используемым вариантом является фоновое изображение в виде бледного рельефного логотипа. Такая графика ясно идентифицирует сайт и не мешает восприятию материала.

Приведем пример записи тэга <BODY> с указанием фонового цвета и фонового изображения:  
<BODY BACKGROUND=texture.gif BGCOLOR=gray>

Заметим, что одновременное задание параметров BACKGROUND и BGCOLOR вовсе не обязательно. Любой из них, равно как и оба вместе, могут отсутствовать.

На первый взгляд может показаться, что указание фонового цвета излишне при задании фонового изображения. В действительности все наоборот. Можно рекомендовать всегда указывать цвет фона документа, если задается фоновое изображение. Дело в том, что при загрузке документа прежде всего отображается текстовая часть, а на следующем проходе будут загружаться изображения, в том числе и изображение, используемое в качестве фонового. До момента загрузки и отображения фонового изображения цвет фона документа будет определяться значением параметра BGCOLOR или устанавливаться по умолчанию. Опыт работы с HTML-документами, получаемыми по сети, показывает, что до загрузки фонового изображения порой проходит достаточное количество времени, в течение которого пользователь знакомится с уже загруженным текстом. В какой-то момент проявляется фоновое изображение, изменяя гамму цветов документа. Чтобы предотвратить резкое изменение гаммы цветов, следует задавать значение цвета фона близким к цветам фонового изображения.

При выборе цвета фона и характера фонового изображения следует не забывать о необходимости контраста между цветом текста и фона. Неудачное соотношение цветов может затруднить чтение текста.

Есть еще причина, из-за которой задание цвета фона документа следует рекомендовать. Пользователь может отключить загрузку изображений. В этом случае фоновое изображение также не будет загружено.

Фоновые изображения можно использовать не только применительно ко всему документу. Так, многие браузеры разрешают задавать фоновые изображения для отдельных ячеек таблиц.

### **Встраивание изображений в HTML-документы**

Для встраивания изображений в HTML-документ следует использовать тэг <IMG>, имеющий единственный обязательный параметр SRC, определяющий URL-адрес файла с изображением. Простейший пример встраивания изображения:

<IMG SRC=picture.gif>



Данный тэг может иметь ряд параметров, обсуждение которых дается ниже.

#### Выравнивание изображений

Значение параметра <b>ALIGN</b>	Действие параметра
TOP	Верхняя граница изображения выравнивается по самому высокому элементу текущей строки
TEXTTOP	Верхняя граница изображения выравнивается по самому высокому текстовому элементу текущей строки
MIDDLE	Выравнивание середины изображения по базовой линии текущей строки
ABSMIDDLE	Выравнивание середины изображения посередине текущей строки
BASELINE или BOTTOM	Выравнивание нижней границы изображения по базовой линии текущей строки
ABSBOTTOM	Выравнивание нижней границы изображения по нижней границе текущей строки
LEFT	Изображение прижимается к левому полю окна. Текст обтекает изображение с правой стороны
RIGHT	Изображение прижимается к правому полю окна. Текст обтекает изображение с левой стороны

Табл. 3

Поясним действие параметров выравнивания, приведенных в таблице. Сразу же оговоримся, что все значения параметров выравнивания изображений можно условно разделить на две группы по их принципу действия. К одной группе относятся два значения параметра — LEFT и RIGHT. При использовании любого из этих параметров мы получаем так называемое "плавающее" изображение. В этом случае изображение прижимается к соответствующему краю окна просмотра браузера, а последующий текст (или другие элементы) "обтекают" изображение с противоположной стороны. Здесь текст, размещаемый рядом с изображением, может занимать несколько строчек.

К другой группе значений параметров относятся все остальные. При их использовании изображение как бы встраивается в строчку текста, а параметры выравнивания задают расположение изображения относительно строки текста. Таким образом, в отличие от плавающих изображений, здесь изображение является обычным элементом строки. Это легко понять, если представить, что изображение является просто одной буквой строки текста, правда, достаточно большой (типа буквицы).

Приведем пример HTML-кода, в котором изображения используются как элемент строки (пример 31, рис 27).

#### Пример 31

```
<HTML>
<TITLE> Выравнивание изображений </TITLE>
<BODY>Выравнивание <IMG SRC=букет.gif ALIGN=top> по верхнему краю
<P>Выравнивание по <IMG SRC=букет.gif ALIGN=BASELINE> базовой линии
</BODY>
</HTML>
```

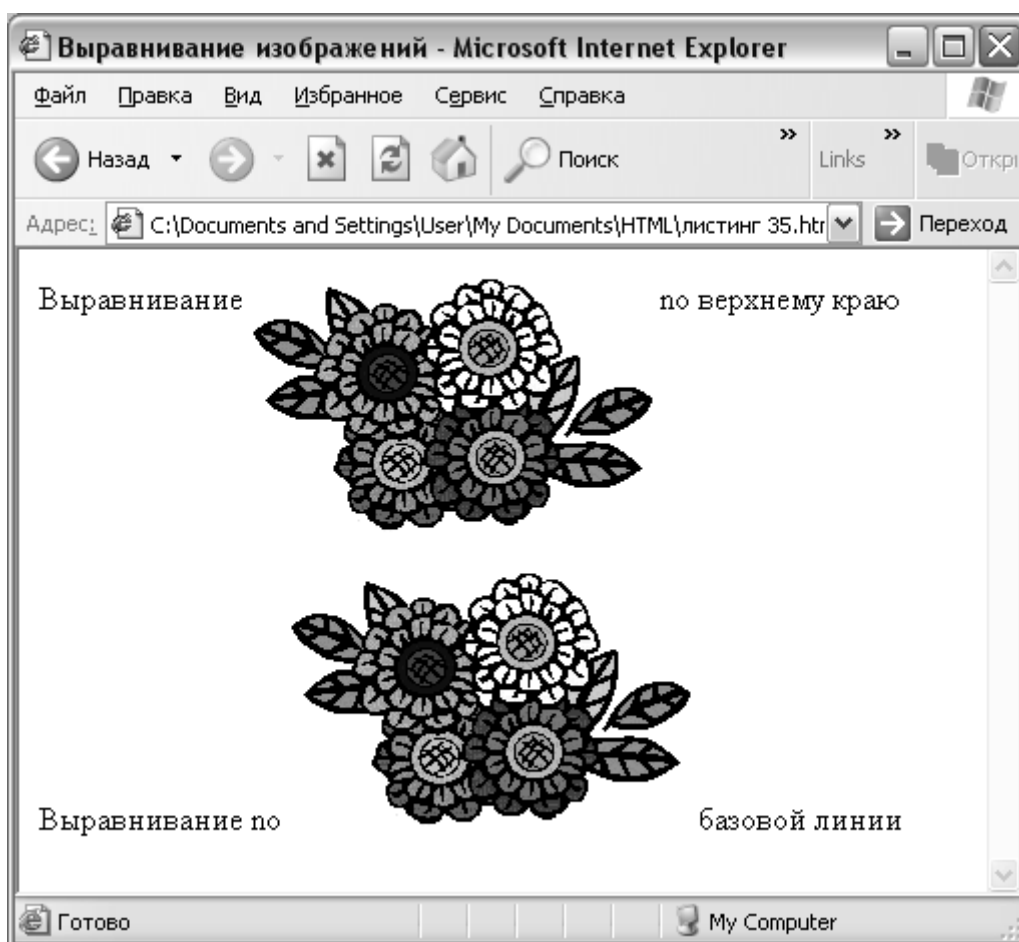


Рис. 6

Приведем пример плавающего изображения.(пример 32, рис. 28). В примере изображение прижато к правому краю окна просмотра браузера, а последующий текст располагается с левой стороны от изображения. Количество строк, располагаемое рядом с изображением, может изменяться в зависимости от размеров шрифта текста, а также размеров окна просмотра. Текст, не поместившийся рядом с изображением, автоматически продолжается ниже.

**Метод «Карта разума».** Студенты разделяются на подгруппы. Объявляется тема и каждой команде дается отдельное понятие относящаяся к этой теме. Каждая команда должна будет описать это понятие в виде схемы и один или несколько участников команды должны будут объяснить свою схему аудиторам.

### Контрольные вопросы

## 9- тема: Возможности комплексной информационной системы "Электронное здравоохранение".

### 1.1. Модель технологии обучение

Длительность занятия -2 часа	Число студентов: 30-60
Форма занятия	Информационная лекция
План лекции 1- Электронная информационная система поликлиники 2- Порядок использования информационной системы электронного документооборота	В целях внедрения в сферу здравоохранение информационных технологий для повышения эффективности оказания качественной медицинской помощи с применением интерактивных услуг в Республике Узбекистан ведутся работы по созданию комплекса информационных систем "Здравоохранение" и развитию национальной интегрированной информационной системы здравоохранения.
Цель занятия:	Ознакомление студентов основными понятиями компьютерных сетей. Объяснит и показать области применение локальных и глобальных компьютерных сетей.
Метод обучение	Демонстрационное: лекция и проведение собеседования
Тип обучение	Коллективное
Средства обучение	Учебные пособия, учебники, текст лекции, проектор, компьютер
Условия обучение	Методически оборудованная аудитория.
Мониторинг и оценки	

### 1.2. Технологическая карта лекции

Этапы работы и отведенное время	Этапы проведения занятия преподавателем	Обучающиеся
Подготовительный этап.	1. Подготовит учебную составляющую темы. 2. Готовит слайды презентации для темы. 3. Составит список литературы используемой для освоения предмета.	
1. Введение в тему (10 мин)	Ознакомит, целью и задачей темы.	Слушают
2. Основной этап (55 мин)	1. Объясняет тему и демонстрирует презентацию. 2. Применяет плакаты.	Слушают Записывают
3. Заключительный этап (10 мин)	Делает итоговое заключение.	Слушают
4. Задания самостоятельного обучения (5 мин)	Объявляет задания самостоятельной работы.	Записывает

#### 1.Электронная информационная система поликлиники

"...Электронное здравоохранение - экономически эффективная и надежная форма использования информационно-коммуникационных технологий в интересах здравоохранения и связанных с ним областей, включая службы медико-санитарной помощи, медицинского надзора, медицинской литературы, медицинского образования, знаний и научных исследований в области здравоохранения (WHA 58.28)..."

Под электронным здравоохранением понимается система управления и обеспечения деятельности практической медицины, основанная на использовании информационно-коммуникационных технологий и унифицированной в национальных или международных рамках нормативно- методологической базы.

***Цели электронного здравоохранения Внедрение электронного здравоохранения должно обеспечить:***

- повышение качества оказания медицинской помощи;
- улучшение доступности медицинской помощи для всех категорий граждан, включая находящихся на диспансерном наблюдении и маломобильных пациентов различных возрастных групп;
- повышение информированности граждан, формирование объективного представления о медицинской помощи, полученной ими во всех медицинских организациях эти цели должны достигаться в условиях старения населения за счет увеличения продолжительности жизни и соответствующего роста расходов на оказание медицинской помощи в связи с совершенствованием медицинских технологий, который должен быть компенсирован в определенной степени за счет сокращения, при использовании ИКТ, затрат на выполнение отдельных деловых процессов

***Ожидаемые результаты внедрения электронного здравоохранения по мнению ВОЗ Для граждан:***

- Обеспечивает возможность предоставления персонализированных медицинских услуг во всей системе здравоохранения и на протяжении всей жизни человека.
- Обеспечивает доступность медицинских услуг на дому, на рабочем месте или в учебном заведении, а не только в стенах больницы или клиники.
- Нацелено на профилактику, просвещение и самоуправление.
- Облегчает консультации со специалистами

***Для медицинских организаций, научных кругов и общественного здравоохранения:***

- Превращает больницы в виртуальную сеть поставщиков услуг, соединяя все уровни системы. Контролирует качество и безопасность, совершенствует процесс предоставления медицинских услуг и снижает вероятность медицинских ошибок.
- Способствует мобильности граждан и их медицинских данных, обеспечивая доступ к информации о состоянии здоровья пациента в нужное время и в нужном месте.
- Открывает новые возможности для базовой и прикладной исследовательской работы, начиная с медицинских знаний и заканчивая формированием политики и осуществлением конкретной деятельности.
- Расширяет масштабы сотрудничества и общих вычислительных возможностей (например, сетевые и облачные вычисления).
- Предоставляет услуги независимо от расстояния и временных барьеров.
- Унифицирует процесс заказа и доставки лекарств и материалов медицинского назначения.

***Для субъектов экономической деятельности, связанных со здравоохранением***

- Предоставляет информацию о состоянии здоровья как продукта для общества и профессионалов в сфере здравоохранения.
- Способствует исследованиям и разработке новых продуктов и услуг: электронных медицинских карт, информационных систем и реестров клинических данных.
- Обеспечивает возможность широкого и рентабельного сбыта товаров и услуг медицинского назначения субъектам экономической деятельности и правительственным органам как внутри страны, так и за ее пределами

***Для Государства (Правительства)***

- Обеспечивает более надежную, оперативную и своевременную отчетность по здоровью населения с учетом того, что вопрос здравоохранения становится все более важным в сферах экономики, безопасности, иностранных дел и международных отношений.
- Создает благоприятную среду, а не технологические ограничения.
- Предлагает новые роли заинтересованным сторонам, медицинским работникам, правительственным органам, гражданам и т. д.
- Определяет тенденции заболеваемости и факторов риска, анализирует демографические, социальные данные и данные о состоянии здоровья, моделирует заболевания среди населения.

***Показатели оценки уровня электронного здравоохранения***

- наличие в национальных стратегиях и программах развития здравоохранения мероприятий по использованию ИКТ в здравоохранении;

- степень охвата доступом к интернету медицинских организаций, что отражает возможность создания региональных информационных систем здравоохранения и обмен электронными медицинскими документами между медицинскими организациями, как в рамках региона, так и в национальном масштабе, а при необходимости и трансграничная передача медицинской информации о пациенте.

Эти показатели фактически отражают готовность систем организации медицинской помощи к использованию ИКТ для повышения качества и доступности ее оказания.

### ***Тенденции развития электронного здравоохранения***

- Интеграция данных и систем - получение информации о состоянии здоровья человека из различных источников (инструментальные исследования, носимые устройства мониторинга, анализы) с последующей интеграцией информацией в ИЭМК и предоставлением ее лечащему врачу;

- Анализ большого количества информации, включая генетические маркеры и биологические метрики;

- Функциональная медицина – смещение акцентов на профилактику болезней, а не на лечение постфактум (конечно остается в случае неудачи на первом этапе);

- Постоянный доступ к медицинским услугам – предпочтительно до проявления симптомов заболевания за счет удаленного мониторинга, по возможности превентивного;

- Групповой контроль здоровья - кроме врача, в эту группу должны входить медсестры, тренер, диетолог, мануальный терапевт и другие специалисты. И вместо того, чтобы консультироваться с каждым отдельно, человек будет работать с командой, которая совместно выработает план, который подходит для конкретного пациента. ВОЗ уже включила в список рекомендаций врачам-терапевтам предложение по созданию такой команды. Электронное здравоохранение делает такой подход реализуемым за счет мониторинга и последующей интеграции данных.

### ***Качественные медицинские услуги с системой «Электронная поликлиника»***

В XXI веке время стало для человека самым ценным ресурсом. Большинство людей хотят, чтобы все делалось быстро и легко. Особенно, если человек заболевает.

Сегодня в нашей стране уделяется серьезное внимание цифровизации медицинской системы, в частности, внедрению автоматизированных информационных систем в первичной медико-санитарной помощи. В частности, согласно соответствующему постановлению Президента в первичной системе создается и внедряется информационная система «Электронная поликлиника».

В частности, в соответствии с установленной медицинской картой для оцифровки семейных клиник создана программа «Электронная поликлиника», которая позволяет работать с этой платформой всем врачам.

Семейные поликлиники и многопрофильная центральная поликлиника подключены к высокоскоростному интернету. В результате программа «Электронная поликлиника» избавляет от ненужной бумажной волокиты, позволяет работать системно, быстро и точно, а главное, дает врачам больше времени для пациентов.

Все медицинские документы находятся в электронном виде, населению предоставляются качественные медицинские услуги. Кроме того, «Электронная поликлиника» обеспечивает онлайн-прием граждан, удаленную диагностику и мониторинг состояния здоровья пациентов. Предусмотрена выписка рецептов в электронном виде, телеметрия и необходимая медицинская помощь на дому.

Проект является большим подспорьем в модернизации медицинской системы, создает программную среду для обмена медицинской информацией между учреждениями здравоохранения, адаптируя ее к требованиям современной эпохи, помогая и врачам, и пациентам.

## **2.Порядок использования информационной системы электронного документооборота**

Переход на электронный документооборот делает работу медицинского учреждения намного проще. Врачи быстрее находят информацию о пациентах, руководство клиники может лучше контролировать работу сотрудников. Также ЭДО усиливает безопасность хранения данных, защищая их от несанкционированного доступа, порчи и утери.

Организация электронного документооборота в здравоохранении требует значительных изменений в ежедневной работе медицинского и административного персонала. Понадобится не только перестроить процессы, но и оснастить все рабочие места компьютерами, специальным ПО, обучить сотрудников новому формату работы.

ЭДО в медицине используют при записи пациента и ведении медкарточек, для основного делопроизводства, обмена документами со страховыми компаниями, страхователями (работодателями), клиниками-партнерами.

### ***Преимущества ЭДО в медучреждениях***

Цель внедрения электронного документооборота в медицине — оптимизировать работу учреждения и снять нагрузку с врачей. Уменьшение количества рутинной бумажной работы поможет больше внимания уделить пациентам.

Есть и другие преимущества:

- Врачи могут открывать доступ к документам коллегам из других клиник. Это даст возможность подключить второе мнение, быстро передать историю болезни смежному специалисту или устроить консилиум.
- Для пациентов можно внедрить электронные карточки. Так клиенты клиники смогут самостоятельно просматривать назначения, результаты обследований и наблюдать динамику лечения благодаря истории с комментариями о приемах. Это повысит лояльность и позволит перенаправлять клиентов к другим специалистам внутри клиники.
- Сотрудники медучреждения смогут подавать документы в надзорные органы онлайн.
- Благодаря электронной картотеке увеличится свободное место в архиве.
- Переход на ЭДО позволит повысить производительность и эффективность работы организации.

Таким образом, электронный документооборот в медицинской организации становится удобным способом оптимизации работы учреждения, дает врачам больше времени на пациентов, а клиентам клиник — больше доступа к информации о собственном здоровье.

### ***Как организовать электронный документооборот оптимальным образом?***

Реализация электронного документооборота в медицинском учреждении требует тонкой работы по изменению ежедневных практик лиц, отвечающих за жизнь пациентов. Для этого необходимо организовать внедрение таким образом, чтобы ход работы по завершению как можно меньше отличался от первоначального. Ключевым здесь является процесс инициации создания и непосредственно создание записей и документов.

#### ***Оптимальный подход к организации электронного документооборота.***

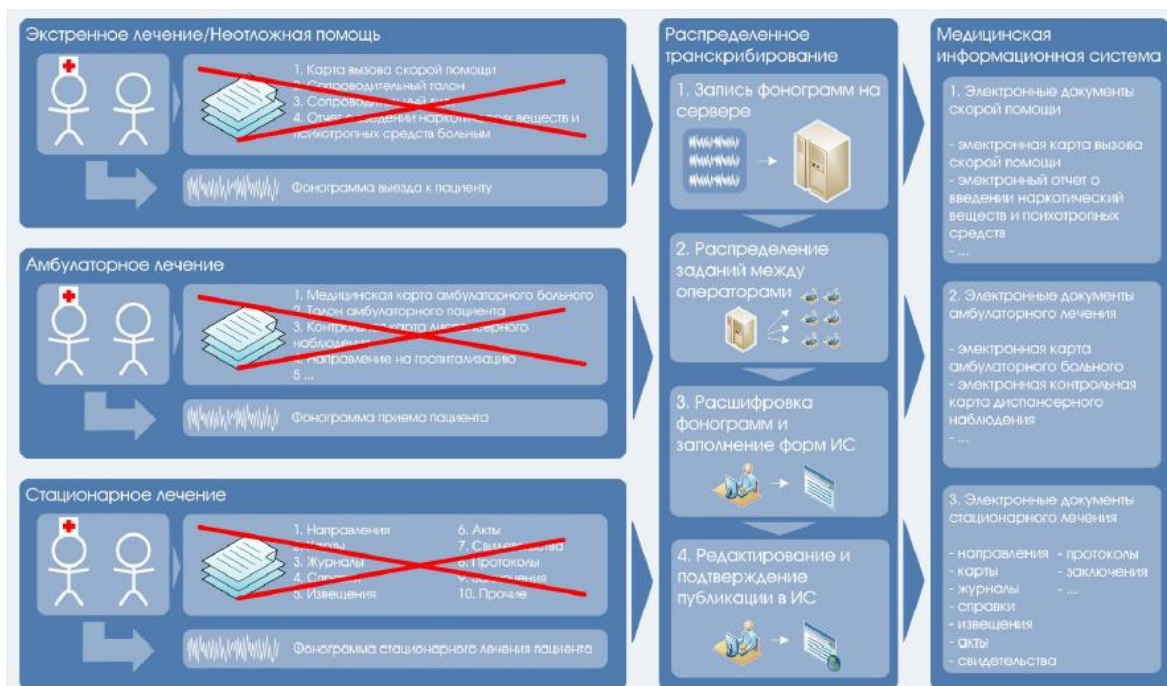
1. Внедрите распределенное транскрибирование надиктованной информации для заполнения форм медицинского электронного документооборота
2. Внедрите распознавание речи для заполнения форм медицинского электронного документооборота

#### ***Инструмент 1: Внедрите распределенное транскрибирование***

Избавление медперсонала от письменного заполнения медицинских документов в процессе лечения призвано сэкономить их время (на сегодняшний день это порядка 10-12%) и сконцентрировать внимание на содержании лечения, а не на форме.

Распределенное транскрибирование является одним из способов решения этой задачи. Оно подразумевает наличие на рабочем месте врача микрофона, в который он надиктовывает информацию, касающуюся процесса лечения, например, анамнез, диагноз, протокол операции и т.д. С помощью этого же микрофона он запускает электронные форму заполняемых документов. Вся информация, поступающая от врачей, записывается в звуковые файлы и ассоциируется с документами информационной системы медучреждения, например, к медицинской карте пациента. Сами звуковые файлы хранятся на сервере фонограмм и поступают для транскрибирования операторам. Результатом транскрибирования являются заполненные текстовые формы соответствующих электронных документов информационной системы медучреждения. Распределенная работа операторов позволяет максимально приблизить выдачу текстовых расшифровок фонограмм к режиму реального времени, что имеет высокую ценность для организаций, ответственных за здоровье и жизнь граждан.

В целях повышения эффективности, распределенное транскрибирование целесообразно выделить в отдельную сервисную организацию, обслуживающие потребности нескольких медицинских учреждений с одинаковой информационной системой. Это позволит создать эффект от голосового ввода данных и электронного документооборота на более высоком уровне межорганизационного взаимодействия.



Результатом внедрения комплекса распределенного транскрибирования является кратное повышение эффективности от используемых систем электронного документооборота, поскольку комплекс решает задачу эффективного ввода данных в систему: экономит время персонала на бумажной работе и позволяет сосредоточиться на повышении качества лечения пациента и количестве обслуживаемых пациентов в день.

### **Инструмент 2: Внедрите распознавание речи**

Технология распознавания речи позволяет использовать преимущества голосового ввода данных в электронные документы без дополнительных организационных изменений. Преимущество технологии в данном ключе очевидно – более высокая скорость реализации, внедрения, ниже организационные риски. Для более точного распознавания от врачей требуется только следовать формализованной логике заполнения полей соответствующих форм электронного документа и в редких случаях редактировать отдельные слова.

Общий алгоритм формирования электронных документов в информационной системе медицинского учреждения остается тот же – все данные для учетных документов медперсонал вводит устно, тем самым освобождая себя от необходимости заполнения бланков и шаблонов. Полученные фонограммы автоматически распознаются и вводятся в вызванные голосовыми командами электронные формы. От врача или медсестры требуется только верифицировать точность распознанных слов и утвердить полученный документ на публикацию в информационной системе. С этого момента доступ к документу могут получить все заинтересованные специалисты. Например, в случае, если врачи скорой помощи пришли к выводу о необходимости госпитализации пациента, электронная карта вызова скорой сразу после публикации становится доступна врачам стационара. Очевидно, что в данном случае пропадает необходимость в некоторых документах, которые ведутся в классическом бумажном документообороте и призваны быть своеобразным передаточным звеном между врачами различных подразделений. Такие документы, например как сопроводительный лист или сопроводительный талон, формируются автоматически на основе данных, введенных в электронную карту вызова. В итоге, комплекс решает задачу эффективного ввода данных в систему: экономит время персонала на бумажной работе и позволяет сосредоточиться на повышении качества лечения пациента и скорости обслуживания пациентов.

# Тестовые вопросы

## **BIOS - это...**

базовая система ввода-вывода  
игровая программа  
диалоговая оболочка  
командный язык операционной системы

## **DOS предназначена для ...**

организации управления компьютером и его ресурсами  
через набор элементарных операций  
работы с внешними устройствами  
только для обработки и хранения файлов  
обмена данными между компьютером и различными  
периферийными устройствами

## **HTML (HYPER TEXT MARKUP LANGUAGE)**

### **является**

средством создания WEB- страниц;  
системой программирования;  
графическим редактором;  
системой управления базами данных;

## **Microsoft Excel - это...**

прикладная программа, предназначенная для хранения,  
обработки данных в виде таблицы  
прикладная программа для обработки кодовых таблиц  
устройство компьютера, управляющее его ресурсами в  
процессе обработки данных в табличной форме  
системная программа, управляющая ресурсами  
компьютера

## **Microsoft Word - это ...**

текстовый процессор  
графический редактор  
редактор таблиц  
редактор формул

## **Модем - это устройство, предназначенное для ...**

Передачи информации по телефонным каналам связи  
хранения информации  
обработки информации в данный момент времени  
вывода информации на печать

## **Power Point нужен для создания ....**

презентаций с целью повышения эффективности  
восприятия и запоминания информации  
таблиц с целью повышения эффективности вычисления  
формульных выражений  
текстовых документов, содержащих графические  
объекты

Интернет-страниц с целью обеспечения широкого  
доступа к имеющейся информации

## **Web-страница - это ...**

документ, в котором хранится информация сервера  
документ, в котором хранится вся информация по сети  
документ, в котором хранится информация  
пользователя

сводка меню программных продуктов

## **Web-страница (документ HTML) представляет собой:**

текстовый файл с расширением htm или html;  
текстовый файл с расширением txt или doc;  
двоичный файл с расширением com или exe;  
графический файл с расширением gif или jpg

## **Web-страницы могут иметь формат (расширение)....**

.htm  
.txt  
.doc  
.exe

## **Windows-98 – это:**

Операционная система.  
Пакет прикладных программ общего назначения.  
Интегрированный Пакет прикладных программ.  
Графический редактор.

## **WWW - это...**

World Wide Web  
World Wild Web  
Wild West World  
We Were Well

## **WWW (World Wide Web) – в буквальном смысле означает ...**

всемирная паутина  
телеконференция  
локальная сеть  
электронная почта

## **Авторы проекта “Пятое поколение ЭВМ” пытались и пытаются разрешить проблему:**

моделирования человеческого интеллекта (создания  
искусственного интеллекта);  
создания дешевых и мощных компьютеров;  
достижения производительности персональных  
компьютеров более 10 млрд. операций в секунду;  
построения узлов ЭВМ в соответствии с иными  
физическими принципами;

## **Адрес страницы в Internet начинается с ...**

http://  
mail://  
html://  
@mail

## **Активная ячейка — это ячейка:**

в которой выполняется ввод данных.  
для записи команд;  
содержащая формулу, включающую в себя имя ячейки,  
в которой выполняется ввод данных;  
формула в которой содержит ссылки на содержимое  
зависимой ячейки;

## **Активная ячейка в таблице программы Excel - это ячейка ...**

выделенная ячейка  
для записи команд  
содержащая формулу, включающую в себя имя ячейки,  
в которой выполняется ввод данных  
формула, в которой содержатся ссылки на содержимое  
зависимой ячейки

## **Алгоритм — это:**

понятное и точное предписание исполнителю совершить  
последовательность действий, направленных на  
достижение поставленных целей;  
правила выполнения определенных действий;  
ориентированный граф, указывающий порядок  
исполнения некоторого набора команд;  
набор команд для компьютера;

## **Архиватором называют:**

программу для уменьшения информационного объема  
(сжатия) файлов  
программу резервного копирования файлов



программу, предназначенную для хранения редко используемых программных файлов

программу для защиты от компьютерных вирусов

**Архивный файл отличается от исходного тем, что:**

- он занимает меньше места на диске.
- доступ к нему занимает меньше времени;
- он в большей степени удобен для редактирования;
- он легче защищается от вирусов;

**Архивный файл отличается от исходного файла тем, что:**

- занимает меньше места на диске
- доступ к нему занимает меньше времени
- легче защищается от вирусов
- более удобен для редактирования

**Архивный файл представляет собой:**

- файл, сжатый с помощью архиватора
- файл, которым долго не пользовались
- файл, защищенный от копирования
- файл, защищенный от несанкционированного доступа

**Аудиоинформацией называют информацию, которая воспринимается:**

- органами слуха
- органами осязания
- органами обоняния
- органами восприятия вкуса

**База данных — это:**

- специальным образом организованная и хранящаяся на внешнем носителе совокупность взаимосвязанных данных о некотором объекте;
- совокупность программ для хранения и обработки больших массивов информации;
- интерфейс, поддерживающий наполнение и манипулирование данными;
- определенная совокупность информации.

**Байт – это ...**

- 8 бит
- 1024 бит
- максимальная единица информации
- 10 бит

**Бит - это...**

- минимальная единица информации, принимающая значение 0 или 1
- логический элемент
- минимальная единица информации, принимающая значение 0
- минимальная единица информации, принимающая значение 1

**Браузеры (например, Microsoft Internet Explorer, Opera) являются...**

- Средством просмотра web-страниц
- антивирусными программами
- трансляторами языка программирования
- серверами Интернет

**В Excel записана формула =СУММ(A1;C3). Данные из какого количества ячеек суммируются по этой формуле?**

- 6
- 9
- 2
- 3

**В иерархической базе данных совокупность данных и связей между ними описывается:**

- древовидной структурой;
- таблицей;

сетевой схемой;

совокупностью таблиц.

**В истории существовало немало принципиально различных моделей, описывающих строение солнечной системы. Укажите наиболее адекватную действительности:**

- Земля вращается вокруг Солнца;
- Земля покоится на трех китах;
- Солнце вращается вокруг Земли;
- Земля — центр Вселенной;

**В какие фигуры презентации программы Power Point нельзя добавить текст ?**

- линии
- фигурные стрелки
- звезды и ленты
- выноски

**В каких из ниже перечисленных пунктах строки меню программы Word находится диалоговое окно Шрифт?**

- Формат
- Файл
- Правка
- Вид

**В какое меню надо войти на рабочем листе программы WORD, чтобы установить абзац.**

- Формат
- Правка
- Вид
- Таблица

**В какой части ЭВМ перерабатывается информация в процессоре**

- в памяти
- в клавиатуре
- в принтере

**В каком из разделов текстового меню программы Paint расположена панель инструментов.**

- Вид
- Файл
- Рисунок
- Палитра

**В каком из разделов текстового меню программы Power Point находится программа проверки орфографии.**

- Сервис
- Вид
- Правка
- Вставка

**В каком пункте меню программы Word находится команда “Печать”?**

- Файл
- Правка
- Вид
- Окна

**В каком пункте строки меню программы Word находится команда Правописание?**

- Сервис
- Файл
- Правка
- Вид

**В каком разделе меню MS WORD находятся команды Обычный и Разметка страницы**

- Вид
- Правка
- Файл

Вставка

**В каком разделе меню находится команда**

**Правописание в редакторе MS WORD ?**

Сервис

Правка

Вставка

Справка

**В каком разделе меню окна программы Power Point**

**находится команда Создать (Новый) слайд ?**

Вставка

Файл

Показ слайдов

Вид

**В каком разделе меню окна программы Power Point**

**находится команда Орфография ?**

Сервис

Формат

Файл

Вставка

**В каком разделе меню окна программы Power Point**

**находится команда Настройка анимации ?**

Показ слайдов

Формат

Файл

Вставка

**В каком разделе меню программы Excel находится**

**команда Функция**

Вставка

Данные

Формат

Файл

**В каком разделе находится команда Сортировка**

**программы Excel**

Данные

Файл

Формат

Вставка

**В каком разделе программы WORD устанавливается**

**абзац страницы?**

Формат

Вид

Вставка

Правка

**В каком разделе текстового меню MS EXCEL**

**находится Команда Панели инструментов**

Вид

Правка

Вставка

Сервис

**В каком разделе текстового меню находится команда**

**Вставить программы WORD?**

Правка

Файл

Вид

Формат

**В каком разделе текстового меню находится команда**

**Вырезать программы WORD?**

Файл

Вид

Вставка

Формат

**В каком разделе текстового меню находится команда**

**Диаграмма программы Excel?**

Вставка

Файл

Правка

Данные

**В каком разделе текстового меню находится команда**

**Заменить программы WORD**

Правка

Вид

Вставка

Файл

**В каком разделе текстового меню находится команда**

**Найти программы WORD**

Правка

Файл

Вид

Формат

**В каком разделе текстового меню находится команда**

**Перейти программы WORD?**

Правка

Вид

Вставка

Файл

**В каком разделе текстового меню находится команда**

**Печать программы WORD**

Файл

Вид

Вставка

Формат

**В каком разделе текстового меню находится команда**

**Сортировка программы Excel?**

Данные

Файл

Формат

Вставка

**В каком разделе текстового меню находится Символ**

**программы WORD**

Вставка

Вид

Файл

Формат

**В каком разделе текстового меню находится**

**команда Масштаб в программе WORD**

Вид

Правка

Формат

Таблица

**В каком разделе текстового меню программы MS**

**Word находится команда Копировать?**

Правка

Таблица

Сервис

Файл

**В каком разделе текстового меню программы Word**

**можно найти команду Сохранить?**

Файл

Сервис

Правка

Формат

**В каком устройстве компьютера производится**

**обработка информации?**

процессор

внешняя память

дисплей

4. клавиатура

**В качестве гипертекстовых ссылок может использоваться ...**

любое слово или картинка  
только картинка  
таблица  
поле ввода

**В качестве гипертекстовых ссылок можно использовать ...**

слово, группу слов или картинку, при подведении мыши к которым ее курсор принимает форму человеческой руки

только слово  
только картинку  
любое слово или любую картинку

**В программе Paint с помощью, каких функциональных клавиш выводится панель инструментов**

Ctrl+T  
Ctrl+D  
Ctrl+I  
Ctrl+V

**В программе Paint с помощью, каких функциональных клавиш осуществляется просмотр рисунков**

Ctrl+F  
Ctrl+O  
Ctrl+S  
Ctrl+T

**В разветвленном алгоритме ...**

порядок выполнения команд меняется в зависимости от условия  
команды выполняются по возрастанию строк и по порядку  
порядку выполнения команд меняется в зависимости от результата вычислений

Некоторые команды выполняются несколько раз

**В реляционной базе данных информация организована в виде:**

прямоугольной таблицы  
сети  
иерархической структуры  
файла

**В текстовом редакторе основными параметрами при задании шрифта являются...**

тип, размер, начертание  
стиль, шаблон  
отступ, интервал  
поля, ориентация

**В технике под информацией понимают:**

сообщения, передаваемые в форме световых или электрических сигналов  
сообщения, передаваемые с помощью радио и телевидения  
сообщения, передаваемые в символьной, графической или табличной форме  
сведения об окружающем мире и протекающих в нем процессах, передаваемые человеком или специальными устройствами

**В философии под информацией принято понимать:**

отражение окружающей действительности в сознании человека в виде системно-информационной картины мира.  
сведения об окружающем мире и протекающих в нем процессах, воспринимаемые органами чувств человека;

сведения, используемые в целях сохранения и развития системы;

сообщения, передаваемые в форме знаков, импульсов или сигналов;

**В циклическом алгоритме ...**

Некоторые команды выполняются несколько раз  
команды выполняются поочередно в указанном порядке  
порядок выполнения команд меняется в зависимости от результата вычислений

Все перечисленные

**В число основных функций СУБД не входит:**

определение того, какая именно информация (о чем) будет храниться в базе данных;  
создание структуры файла базы данных;  
первичный ввод, пополнение, редактирование данных;  
поиск и сортировка данных.

**В электронной таблице нельзя удалить:**

имя ячейки  
строку  
столбец  
содержимое ячейки

**В электронных таблицах выделен диапазон ячеек**

**A1:B3, в нее входит...**

шесть ячеек  
четыре ячейки  
пять ячеек  
три ячейки

**В электронных таблицах выделена группа ячеек**

**A1:C2. Сколько ячеек входит в этот диапазон?**

6  
5  
4  
3

**В электронных таблицах имя ячейки образуется...**

из имени строки и столбца  
произвольно  
из имени столбца  
из имени строки

**В ячейке H5 электронной таблицы записана формула =B5\*V5. Какая формула будет получена из нее при копировании в ячейку H7?**

=B7\*V7  
=B5\*V7  
=B7\*V5  
=D7\*X7

**Ввод данных в блок-схемах изображается с помощью**

...  
параллелограмма  
шестигранника  
четыреугольника  
ромба

**Ввод значений для параметра цикла в блок-схемах изображается с помощью ...**

шестигранника  
четыреугольника  
ромба  
Параллелограмма

**Ввод значений для параметра цикла в блок-схемах изображается с помощью ...**

шестигранника  
четыреугольника  
ромба  
Параллелограмма

**Видеоадаптер — это:**

электронное, энергозависимое устройство для хранения информации о графическом изображении;  
программа, распределяющая ресурсы видеопамати;  
устройство, управляющее работой графического дисплея;  
составная часть процессора.

**Видеопамять — это:**

электронное, энергозависимое устройство для хранения двоичного кода изображения, выводимого на экран;  
программа, распределяющая ресурсы ПК при обработке изображения;

устройство управляющее работой графического дисплея;

часть оперативного запоминающего устройства.

**Визуальной называют информацию, которая воспринимается человеком посредством**

органов зрения

органами осязания (кожей)

органом обоняния

органами слуха

**Винчестер предназначен для ...**

Постоянного хранения информации, часто используемой при работе на компьютере  
подключения периферийных устройств к магистрали управления работой ЭВМ по заданной программе хранения информации, не используемой постоянно на компьютере

**Внешняя память служит:**

для долговременного хранения информации независимо от того, работает ЭВМ или нет;

для хранения оперативной, часто изменяющейся информации в процессе решения задачи;

для хранения информации внутри ЭВМ;

для обработки информации в данный момент времени.

**Во время выполнения программа хранится в**

Оперативной памяти

Микропроцессоре

Винчестере

Постоянной памяти

**Возврат из вызванного раздела в меню текстового редактора, как правило, осуществляется по нажатию клавиши:**

<Esc>;

<Enter>;

управления курсором;

<пробел>.

**Возможно ли редактировать формулы в программе Excel?**

да

нет

иногда

правильного ответа нет

**Выберите верную запись формулы для электронной таблицы:**

=A2\*A3-A4

=?C3+4\*D4

C3=C1+2\*C2

A5B5+23

**Выберите домен верхнего уровня в Internete, принадлежащий Узбекистану.**

.uz

.un

.ub

.ru

**Выберите правильные названия столбцов электронной таблицы.**

A, B, C, ..., Z, AA, AB, AC, ...

A, B, C, ..., Z, A1, B1, C1, ...

1, 2, 3, ..., 9, 10, 11, ...

A, B, B, ..., Я, AA, AB, AB, ...

**Выберите программу-браузер**

Opera

Microsoft Word

Fine reader

Paint

**Выберите программу-браузер**

Google Chrome

Microsoft Word

Fine reader

Paint

**Выбор макета слайда в программе Power Point осуществляется с помощью команд ...**

Формат - Разметка слайда

Формат - Цветовая схема слайда

Вставка - Дублировать слайд

Правка - Специальная вставка

**Выбор цвета фона, заголовков, текста и линий в презентации программы Power Point осуществляется с помощью команд:**

Формат - Фон

Формат - Цветовая схема слайда

Формат - Разметка слайда

Вид - Образец - Образец слайдов

**Выполнение команды Начать показ слайдов презентации программы Power Point осуществляет клавиша ...**

F5

F4

F3

F7

**Выполняющийся, как правило, неоднократно алгоритм решения некоторой подзадачи называется:**

циклическим;

линейным;

ветвящимся;

вспомогательным.

**Выражение «Данные ячейки A1 разделить на данные ячейки B1» в программе Excel имеет вид ...**

=A1/B1

=A1:B1

=A1\B1

=A1^B1

**Генеалогическое дерево семьи является**

иерархической информационной моделью

табличной информационной моделью

сетевой информационной моделью

предметной информационной моделью

**Гиперссылки на web - странице могут обеспечить переход...**

на любую web - страницу любого сервера Интернет

только на web - страницы данного сервера

на любую web - страницу данного региона

только в пределах данной web - страницы

**Гипертекст - это ...**

структурированный текст, в котором могут

осуществляться переходы по выделенным меткам

текст, набранный на компьютере

текст, в котором используется шрифт большого размера

очень большой текст

**Гистограмма — это:**

диаграмма, в которой отдельные значения представлены вертикальными столбцами различной высоты;

диаграмма, для представления отдельных значений которой используются параллелепипеды, размещенные вдоль оси X;

диаграмма, в которой используется система координат с тремя координатными осями, что позволяет получить эффект пространственного представления рядов данных.;

диаграмма, в которой отдельные значения представлены полосами различной длины, расположенными горизонтально вдоль оси X.

**Глобальная компьютерная сеть — это:**

совокупность локальных сетей и компьютеров, расположенных на больших расстояниях и соединенных с помощью каналов связи в единую систему.

информационная система с гиперсвязями; множество компьютеров, связанных каналами передачи информации и находящихся в пределах одного помещения, здания;

**Графический редактор — это программный продукт предназначенный для:**

работы с изображениями в процессе создания игровых программ;

управления ресурсами ПК при создании рисунков;

работы с текстовой информацией в процессе делопроизводства, редакционно-издательской деятельности и др.;

обработки изображений.

**Графический редактор может быть использован для:**

рисования;

написания сочинения;

сочинения музыкального произведения;

совершения вычислительных операций.

**Графическим редактором называется программа,**

**предназначенная для ...**

работы с графическим изображением

редактирования вида и начертания шрифта

создания графического образа текста

построения диаграмм

**Группа из нескольких компьютеров, соединенных**

**между собой посредством кабелей – это ...**

локальная сеть

компьютерный класс

сетевой адаптер

топология

**Двойной щелчок левой клавиши мыши равносителен**

**нажатию на клавиатуре клавиши ...**

Enter

Esc

Insert

Pause

**Диаграмма - это...**

графическое представление данных

внешнее оформление данных, а так же корректировка формата

данных их содержимого

последовательность ячеек, которые образуют

логическую цепочку

**Диаграмма, в которой отдельные значения представлены вертикальными столбцами различной высоты, называется:**

гистограммой;

линейчатой диаграммой;

круговой диаграммой;

объемной диаграммой;

**Диаграммы в программе Excel создаются для...**

графического представления информации

графического построения столбцов

графического построения столбцов, или строк;

графического построения столбцов, и строк

**Диапазон таблицы в программе Excel – это ...**

совокупность ячеек, образующих в таблице область

прямоугольной формы

все ячейки одной строки;

все ячейки одного столбца;

множество допустимых значений.

**Дистанционным обучением с помощью сети Internet**

**может воспользоваться ...**

любой человек, имеющий доступ к сети Internet

только инвалид

только иностранный гражданин

только тот, кто имеет высшее образование

**Для выделения слова в тексте в Word следует...**

кнопкой мыши дважды щёлкнуть на слове

выполнить команду Файл - Выделить

три раза щёлкнуть перед словом

щёлкнуть на слове

**Для долговременного хранения информации служит:**

внешний носитель;

оперативная память;

процессор;

дисковод;

**Для записи заглавными буквами надо**

**воспользоваться клавишей ?**

Caps Lock

Ctrl

Alt

Esc

**Для изменения вида и положения маркера в**

**документе программы Word следует выполнить**

**команды:**

Формат – Список

Формат – Абзац

Формат – Шрифт

Формат – Стили и форматирование

**Для изменения яркости рисунка, его контрастности,**

**размера, обтекания текстом и т.д. используется**

**панель инструментов ...**

Настройка изображения

Форматирование

Стандартная

Область задач

**Для исправления орфографических ошибок в**

**программе Word необходимо войти в раздел .....**

Сервис

Окно

Таблица

Формат

**Для исправления ошибки в слове следует ...**

щёлкнуть на слове правой кнопкой мыши, в

контекстном меню выбрать предложенный вариант

обратиться в службу справки и поддержки с помощью

Главного меню

отправить отчёт о неисправности

перезагрузить компьютер

**Для каких целей используется Автозамена**

Для исправления часто встречающихся ошибок

Для автоматической замены данного кода на отмеченную строку

Для автоматической замены всех цифр в тексте не соответствующие буквенные отметки

Для автоматического замены мест двух текстов

**Для кодирования информации в компьютере используется**

двоичный код

троичный код

шестеричный код

десятичный код

**Для красочного оформления документа, вставки в него графических элементов (рисунков, стандартных картинок), автофигур и объектов WordArt используется панель инструментов ...**

Рисование

Форматирование

Стандартная

Настройка изображения

**Для объединения ячеек таблицы в документе Word необходимо выделить диапазон ячеек и последовательно выполнить команды ...**

Таблица – Объединить ячейки

Вставка – Рисунок

Файл – Параметры страницы

Таблица – Вставить

**Для осуществления звонков в сети Internet необходимо иметь специальные программы ...**

Skype, Messenger и др.

Word, Excel и др.

Power Point и др.

Internet Explorer и др.

**Для отмены выделения текста в программе Word нужно...**

щелкнуть на любом месте в области документа

закрыть документ

перезагрузить компьютер

сохранить документ

**Для отмены предыдущей команды в программе WORD необходимо воспользоваться разделом текстового меню .....**

Правка

Файл

Вставка

Вид

**Для передачи в сети web-страниц используется протокол ...**

http

www

ftp

dns

**Для переключения режимов при наборе прописных и строчных букв в текстовых редакторах, как правило, служит клавиша:**

<Caps Lock>;

<Shift >;

<Enter>;

<Ctrl>.

**Для пользователя ячейка электронной таблицы идентифицируется:**

путем последовательного указания имени столбца и номера строки, на пересечении которых располагается ячейка;

адресом машинного слова оперативной памяти,

отведенного под ячейку;

специальным кодовым словом;

именем, произвольно задаваемым пользователем.

**Для создания таблицы в документе программы Word нужно последовательно выполнить команды...**

Таблица – Вставить – Таблица

Правка – Вставить

Вставка – Дата и время

Файл – Создать

**Для создания числовой последовательности нужно задать**

два числа в соседние ячейки

формулу

первое число

последнее число

**Для того, чтобы добавить рамку ко всему документу в программе Word необходимо:**

Формат – Границы и заливка – Страница – Рамка

Формат – Границу и заливка – Граница – Рамка

выделить текст и нажать на кнопку Таблицы и границы

на панели Стандартная

Файл –Параметры страницы...

**Для того, чтобы подготовиться к копированию слова, необходимо...**

выделить слово

установить на слово курсор

выделить абзац

**Для удобства работы и систематизации данных файлы группируют в:**

каталоги

кластеры

секторы

дорожки

**Для упрощения подготовки документов определенного типа (счета, планы, заказы, резюме, деловые письма, объявления и т.д.) используются...**

шаблоны

номера страниц

схемы документа

начертания шрифтов

**Для установки колонок в программе Word необходимо перейти в раздел**

Формат

Таблица

Сервис

Вставка

**Для хранения графической информации, как правило, не используют:**

грампластинку;

дискету;

бумагу;

видео пленку.

**Для хранения файлов, предназначенных для общего доступа пользователей сети, используется:**

файл-сервер;

рабочая станция;

клиент-сервер;

коммутатор.

**Для чего используется «Проводник»**

Для работы с файлами и другими объектами

Для редактирования текстов  
Для упрощения работы в Windows  
Для ограничения некоторых функций Windows  
**Для чего используется функция СУММ в программе Excel?**

для получения суммы указанных чисел  
для получения суммы квадратов указанных чисел  
для получения разности сумм чисел  
для получения квадрата указанных чисел  
**Для чего используется четырехугольник в алгоритме вычисления**  
для вывода данных  
для указания конца  
для указания начало

**Для чего используется шестигранник в алгоритме**  
для циклического процесса  
для ввода данных  
для вывода данных  
для указания начало

**Для чего используется шестигранник в алгоритме**  
для циклического процесса  
для ввода данных  
для вывода данных  
для указания начало

**Для чего нужен ярлык Мой компьютер**  
Для получения информации об устройствах компьютера и его содержания.

Для получения информации о производительности компьютера.

Для восстановления, изменения размеров и закрытия Окон .

Для открытия нового окна.

**Для чего нужна программа RAR.EXE**

Для архивации и разархивации файла.

Для удаления файла.

Для сохранения файла.

Для создания файла.

**Для чего нужно знать имя компьютера в сети?**

для поиска компьютера в сети

для того, чтобы знать как зовут пользователя

для эстетического вида

для того, чтобы выключить его

**Для чего предназначен инструмент fx программы EXCEL?**

Для вызова мастера функций.

Для написания простых формул.

Для перехода на латинский алфавит.

Для написания индекса переменных.

**Для чего предназначено MS Power Point ?**

Для создания слайдов и презентации.

Для рисования и редактирование рисунков.

Для построения и редактирования графиков.

Для ввода и редактирование текстов.

**Документы, созданные в программе Word, имеют расширение ...**

.doc

.ppt

.bmp

.txt

**Домен – это ...**

часть адреса, определяющая адрес компьютера

пользователя в сети

единица измерения информации

название программы для осуществления связи между компьютерами  
название устройства, осуществляющего связь между компьютерами

**Дополнительная цифровая клавиатура:**

Вводит цифры, когда Num Lock горит

Вводит буквы, когда Num Lock не горит

Вводятся специальные знаки

Вводятся только русские буквы

**Дополнительный параметр, определяющий тип файлов - это:**

Расширение.

Размер.

Вместимость.

Имя.

**Драйверы устройств:**

это программные средства, предназначенные для подключения устройств ввода/вывода;

это аппаратные средства, подключенные к компьютеру для осуществления операций ввода/вывода;

это программа, переводящая языки высокого уровня в машинный код;

это программа, позволяющая повысить скорость работы пользователя на ЭВМ.

**Единицы измерения информации:**

бит, байт, мегабайт, килобайт, гигабайт

грамм, километр, сантиметр

килограмм, литр, метр, тонна

бит, килограмм, байт

**Если не работает клавиатура...**

выключите компьютер и проверьте надежность подключения клавиатуры к системному блоку

перезагрузите компьютер

отключите мышь

выключите компьютер, проверьте сетевую розетку и сетевой кабель

**Если щелкнуть на заголовок строки в программе Excel, ...**

выделится строка

появится содержимое строки

ожидается ввод формульного выражения

вставится новая строка

**За единицу измерения информации принят...**

1 бит

1 бод

1 байт

1 Кбайт

**Законченное минимальное смысловое выражение на языке программирования называется:**

оператором;

операндом;

программой;

подпрограммой;

**Записная книжка обычно используется:**

для хранения информации;

при обработке информации;

для передачи информации;

для защиты информации.

**Заражение "почтовым" вирусом происходит при...**

открытии зараженного файла, присланного с письмом pe-mail

получении с письмом, присланном по e-mail,

зараженного файла

подключении к почтовому серверу  
подключении к web-серверу, зараженному "почтовым"  
вирусом

**Заражение компьютерными вирусами может  
произойти в процессе...**

работы с файлами  
печати на принтере  
выключения компьютера  
форматирования дискеты

**Заражению компьютерными вирусами могут  
подвергнуться...**

программы и документы  
видео-файлы  
звуковые файлы  
графические файлы

**Из скольких символов состоит один байт?**

8  
7  
9  
10

**Из чего состоит имя ячейки в электронной таблице?**

Из буквы столбца и номера строки  
Из номера строки и буквы столбца  
Из буквы строки и номера столбца  
Из номера столбца и буквы строки

**Инструментами в графическом редакторе Paint  
являются...**

карандаш, кисть, ластик  
наборы цветов (палитра)  
линия, круг, прямоугольник  
выделение, копирование, вставка

**Информационная культура человека на  
современном этапе в основном определяется:**

уровнем понимания закономерностей информационных  
процессов в природе и обществе, качеством знаний  
основ компьютерной грамотности, совокупностью  
технических навыков взаимодействия с компьютером,  
способностью эффективно и своевременно использовать  
средства информационных и коммуникационных  
технологий при решении задач практической  
деятельности;

совокупностью его умений программировать на языках  
высокого уровня;

совокупностью его навыков использования прикладного  
программного обеспечения для создания необходимых  
документов;

его знаниями основных видов программного  
обеспечения и пользовательских характеристик  
компьютера.

**Информационная технология-**

процесс, использующий совокупность средств и  
методов обработки и передачи первичной информации  
для получения информации нового качества о состоянии  
объекта, процесса или явления.

процесс, в результате которого осуществляется прием,  
передача (обмен), преобразование и использование  
информации.

процесс, при котором создаются условия,  
удовлетворяющие потребностям любого человека в  
получении необходимой информации.

это процесс автоматического преобразования исходных  
данных в искомый результат в соответствии с заданным  
алгоритмом.

**Информационный процесс-**

процесс в результате, которого осуществляется прием,  
передача, преобразование и использование информации  
процесс создания и внедрения новой технологии  
получения знаний

систематическое изложение человеком знаний в области  
политики

процесс решения научно-технических задач с помощью  
вычислительной техники

**Информационными процессами называются  
действия, связанные:**

с получением (поиском), хранением, передачей,  
обработкой и использованием информации;  
с созданием глобальных информационных систем;  
с работой средств массовой информации;  
с разработкой новых персональных компьютеров.

**Информацию в Internet можно найти с помощью ...**

поисковых сайтов  
службы электронной почты  
Журнала обозревателя  
услуг Internet-телефонии

**Информацию, изложенную на доступном для  
получателя языке, называют:**

понятной.  
достоверной;  
актуальной;  
полезной;

**Информацию, не зависящую от чьего-либо мнения  
или суждения, называют**

Объективной  
Достоверной  
Актуальной  
Полезной

**Информация измеряется:**

в байтах  
в листах  
в километрах  
в мегадрайвах

**Информация по способу ее восприятия человеком  
подразделяется на:**

визуальную, звуковую, тактильную, обонятельную,  
вкусовую;  
текстовую, числовую, графическую, музыкальную,  
комбинированную;  
научную, производственную, техническую,  
управленческую;  
социальную, техническую, биологическую,  
генетическую.

**Информация, которая важна в настоящий момент,  
называется:**

актуальной  
полезной  
достоверной  
объективной

**К автофигурам относятся ...**

линии, фигурные стрелки, звезды и ленты, выноски и  
др.  
маркеры, рисунки, картинки, символы, сноски, номера  
страниц и др.  
колонтитулы, коллекция WordArt, средства автозамены,  
автопараметры и др.  
специальная вставка, линии, тени объекта, объем  
объекта и др.

**К какой форме записи алгоритмов относится  
Диаграмма?**



Графическая форма записи (блок-схема)

Словесно-пошаговая (текстовая).

Табличная.

Запись на алгоритмическом языке.

**К какой форме записи алгоритмов относится Карта населенного пункта или города?**

Графическая форма записи (блок-схема)

Словесно-пошаговая ( текстовая).

Табличная.

Запись на алгоритмическом языке.

**К основным операциям, возможным в графическом редакторе, относятся ...**

выделение, копирование, вставка

карандаш, кисть, ластик

линия, круг, прямоугольник

наборы цветов (палитра)

**К числу математических моделей относится:**

формула нахождения корней квадратного уравнения;

правила дорожного движения;

кулинарный рецепт;

инструкция по сборке мебели.

**К числу основных преимуществ работы с текстом в текстовом редакторе (в сравнении с пишущей машинкой) следует назвать:**

возможность многократного редактирования текста;

возможность более быстрого набора текста;

возможность уменьшения трудоемкости при работе с текстом;

возможность использования различных шрифтов при наборе текста.

**К числу основных функций текстового редактора относятся:**

создание, редактирование, сохранение, печать текстов;

управление ресурсами ПК и процессами,

используемыми эти ресурсами при создании текста;

автоматическая обработка информации, представленной в текстовых файлах;

создание экспертных систем.

**Как вирус может появиться в компьютере**

при работе компьютера в сети

при решении математической задачи

при работе с макросами

самопроизвольно

**Как вывести в программе EXCEL проценты**

Войти на панели инструментов в процентный формат.

Войти в меню .

Войти в меню Данные.

Войти в меню x .

**Как выключить компьютер, находясь в операционной системе WINDOWS**


Из главного меню WINDOWS Завершение работы .


Выключить с системного блока с помощью кнопки Power .

Закрыть все программы нажать на кнопку Power .

Выключить кнопку на устройстве PILOT .

**Как закрывается Окно?**

Одноразовым нажатием клавиши у отметки  , расположенный на правой, верхней части окна

Одноразовым нажатием клавиши у отметки «  », расположенный на правой, верхней части окна

Нажатием клавиш Alt+Tab в комбинации

Правильного ответа нет

**Как записываются аргументы на языке Бейсик для стандартных функций?**

Берутся в скобки

Пишутся в кавычках

Не пишутся в скобках

Не берутся в кавычки

**Как записываются знаки арифметических действий на языке Бейсик**

^ возведение в степень, \*умножение, / деление, - вычитание, +сложение

^ возведение в квадрат, \*умножение, :деление, - вычитание, +сложение

^^возведение в квадрат, \*умножение, :деление, - вычитание, +сложение

^^возведение в квадрат, \*умножение, /деление, - вычитание, +сложение

**Как изменить формат ячейки в программе EXCEL**

Из меню Формат.

Из меню Таблица.

Из меню Правка.

Войти с помощью левой кнопки мыши в формат ячеек.

**Как изменить ширину столбца?**

навести на линию, разделяющую буквы столбцов и растянуть

навести на букву столбца и растянуть

щелчок по ячейке и растянуть

навести в правый нижний угол ячейки и растянуть

**Как можно отличать активное и не активное окна**

В зависимости от цвета окна

В зависимости от размеров окна

В зависимости от разливов окна

Их невозможно отличить

**Как набрать формулу для расчета в программе Excel?**

выделить ячейку, набрать знак “ = ”, написать формулу, не пропуская знаки операций

выделить ячейку, вписать формулу

выделить ячейку, ввести сразу ответ

выделить ячейку, набрать знак “ = ”, написать формулу, пропуская знаки операций

**Как надо смотреть на монитор?**

сверху-вниз

слева-направо

снизу-вверх

справа-налево

**Как называется программа – посредник между оборудованием и другими программами**

Драйвер

Винчестер

Интерфейс

Провайдер

**Как называются программы, позволяющие просматривать Web-страницы?**

браузеры;

Адаптеры

операционные системы

трансляторы.

**Как объединить ячейку в таблице программы WORD ?**

Таблица - «Объединить ячейки»

Таблица - «Разбить ячейки»

Таблица - «Добавить»

Таблица - «Нарисовать таблицу»

**Как определить объём файла?**

Нажать на правую кнопку мыши и выбрать раздел Свойства.

Нажать на правую кнопку мыши и выбрать раздел Создать.

Нажать на правую кнопку мыши и выбрать раздел Открыть.

Нажать на правую кнопку мыши и выбрать раздел переименовать.

#### **Как организовать новую папку на рабочем столе:**

Нажатию правой кнопки мыши, открыть контекст меню, где выбрать раздел Создать ---- Папка.

Нажатию левой кнопки мыши, открыть контекст меню, где выбрать раздел Создать ---- Папка.

Только перекинуть из другого раздела.

Создать невозможно.

#### **Как осуществляется набор прописных (заглавных) букв?**

нажатию и удержанием клавиши Shift

нажатию и удержанием клавиши Ctrl

нажатию и удержанием клавиши Alt

нажатию и удержанием клавиши Tab

#### **Как отметить все ячейки в программе EXCEL.**

Нажав на квадратик находящийся в левом верхнем углу ячеек.

Нажав на правую кнопку мыши.

С помощью кнопки shift на клавиатуре.

Нажав на G с помощью мыши.

#### **Как отправить письмо с Internet Explorer**

С раздела Исходящие командой Отправить .

С раздела Входящие командой Доставить почту .

С раздела Входящие командой Корзина .

С раздела Входящие командой Принять .

#### **Как очистить память компьютера? (язык программирования Бейсик)**

NEW

HOME

RUN

LIST

#### **Как пишется абсолютное значение X на языке**

**Бейсик**

ABS(X)

LOG(X)

INT(X)

SAR(X)

#### **Как правильно перезагрузить компьютер?**

Через меню Пуск

С помощью клавиши Shift

С помощью клавиши F10

С помощью клавиш Alt-F8

#### **Как правильно сидеть за компьютером?**

Спина прямая, плечи расслаблены, локти согнуты под прямым углом, голова должна располагаться прямо с небольшим наклоном вперед

Спина прямая, голова должна располагаться с небольшим наклоном вправо

Плечи расслаблены, голова должна располагаться с небольшим наклоном влево

Спина прямая, плечи расслаблены, локти выпрямлены

#### **Как происходит заражение "почтовым" вирусом?**

при открытии зараженного файла, присланного с письмом по e-mail

при подключении к почтовому серверу

при подключении к web-серверу, зараженному

"почтовым" вирусом

при получении с письмом, присланном по e-mail, зараженного файла

**Как происходит заражение почтовым вирусом** при открытии зараженного файла, присланного с письмом по e-mail

При подключении к почтовому серверу при подключении к web-серверу, зараженному почтовым вирусом

при получении с письмом, присланном по e-mail, зараженного файла

#### **Как работает электронная почта?**

организует службу передачи сообщений с помощью электронных почтовых адресов пользователей

организует службу доставки, содержит почтовые ящики, адреса и письма

организует доставку электронной почты обеспечивает поддержку почтовых ящиков и пересылку файлов

#### **Как разбить ячейку в таблице программы WORD**

Таблица - Разбить ячейки

Таблица - Объединить ячейки

Таблица - Добавить

Таблица - Нарисовать таблицу

#### **Как с помощью мыши вывести контекстное меню для объекта**

Нажав правую кнопку мыши

Нажав левую кнопку мыши один раз

Нажав левую кнопку мыши два раза

Приведа курсор на объект

#### **Как создаётся новая папка на рабочем столе?**

На рабочем столе нажав правую клавишу мыши один раз, выбирается отдел «Папка» в меню «Создать»

На рабочем столе нажав левую клавишу мыши один раз, выбирается отдел «Папка» в меню «Создать»

На кнопке «Пуск» нажав левую клавишу мыши один раз, из меню «Создать» выбирается отдел «Папка»

Правильного ответа нет

#### **Как удалить содержимое ячеек в программе Excel?**

выделить ячейку и нажать <Del>

выделить ячейку и нажать <Ctrl>+ <Del>

выделить ячейку, нажать левую кнопку мыши, в появившемся диалоговом окне выбрать команду

Очистить содержимое

выделить ячейку и выполнить команды: Вид – Обычный.

#### **Как устанавливается колонтитулы в программе Word**

С помощью команды Колонтитул в меню Вид

С помощью команды Параметры страницы в меню Файл

С помощью Колонтитул в меню Вставка

Нет правильного ответа

#### **Как часто надо делать перерывы в работе при интенсивной работе за компьютером?**

каждый час

не делать вовсе

каждые 3 часа

каждые 5 часов

#### **Какая из электронных таблиц используется на современных компьютерах**

Excel

Lexicon

Lotus

Word

**Какая из этих программ чаще используется в банках и бухгалтериях**

Excel  
Winword  
Power Point  
Paint

**Какая клавиша прерывает показ слайдов презентации программы Power Point?**

Esc  
Enter  
Del  
Tab

**Какая кнопка окна программы Power Point предназначена непосредственно для вставки текстового блока на слайд ?**

Надпись  
Прямоугольник  
Овал  
Шрифт

**Какая кнопка панели Рисование в программе Power Point меняет цвет контура фигуры ?**

цвет линий  
цвет шрифта  
тип линии  
тип штриха

**Какая кнопка панели Рисование в программе Power Point придает фигуре трехмерность ?**

объем  
цвет заливки  
тень  
прямоугольник

**Какая кнопка панели Рисование меняет цвет контура фигуры?**

Цвет линий  
Тип линии  
Цвет шрифта  
Тип штриха

**Какая кнопка панели Рисование придает фигуре трехмерность ?**

Объем  
Цвет заливки  
Тень  
Прямоугольник

**Какая программа в компьютере управляет остальными устройствами?**

операционная система  
прикладные программы  
стандартная библиотека программ  
система программ

**Какая программа входит в пакет MS Office:**

Word.  
WordPad.  
Paint Brush.  
Калькулятор.

**Какая программа не является антивирусной**

Defrag  
Nod32  
Norton Antivirus  
Dr Web

**Какая формула написана с ошибкой в программе MS EXCEL**

=G5F3+L6-R2  
=D7/G3 - L7  
=A5-DC3

=H4+J3-F4/D3

**Какие возможности предоставляет диалоговое окно Абзац в программе Word?**

изменение междустрочного интервала, отступов, табуляции  
изменение типа шрифта, цвет, размера и его начертания  
создание анимационных эффектов  
перезапуск системы

**Какие данные можно вводить в ячейку в программе Excel?**

все перечисленные  
число  
текст  
формула

**Какие значения принимает условное выражение**

Только один из значений истина или лож  
Только истина  
Только лож  
Одновременно истина и лож

**Какие из данных не входит в алфавит языка Бейсик?**

компьютерные устройства  
Арабские цифры  
знаки арифметического действия  
знаки отношения

**Какие из определений информации Вы считаете правильными?**

информация это представление человека об окружающем мире  
это сообщение о состоянии и свойстве объекта, явлениях, процессах  
это средство, предназначенное для обработки на ЭВМ  
это сообщение, поступающее в ЭВМ от человека

**Какие последовательные команды нужно выполнить для вставки нумерации страниц в тексте в программе Word?**

Вставка – Номера страниц  
Формат – Номера страниц  
Вид – Разметка страницы  
Файл – Параметры страницы

**Какие последовательные команды следует выполнить для изменения междустрочного интервала, отступов, табуляции?**

Формат – Абзац  
Формат – Шрифт  
Формат – Список  
Формат – Стили и форматирование;

**Какие типы алгоритмов существует?**

Все перечисленные  
Линейные  
Разветвляющиеся  
Циклические

**Какие файлы само открывающиеся?**

EXE  
RAR  
DAT  
BAS

**Какие формы записи алгоритмов существует?**

Словесно–пошаговая, табличная, графическая (блок-схема), запись на алгоритмическом языке  
Словесно–пошаговая (текстовая), запись на алгоритмическом языке, виде блок-схемы,  
В виде блок-схем, таблиц и специальных знаков  
В аналитическом виде, запись на алгоритмическом языке, виде блок-схемы и специальных знаков

**Какие функции выполняет операционная система?**

Организация диалога с пользователем, управления аппаратурой и ресурсами компьютера  
обеспечение организации и хранения файлов  
подключения устройств ввода/вывода  
организация обмена данными между компьютером и различными периферийными устройствами

**Каким образом можно перенести объект в папку**

Нажав и удерживая левую клавишу мыши на объекте, объект переносится в папку

Нажимается клавиша мыши на объекте, затем эта работа производится на папке

Нажав левую клавишу мыши на папке, удерживая его производится перенос на объект

Правильного ответа нет

**Каким образом нумеруются столбцы, если они превышают число 26?**

к адресу добавляется дополнительная буква

к адресу добавляется число

к адресу добавляется специальный знак

заглавными буквами

**Каким цветом подчёркиваются орфографические ошибки в программе Word:?**

синим

зелёным

фиолетовым

красным

**Какими командами вставляется готовый рисунок в документ программы Word?**

Вставка – Рисунок – Из файла – двойной щелчок на требуемом рисунке

Формат – Рисунок – Из файла – двойной щелчок на требуемом рисунке

Вид – Рисунок – Из файла – двойной щелчок на требуемом рисунке

Правка – Вставить – двойной щелчок на требуемом рисунке

**Какова минимальная продолжительность перерывов?**

5 - 10 минут

20 - 25 минут

25 - 30 минут

35 - 40 минут

**Каково рекомендуемое расстояние от глаз до экрана монитора?**

40 см

20 см

60 см

80 см

**Какое действие вызывает одновременное нажатие клавиш Ctrl и F10 в программе Excel**

развертка окна на весь экран

Вызов контекстного меню

переход в предыдущее окно

создание новой книги

**Какое действие рекомендуется производить лишь в исключительных случаях, из опасения нарушения нормальной работы операционной системы компьютера**

перезагружать компьютер, нажимая на кнопку Reset

Нажимать комбинацию клавиш Ctrl+Alt+Del

отключать/подключать внешние устройства

вставлять/вынимать устройство флэш-памяти

**Какое из названных действий можно произвести с архивным файлом:**

распаковать;

переформатировать;

просмотреть;

отредактировать.

**Какое из нижеиследующих типов чисел не различают в Бейсике?**

символьное

целое

натуральное

рациональное

**Какое из определений программного обеспечения Вы считаете правильным?**

это совокупность программ, позволяющая организовать решение задач пользователя

это система программирования, позволяющая управлять вычислительной работой компьютера

это математические методы, алгоритмы,

обеспечивающие решение поставленной задачи

это совокупность прикладных программ позволяющая

вычисления стандартных функции

**Какое из определений раскрывает понятие “языки программирования”:**

это формализованные языки, предназначенные для описания данных и алгоритма обработки этих данных с помощью компьютера;

это совокупность символов, предназначенных для передачи данных;

это способ общения пользователя с системой;

это естественный язык, предназначенный для общения людей, неразрывно связанный с мышлением;

**Какое из устройств выводит информацию на бумагу?**

принтер

клавиатура

дисковод

мышка

**Какое из устройств используется для ввода информации:**

клавиатура;

процессор;

принтер;

монитор.

**Какое количество команд имеется в разделе Файл программы Paint**

11

18

10

5

**Какое количество операторов цикла можно использовать в одной программе**

- Неограниченное количество раз

- Только один раз

- Только два раза

- Только три раза

**Какое меню надо использовать программа Paint для просмотра рисунков.**

Файл

Палитра

Рисунок

Вид

**Какое минимальное количество устройств необходимо для работы компьютера?**

3  
6  
5  
2

**Какое расширение имеют файлы программы Excel?**

.xls  
.doc  
.txt  
.ppt

**Какое устройство может оказывать вредное воздействие на здоровье человека?**

монитор  
принтер  
системный блок  
модем

**Какое устройство ЭВМ относится к внешним ...**

принтер  
центральный процессор  
арифметико-логическое устройство  
оперативная память

**Какой адрес ячейки в электронной таблице правильный?**

F457  
H14D  
23G  
J78K

**Какой браузер входит в состав операционной системы Windows?**

Internet Explorer  
Netscape Navigator  
Windows Messenger  
Opera

**Какой знак ставится после имен переменных строчного типа (на языке программирования Бейсик)**

Доллар  
Кавычки  
Процент  
Звездочка

**Какой знак ставится после имен переменных целого типа (на языке программирования Бейсик)**

%  
?№  
^

Никакой

**Какой знак ставят после имен переменных рационального типа?**

!  
^  
%  
?

**Какой значок на рабочем столе предназначен для работы с локальной сетью?**

Сетевое окружение  
Мой компьютер  
Корзина  
Мои документы

**Какой из перечисленных доменов относится к Узбекистану?**

uz;  
ua;  
uk;  
us.

**Какой из перечисленных примеров можно назвать алгоритмом**

Все перечисленные  
Инструкции  
Рецепты  
Правила дорожного движения

**Какой кнопкой панели Рисование в программе Power Point можно заменить сплошную линию на пунктирную ?**

Тип линии  
Вид стрелки  
Тип штриха  
Линия

**Какой командой в программе Word можно изменить имя файла?**

Сохранить как  
Сохранить  
Открыть  
Создать

**Какой объект выполняет роль мусорного контейнера в операционной системе:**

Корзина.  
Мой компьютер.  
Панель задач.  
Мои документы.

**Какую роль выполняет корзина**

Удаленные пользователем файлы хранятся в корзине  
Осуществляется удаление файлов  
Осуществляется поиск файлов  
В нем сохраняются текстовые файлы

**Какую функцию выполняет драйвера в составе операционной системы**

Позволяет, управляет работой различных периферийных устройств  
Переводит все поступающие команды на машинный язык

Является удобной внешней оболочкой операционной системы

Выявляет и удаляет вирусные программы

**Какую функцию выполняет команда Выделить столбец, находящейся в меню Таблица в программе WORD**

Выделение столбца в таблице.  
Удаление таблицы.  
Удаление ячейки в таблице.  
Удаление столбца в таблице.

**Какую функцию выполняет оператор DIM**

- Отводит место для таблицы в памяти компьютера  
- Вводит элементы таблицы в память компьютера  
- Выводит элементы таблицы на экран  
- Удаляет элементы таблицы

**Какую функцию выполняет пункт ОТКРЫТЬ из раздела Файл в программе WORD?**

Открыть существующую папку или файл  
Открыть только файлы  
Открыть новый файл  
Создать папку

**Какую функцию выполняет ядро операционной системы**

Переводит все поступающие команды на машинный язык  
Является удобной внешней оболочкой операционной системы

Позволяет, управляет работой различных периферийных устройств

Выявляет и удаляет вирусные программы

**Клавиатура компьютера – это устройство ...**

ввода алфавитно-цифровой информации

ввода графической информации

вывода алфавитно-цифровой и графической информации

хранения данных с произвольным доступом

**Клавиатура служит для:**

Набора текста, ввода команд

Как подставка под кисти рук

Ввода команд

Ввода дисков

**Клавиша <Backspace> используется для удаления:**

символа, стоящего слева от курсора;

символа, находящегося в позиции курсора;

символа, расположенного справа от курсора;

целиком всей строки.

**Клавиша Enter:**

Клавиша ввода

Клавиша Отмены

Перенос курсора на следующий абзац

Перенос курсора на следующую строку

**Клавиша F5 в программе Power Point соответствует команде ...**

Показ слайдов

Меню справки

Свойства слайда

Настройки анимации

**Клавиша включающая/отключающая дополнительную цифровую клавиатуру**

NumLock

CapsLock

Print Screen

BackSpace.

**Клавиша, которая служит для перемещения курсора в начало текущей строки - ...**

Home

F1

End

Esc

**Клавиша, которая удаляет символ, стоящий слева от курсора - ...**

Backspace

Delete

ESC

Insert

**Клавиша, отменяющая команду (отмена) - ...**

Esc

Enter

Insert

Pause

**Клавиши F1 – F12 называются ...**

функциональными

управляющими

редактирующими

командными

**Клавиши клавиатуры, которые имеют индикаторы - ...**

Scroll Lock, Caps Lock, Num Lock

Alt, Ctrl, Shift

Del, Home, End

Page Up, Page Down, Print Screen

**Клавиши управления курсором - ...**

Home, End, Page Up, Page Down

Backspace, Delete, Insert

Scroll Lock, Caps Lock, Num Lock

Alt, Ctrl, Shift

**Когда индикатор Caps Lock горит:**

Вводятся заглавные буквы

Вводятся только русские буквы

Вводятся специальные знаки

При удержании Shift вводятся строчные буквы

**Когда при вводе текста в документ следует нажимать клавишу <Enter> в программе Word?**

в конце каждого абзаца

в конце каждой строки

после каждого слова

в конце каждой страницы

**Команда Границы и заливка в программе Word находится в пункте строки меню :**

Формат

Файл

Справка

Окно

**Команды вставки рисунка в презентацию программы Power Point - ...**

Вставка - Объект

Вставка – Рисунок - Картинки

Формат – Рисунок - Картинки

Формат – Рисунок – Из файла

**Команды добавления диаграммы в презентацию программы Power Point - ...**

Вставка - Диаграмма

Правка – Добавить диаграмму

Файл – Добавить диаграмму

Формат – Диаграмма

**Комплекс аппаратных и программных средств, позволяющих компьютерам обмениваться данными, — это:**

компьютерная сеть.

магистраль;

интерфейс;

адаптер;

**Компьютер – это:**

универсальное, электронное, программно-управляемое устройство для хранения, обработки и передачи информации;

устройство для хранения и выдачи информации;

устройство для обработки информации;

универсальное устройство для передачи информации.

**Компьютер обрабатывает:**

Информацию

Абстракцию

Мотивацию

Цифры, знаки, иероглифы

**Компьютерная модель — это:**

модель задачи, разработанная исходя из возможностей исполнителя, имитированного на компьютере;

связь между исходными данными и результатами;

информационная модель;

описание объекта средствами естественного языка;

**Компьютерные вирусы:**

пишутся людьми специально для нанесения ущерба пользователям персональных компьютеров;

возникают в связи со сбоями в работе аппаратных средств компьютера;

зарождаются при работе неверно написанных программных продуктов;  
являются следствием ошибок в операционной системе;  
**Компьютерные программы-вирусы:**  
пишутся специально для нанесения ущерба пользователям ПК  
возникают в результате сбоев в аппаратных средствах компьютера  
имеют биологическое происхождение  
являются следствием ошибок в операционной системе  
**Компьютерный эксперимент — это:**  
исследование компьютерной модели изучаемого объекта, явления, процесса;  
любой эксперимент, осуществляемый с применением средств вычислительной техники;  
процесс тестирования и отладки программы;  
процесс формализации поставленной задачи.  
**Компьютерным вирусом является...**  
специальная программа небольшого размера, которая может приписывать себя к другим программам и обладает способностью "размножаться"  
программа, скопированная с плохо отформатированной дискеты  
программа проверки и лечения дисков  
любая программа, созданная на языках низкого уровня  
**Компьютеры объединяются в локальную сеть посредством...**  
кабеля  
коннектора  
шлейфа  
телефонного шнура  
**Конструктор и шаблоны в программе Power Point предназначены для...**  
облегчения операций по оформлению слайдов  
вставки электронных таблиц  
вставки графических изображений  
создания нетипичных слайдов  
**Контроллер – это:**  
специальный блок, через который осуществляется подключение периферийного устройства к магистрали;  
программа, необходимая для подключения к ПК устройства ввода-вывода;  
программа, переводящая языки программирования в машинные коды;  
кабель, состоящий из множества проводов.  
**Круговая диаграмма — это диаграмма:**  
в виде круга разбитого на секторы.  
отдельные значения которой представлены вертикальными столбиками различной высоты;  
значения которой представлены точками в декартовой системе координат;  
в которой отдельные ряды данных представлены в виде областей, закрашенных разными цветами;  
**Курсор — это:**  
отметка на экране дисплея, указывающая позицию, в которой будет отображен вводимый с клавиатуры символ.  
устройство ввода текстовой информации;  
клавиша на клавиатуре;  
наименьший элемент изображения на экране;  
**Логический блок в блок-схемах изображается с помощью ...**  
ромба  
шестигранника

четырёхугольника  
параллелограмма  
**Локальная сеть служит для ...**  
обмена данными между компьютерами  
улучшения характеристик компьютера  
повышения скорости печати  
безопасности работы за компьютером  
**Локальные компьютерные сети как средство общения используются:**  
для осуществления обмена данными между несколькими пользователями, для организации доступа к общим для всех пользователей устройствам вывода (принтерам, графопостроителям), а также к общим информационным ресурсам местного значения;  
для общения людей непосредственно;  
только для осуществления обмена данными между несколькими пользователями;  
для организации доступа к общим для всех пользователей устройствам вывода — принтерам, графопостроителям и общим информационным ресурсам местного значения;  
**Максимальная скорость передачи информации по качественной коммутируемой телефонной линии может достигать ...**  
56,6 Кбит/с  
100 Кбит/с  
1 Кбайт/с  
1 Мбит/с  
**Манипулятор типа мышь – это устройство ...**  
ввода управляющей информации  
хранения данных с произвольным доступом  
вывода графической информации  
вывода алфавитно-цифровой и графической информации  
**Математическая модель объекта — это:**  
совокупность записанных на языке математики формул, отражающих те или иные свойства объекта-оригинала или его поведение;  
созданная из какого-либо материала модель, точно отражающая внешние признаки объекта-оригинала;  
описание в виде схемы внутренней структуры изучаемого объекта;  
совокупность данных, содержащих информацию о количественных характеристиках объекта и его поведения в виде таблицы;  
**Меню текстового редактора — это:**  
часть его интерфейса, обеспечивающая переход к выполнению различных операций над текстом;  
подпрограмма, обеспечивающая управление ресурсами ПК при создании документа;  
своеобразное "окно", через которое текст просматривается на экране;  
информация о текущем состоянии текстового редактора.  
**Минимально необходимый набор устройств для работы компьютера содержит ...**  
системный блок, монитор, клавиатуру  
принтер, системный блок, клавиатуру  
процессор, мышь, монитор  
клавиатуру, монитор, мышь  
**Минимальной составляющей таблицы в программе Excel является ...**  
ячейка  
формула  
книга

нет верного ответа

**Минимальным объектом, используемым в графическом редакторе, является...**

точка экрана (пиксель)

символ (буква)

прямоугольник

линия

**Минимальным объектом, используемым в растровом графическом редакторе, является**

точка экрана (пиксел)

объект (прямоугольник, круг и т.д.)

палитра цветов

символ (знакоместо)

**Минимальным элементом электронной таблицы является:**

ячейка

строка

столбец

формула

**Множество компьютеров, связанных каналами передачи информации и находящихся в пределах одного помещения, здания, называется:**

локальной компьютерной сетью;

глобальной компьютерной сетью;

информационной системой с гиперсвязями;

региональной компьютерной сетью.

**Могут ли различные файлы иметь одинаковые имена?**

да, если они хранятся на разных дисках

да, если они имеют разный объем

да, если они имеют различные даты создания

нет, не могут

**Моделирование — это:**

процесс замены реального объекта (процесса, явления)

моделью, отражающей его существенные признаки с

точки зрения достижения конкретной цели;

процесс неформальной постановки конкретной задачи;

процесс замены реального объекта (процесса, явления)

другим материальным или идеальным объектом;

процесс выявления существенных признаков

рассматриваемого объекта.

**Модель — это:**

материальный или абстрактный заменитель объекта,

отражающий его пространственно-временные

характеристики;

фантастический образ реальной действительности;

материальный или абстрактный заменитель объекта,

отражающий его существенные характеристики;

описание изучаемого объекта средствами

изобразительного искусства;

**Модель есть замещение изучаемого объекта другим объектом, который отражает**

существенные стороны данного объекта

все стороны данного объекта

некоторые стороны данного объекта

несущественные стороны данного объекта

**Модем – это устройство, предназначенное для...**

Передачи информации по телефонным каналам связи

Вывода информации на печать

Хранения информации

Обработки информации в данный момент времени

**Модем - это...**

техническое устройство

Сетевой протокол

сервер Интернет

почтовая программа

**Модем обеспечивает:**

преобразование двоичного кода в аналоговый сигнал и обратно;

исключительно преобразование двоичного кода в аналоговый сигнал;

исключительно преобразование аналогового сигнала в двоичный код;

усиление аналогового сигнала;

**Модем служит для:**

Для передачи и приема информации через телефонную линию

Для выхода в локальную сетInternet

для игр через локальную сеть

для преобразования звуков

**Можно ли при вводе формул в программе Excel использовать скобки?**

Да

Да, но только при использовании абсолютных ссылок

Да, но только при использовании ссылок на другие

листы

Нет

**Можно ли прикрепить файл к электронному письму?**

Да;

Нет

Можно, если файл текстовый

Можно, если файл графический.

**Можно ли пропустить вспомогательное слово STEP в циклическом операторе**

- Да если шаг равен единице

- Да

- Да если шаг является отрицательным числом

- Да если шаг является положительным числом

**Монитор - это:**

Периферийное устройство визуализации данных

Устройство памяти для считывания, записи и хранения

больших объемов информации на специальных

встроенных магнитных дисках

Устройство для считывания и записи информации с

дискет

Устройство ввода информации

**Монитор (дисплей) предназначен для ...**

отображения текстовой и графической информации

постоянного хранения информации, часто используемой

при работе на компьютере

подключения периферийных устройств к магистрали

управления работой компьютера по заданной программе

**Мультимедийным компьютером называется**

**компьютер, способный ...**

работать с числами, текстом, графикой, аудио и видео

работать в сети Интернет

показывать мультфильмы

производить печать, и сканирование документов

**На какую страну указывает доменная часть адреса**

**bks@mail.online.ru ?**

Россия

США

Казахстан

Германия

**На монитор надо смотреть ...**

сверху – вниз

слева – направо



снизу – вверх  
справа – налево

**На пересечении столбца и строки образуется**

ячейка  
список  
число  
формула

**На сколько периодов делится история развитие вычислительной техники**

3  
5  
4  
2

**На форумах сети Internet можно ...**

задавать вопросы и получать на них ответы  
создавать и отправлять электронные письма  
слушать музыку  
отправлять СМС сообщения на телефоны

**На чем основаны ЭВМ III го поколения?**

интегральных схемах  
транзисторах  
электронных лампах  
больших интегральных схемах

**Назначение клавиши Insert**

Для переключения между режимами вставки и замещения символов

Для перехода на другой диск

Для отмены какого либо действия и выхода из программы

Для вставки строки в текст

**Назовите возможную ориентацию листа**

книжная, альбомная  
диагональная  
трехмерная  
почтовая

**Назовите предназначение корзины в компьютере**

место хранения уничтожаемых, ненужных файлов  
копирование файлов  
распечатка текстовых файлов  
место хранения табличных значений

**Назовите средство общения в режиме реального времени в сети Internet.**

Chat  
UserNet  
Microsoft Word  
e- mail

**Назовите устройство предназначенное для передачи информации по телефонным линиям**

Модем  
Факс  
Сканер  
Драйвер

**Наиболее распространенными в практике являются:**

реляционные базы данных;  
иерархические базы данных;  
сетевые базы данных;  
распределенные базы данных;

**Наиболее точным аналогом реляционной базы данных может служить:**

двумерная таблица.  
неупорядоченное множество данных;  
вектор;  
генеалогическое дерево;

**Найдите ошибку ?**

Принтер - устройство ввода-вывода информации

Дисплей - устройство вывода

Диск - внешнее запоминающие устройство

Дисковод - устройство ввода-вывода информации

**Найдите правильное определение тела цикла**

- Строки, расположенные между первой и последней строкой цикла

- Первая строка программы

- Последняя строка цикла

- Первая строка цикла

**Найдите правильную команду**

LIST -40

RUN 5X

NEV

LIST 10, 50, 80

**Наименьшая единица измерения информации?**

бит

Мбт

Гбт

байт

**Настройки общего доступа папки открываются...**

через контекстное меню папки

через контекстное меню сетевого окружения

при щелчке левой кнопкой мыши на папке

при двойном щелчке на папке

**Начало алгоритма в блок-схемах изображается с помощью ...**

овала

шестигранника

четырёхугольника

параллелограмма

**Обмен информацией между компьютерными сетями, в которых действуют разные сетевые протоколы, осуществляется с использованием:**

хост-компьютеров;

шлюзов;

модемов;

файл-серверов.

**Объект или субъект (человек, группа людей, робот, автомат, компьютер), для управления которым составлен алгоритм, является ..... алгоритма.**

Исполнителем

Разработчиком

Создателем

Управляющим

**Объекты, расположенные на нижних и верхних полях, которые могут обозначать номер страницы, называются**

Колонтитулы

Файл

Блок текста

Корзина.

**Один килобайт информации – это...**

1024 байта

1000 нулей и единиц

1000 байтов

1024 нулей и единиц

**Один мегабайт информации – это...**

1024 байта

1024 килобайта

1000 килобайтов

1 миллиард байтов

**Один щелчок на слове приводит к... (редактор Word)**  
установке в месте щелчка маркера ввода

выделению слова  
выделению строки  
выделению абзаца

**Одинарный щелчок правой клавиши мыши используется для ...**

вызова контекстного меню  
перемещения объекта  
выделения объекта  
удаления объекта

исполняемая в данный момент времени программа и данные, с которыми она непосредственно работает  
Информация, независимо от того работает ЭВМ или нет информация, присутствие которой постоянно необходимо в компьютере программы, предназначенные для обеспечения диалога пользователя с ЭВМ

**Оперативная память служит для ...**

хранения информации, изменяющейся в ходе выполнения процессором  
Обработки информации  
операций по ее обработке  
запуска программ тестирования узлов компьютера

**Операторы в языке Basic отделяются:**

двоеточием;  
точкой с запятой;  
запятой;  
пробелом.

**Операционная система — это:**

набор программ, обеспечивающий работу всех аппаратных устройств компьютера и доступ пользователя к ним;  
совокупность основных устройств компьютера;  
система программирования на языке низкого уровня;  
совокупность программ, используемых для операций с документами;

**Операционные системы входят в состав:**

системного программного обеспечения  
прикладного программного обеспечения  
системы-управления базами данных  
систем программирования

**Операционные системы входят в состав:**

системного программного обеспечения  
прикладного программного обеспечения;  
системы управления базами данных;  
уникального программного обеспечения.

**Описание действий, которые должны повторяться указанное число раз или пока не выполнено заданное условие, это ..... алгоритм.**

Циклический

Линейный

Разветвляющиеся

Смешанный

**ОС Windows поддерживает длинные имена файлов.**

**Длинным именем файла считается ...**

любое имя файла, не превышающее 255 символов  
любое имя файла без ограничения на количество символов в имени файла  
любое имя файла латинскими буквами, не превышающее 255 символов  
любое имя файла, не превышающее 512 символов

**Основная функция программы E-mail Microsoft Internet**

Отправка и принятие писем и сообщений.  
Чтение текста.

Распечатка текста.

Редактирование писем.

**Основная характеристика монитора - это** число точек изображения по горизонтали и вертикали (разрешающая способность)

объем хранимых данных  
скорость обработки данных  
потребляемая мощность

**Основная характеристика процессора – это...**

число выполняемых за 1 секунду элементарных действий (команд)

объем используемой основной памяти  
объем используемой внешней памяти  
потребляемая мощность

**Основной элемент, на котором базировались счетно-механические машины**

зубчатое колесо с нанесенными на него цифрами  
электронная лампа  
электромеханический переключатель - реле  
транзистор

**Основным средством управления работой компьютера является...**

операционная система  
система разработки программ  
программа табличных расчетов  
текстовый редактор

**Основным элементом базы данных является...**

запись  
поле  
форма  
таблица

**Основным элементом электронных таблиц являются...**

ячейка  
столбец  
строка  
вся таблица

**Открыть доступ к принтеру, подключенному к Вашему компьютеру, можно с помощью команд ...**

Пуск – Панель управления – Принтеры и факсы  
Пуск – Мои документы – Принтеры и факсы  
Сетевое окружение – Принтеры и факсы  
Мой компьютер – Принтеры и факсы – Открыть доступ к принтеру

**Отличительной чертой Web-документа является:**

наличие в нем гипертекстовых ссылок;  
отсутствие строго определенного формата представления документа;  
то, что его тиражирование осуществляется составителем документа;  
наличие в нем иллюстраций;

**Отличительными особенностями компьютерного вируса являются:**

способность к самостоятельному запуску и многократному копированию кода, к созданию помех корректной работе компьютера  
легкость уничтожения  
маленький объем программного кода  
легкость распознавания

**Отметьте правильный адрес ячейки электронной таблицы.**

A45  
Ж136  
2A

АВ

**Палитрами в графическом редакторе являются ...**

Наборы цветов

карандаш, кисть, ластик

выделение, копирование, вставка

линия, круг, прямоугольник

**Папка, в которую временно попадают удаленные объекты, называется ...**

Корзина

Оперативная

Портфель

Блокнот

**Папка, имеющая полный общий доступ позволяет другим пользователям...**

изменять файлы, находящиеся в ней

только просматривать содержимое папки

только переименовывать файлы, находящиеся в ней

только копировать файлы, находящиеся в ней

**Первоначальный смысл английского слова**

**"компьютер":**

человек, производящий расчеты

вид телескопа

электронный аппарат

электронно-лучевая трубка

**Перевод текста с английского языка на русский можно назвать:**

информационным процессом обработки информации;

информационным процессом передачи информации;

информационным процессом поиска информации;

информационным процессом хранения информации;

**Перед выполнением любых действий с текстом в программе Word следует:**

выделить требуемый фрагмент текста

удалить текст

обратиться в службу поддержки

отправить отчет о неисправности

**Передача данных между компьютерами локальной сети происходит посредством...**

концентратора

принтера

телефона

модема

**Персональный компьютер служит для:**

Сбора, ввода, обработки и хранения информации

Обработки информации

Ввода информации

Хранения информации

**Пиксель — это:**

минимальный участок изображения на экране дисплея,

которому независимым образом можно задать цвет;

двоичный код графической информации

двоичный код одного символа в памяти компьютера;

код одного алфавита естественного языка;

**Под поиском информации понимают:**

получение нужной информации посредством

наблюдения за реальной действительностью,

использование каталогов, архивов, справочных систем,

компьютерных сетей, баз данных и баз знаний и т.д.;

получение информации по электронной почте;

передачу информации на большие расстояния с

помощью компьютерных систем;

чтение художественной литературы;

**Под угрозой удаленного администрирования в компьютерной сети понимается:**

угроза несанкционированного управления удаленным компьютером;

угроза внедрения агрессивного программного кода в рамках активных объектов Web-страниц;

угроза перехвата или подмены данных на путях транспортировки;

угроза поставки информации неприемлемого содержания.

**Позволяет ли программа Word работать одновременно с несколькими документами**

Да

Нет

При обращении к другим программам

При обращении объекту

**Поле реляционной базы данных является:**

столбец таблицы

строка таблицы

корень дерева

ветви дерева

**Полосы прокрутки в окне программы Excel нужны для....**

просмотра содержимого листа

просмотра диаграммы

просмотра таблиц

просмотра книг

**Поля реляционной базы данных:**

именуются по правилам, специфичным для каждой

конкретной системы управления базами данных (СУБД);

автоматически нумеруются;

именуются пользователем произвольно с

определенными ограничениями;

нумеруются по правилам, верным для любой

конкретной СУБД;

**Понятное и точное предписание исполнителю**

**совершить последовательность действий,**

**направленных на достижение указанной цели или на**

**решение поставленной задачи это .....**

Алгоритм

Модель

Процесс

Анализ

**После ввода каждой строки программы надо нажать клавишу...?**

ENTER

Пробел

DELETE

ESC

**После отправки электронной почты письма сохраняются...**

На почтовом сервере

в Internet

В компьютере пользователя

В компьютере удалённого пользователя

**Постоянное запоминающее устройство (ПЗУ) – это:**

микросхема, предназначенная для долговременного

хранения данных, даже при отключенном компьютере

разъем для подсоединения дополнительных устройств

(слоты)

набор микросхем, предназначенных для временного

сохранения данных, пока включен компьютер

микросхема, выполняющая математические и

логические операции

**Постоянное запоминающее устройство служит для хранения:**

программ начальной загрузки компьютера и тестирования его узлов;  
программы пользователя во время работы;  
особо ценных прикладных программ;  
постоянно используемых программ;  
**Построение модели исходных данных; построение модели результата, разработка алгоритма, разработка и программы, отладка и исполнение программы, анализ и интерпретация результатов — это:**

этапы решения задачи с помощью компьютера;  
разработка алгоритма решения задач;  
список команд исполнителю;  
алгоритм математической задачи.

**Почтовый ящик абонента электронной почты представляет собой:**

область на жестком диске почтового сервера, отведенную для пользователя  
некоторую область оперативной памяти файл-сервера  
часть памяти на жестком диске рабочей станции  
специальное электронное устройство для хранения текстовый файлов

**Появление возможности автоматической обработки различных видов информации связано с изобретением:**

электронно-вычислительных машин.  
письменности;  
книгопечатания;  
телефона, телеграфа, радио, телевидения;

**Превосходство блок-схемы перед остальными формами записи алгоритмов?**

Наглядность  
Понятность  
Простота  
Популярность

**Прежде чем ввести информацию в ячейку в программе Excel, необходимо...**

сделать ячейку активной  
создать новую ячейку  
вызвать контекстное меню щелчком правой кнопкой мыши  
нажать клавишу Delete.

**При выключении компьютера вся информация стирается ...**

в оперативной памяти  
на гибком диске  
на жестком диске  
на CD-ROM диске

**При изучении объекта реальной действительности можно создать:**

несколько различных видов моделей, каждая из которых отражает те или иные существенные признаки объекта;  
одну единственную модель.  
одну модель, отражающую совокупность признаков объекта;  
точную копию объекта во всех проявлениях его свойств и поведения;

**При наборе текста одно слово от другого отделяется:**

пробелом;  
точкой;  
запятой;  
двоеточием.

**При написании блок - схемы в MS WORD каким разделом панели инструментов удобнее всего пользоваться:**

Раздел Автофигуры  
Раздел действий на панели инструментов  
Программа ART  
Раздел добавить картинку

**При отключении компьютера от сети информация исчезает:**

из оперативной памяти  
из постоянного запоминающего устройства  
стирается на «жестком диске»  
стирается на магнитном диске

**При подключении к Internet через мобильный телефон ...**

необходимо сначала подключить телефон к компьютеру  
отключить телефон  
закрыть все лишние программы  
запустить другой обозреватель

**При подключении компьютера к телефонной сети используется:**

модем;  
принтер;  
факс;  
сканер;

**При работе с программой Word НЕ характерно...**

выполнение расчетов в документе  
оформление (форматирование) документа  
вывод документа на печать  
редактирование документа

**При редактировании текста для удаления неверно набранного символа используется клавиша:**

<Delete>.  
<Insert>;  
<Enter>;  
<Esc>;

**Примером иерархической базы данных является:**

каталог файлов, хранимых на диске;  
страница классного журнала;  
расписание поездов;  
электронная таблица.

**Принтеры бывают:**

Матричные, лазерные и капельно-струйные  
Оптические  
Копирующие  
Капельные

**Принципиальное отличие электронной таблицы от обычной заключается в возможности:**

автоматического пересчета величин, определяемых формулами, при изменении исходных данных;  
обработки данных в таблице;  
наглядного представления связей между данными;  
одновременной обработки данных различного типа;

**Провайдер – это....**

компания-поставщик услуг Internet  
компания по настройке и обслуживанию электронной почты  
компания-поставщик услуг коммутируемой связи  
компания, рекламирующая услуги электронной почты

**Программа — это:**

алгоритм, записанный на языке программирования;  
протокол взаимодействия компонентов компьютерной сети;

понятное и точное предписание человеку совершить последовательность действий, направленных на достижение поставленных целей;  
ориентированный граф, указывающий порядок исполнения команд компьютера;

**Программа Access- это:**  
СУБД.

Текстовый редактор.

Графический редактор.

Операционная система.

**Программа Excel используется для создания ...**  
электронных таблиц

текстовых документов

графических изображений

текстовых документов, таблиц и изображений

**Программа Microsoft Excel предназначена для:**

обработки преимущественно числовых данных,

структурированных с помощью таблиц

хранения и обработки текстовых данных

визуализации структурных связей между данными,

представленными в таблицах

редактирования графических представлений больших

объемов информации

**Программа MS Excel- это:**

Электронная таблица.

Текстовый редактор.

Графический редактор.

Операционная система.

**Программа Paint предназначена для ...**

создания простейших рисунков

распечатки простейших рисунков

создания презентаций

создания рисованных фильмов

**Программа Power Point предназначена для...**

создания презентаций

раскрутки сайтов в сети

создания рисованных фильмов

распечатки текстовых документов

**Программа, предназначенная для обработки текстов**

MS Word

MS Excel

MS Access

MS PowerPoint

**Программа, предназначенная для работы с базами данных:**

Access.

Excel.

Word.

PowerPoint.

**Программа, предназначенная для работы с электронными таблицами:**

Excel.

Access.

PowerPoint.

Paint.

**Программа, предназначенная для самостоятельного создания звуковых файлов - это:**

Звукозапись.

Лазерный проигрыватель.

Универсальный проигрыватель.

Регулятор громкости.

**Программа, предназначенная для создания и редактирования презентаций:**

PowerPoint.

Excel.

Access.

Paint.

**Программой архиватором называют:**

программу для уменьшения информационного объема (сжатия) файлов;

программу резервного копирования файлов;

интерпретатор;

систему управления базами данных.

**Программы обслуживания внешних устройств компьютера называются:**

драйверами

загрузчиками

трансляторами

компиляторами

**Производительность работы компьютера (быстрота выполнения операций) зависит от**

частоты процессора

размера экрана дисплея

напряжения питания

быстроты нажатия на клавиши

**Просмотреть, какие компьютеры находятся в вашей рабочей группе, можно с помощью команд ...**

Пуск – Сетевое окружение – Отобразить компьютеры рабочей группы

Мой компьютер – Отобразить компьютеры рабочей группы

Пуск – Отобразить компьютеры рабочей группы

Мои документы – Отобразить компьютеры рабочей группы

**Простейший текстовый редактор, относящийся к категории стандартных приложений:**

Блокнот.

Excel.

Paint Brush.

Access.

**Процедура форматирования текста предусматривает:**

автоматическое расположение текста в соответствии с определенными правилами.

отмену предыдущей операции, совершенной над текстом;

запись текста в буфер;

разбивку текста на страницы;

**Процесс перехода от одной формы представления информации к другой называют**

Кодированием

Дефрагментацией

Форматированием

Переводом

**Процесс построения модели, как правило, предполагает:**

выделение наиболее существенных с точки зрения решаемой задачи свойств объекта;

описание всех свойств исследуемого объекта;

описание всех пространственно-временных характеристик изучаемого объекта;

выделение не более трех существенных признаков объекта.

**Процесс разработки алгоритма для решения задачи это .....**

Алгоритмизация

Программирование

Моделирование

Автоматизация

**Пункт Шрифт меню Формат программы Word позволяет...**

задавать тип шрифта, цвет, размер и его начертание  
устанавливать маркированный список  
разбить текст на колонки  
перезапускать программу Word

**Путь к файлу - это ...**

последовательность из имен каталогов, разделенных знаком "\"

список имен каталогов, собранных в корневом каталоге  
список файлов, собранных в одном каталоге  
поименованная область на диске

**Распечатка документов в программе Excel:**

При помощи меню Файл

При помощи панели Форматирование

При помощи панели меню Вставка

Нажатием правой клавиши мыши

**Растровый графический редактор предназначен для...**

создания и редактирования рисунков

построения графиков

создания чертежей

построения диаграмм

**Расширение, которые указывает на графический файлы:**

\*.bmp

\*.arj

\*.com

\*.sys

**Редактирование текста представляет собой:**

процесс внесения изменений в имеющийся текст;  
процедуру сохранения текста на диске в виде текстового файла;

процесс передачи текстовой информации по компьютерной сети;

процедуру считывания с внешнего запоминающего устройства ранее созданного текста.

**Редактирование текста представляет собой:**

процесс внесения изменений в имеющийся текст;  
процедуру сохранения текста на диске в виде текстового файла;

процесс передачи текстовой информации по компьютерной сети;

процедуру считывания с внешнего запоминающего устройства ранее созданного текста;

**Редактор, позволяющий создавать и редактировать изображения. Относится к категории стандартных приложений:**

Paint Brush.

Excel.

Блокнот.

Access.

**С именем, какого великого ученого связан термин алгоритм**

Ал-Хорезми

Ал-Беруний

Авиценна

Ат-Фараги

**С использованием графического редактора графическую информацию можно:**

создавать, редактировать, сохранять;

только редактировать;

только создавать;

только создавать и сохранять.

**С какого знака начинается ввод формулы в электронную таблицу?**

=

+

пробел

#

**С помощью графического редактора Paint можно ...**

создавать и редактировать графические изображения  
редактировать вид и начертание шрифта  
настраивать анимацию графических объектов  
строить графики

**С помощью каких команд можно вставить готовый звуковой файл в слайд презентации программы Power Point ?**

Вставка – Фильмы и звук – Звук из файла

Вставка – Объект

Показ слайдов – Звукозапись

Вставка – Фильмы и звук – Запись звука

**С помощью каких команд можно выполнить поиск компьютера в локальной сети?**

Пуск – Поиск – Компьютеры или людей – Компьютер в сети

Пуск – Отыскать – Компьютеры или людей –

Компьютер в сети

Пуск – Поиск – Документы – Компьютер в сети

Пуск – Поиск – Файлы и папки – Компьютер в сети

**С помощью каких команд можно добавить встроенный звук смены слайда презентации программы Power Point ?**

Вставка – Фильмы и звук – Звук из коллекции

Показ слайдов – Смена слайдов – Звук

Вставка – Фильмы и звук – Запись звука

Вставка – Фильмы и звук – Звук из файла

**С помощью каких команд можно добавить диаграмму в книгу программы Excel?**

Вставка – Диаграмма – последовательное выполнение шагов Мастера диаграмм

Диаграмма – Добавить диаграмму

Сервис – Диаграмма последовательное выполнение шагов Мастера диаграмм

Вид – Диаграмма – Добавить диаграмму

**С помощью каких команд можно добавить ячейки в таблицу в программе Excel?**

Вставка – Ячейки...

Формат – Ячейки...

Вставка – Добавить – Ячейки...

Вставка – Лист

**С помощью каких команд можно запустить программу Excel?**

Пуск – Все программы – Microsoft Office – Microsoft Office Excel

Пуск – Все программы – Каталог Windows

Пуск – Все программы – Стандартные – Блокнот

Программы – Microsoft Office – Microsoft Excel

**С помощью каких команд можно изменить тип шрифта в выделенном тексте документа программы Word?**

Формат - Шрифт

Сервис – Настройка - Вкладка - Панель инструментов -

Формат

Правка-

Формат – Абзац

**С помощью каких команд можно открыть документ Word?**

- Вставка – Объект
- Сервис – Параметры
- Правка – Выделить все
- Файл – Открыть

**С помощью каких команд можно установить нужные поля документа в программе Word?**

- Файл – Параметры страницы
- Формат – Свойства
- Вид – Колонтитулы
- Вид – Разметка страницы

**С помощью каких команд производится маркировка или нумерация текстовой информации в программе Word ?**

- Вставка – Номера страниц
- Формат – Список
- Формат – Абзац
- Вид – Разметка страницы

**С помощью какого алгоритма пишется процесс вычисления**

$$y = \begin{cases} ax, & \text{если } a < x \\ 0, & \text{если } a = 0 \\ \ln |x+1|, & \text{если } a > x \end{cases}$$

- Разветвленного
- Циклического
- Итерационного
- Линейного

**С помощью какого алгоритма пишется процесс вычисления  $S=1+2+...+n$**

- Циклического
- Итерационного
- Линейного
- Разветвленного

**С помощью какого алгоритма пишется процесс вычисления  $Y=A*X$  для любого A и X**

- Линейного
- Циклического
- Итерационного
- Разветвленного

**С помощью какого из разделов меню программы WORD можно изменить границу и заливку**

- Формат
- Вставка
- Таблица
- Вид

**С помощью какого раздела меню можно изменить тип шрифта в программе WORD**

- Формат
- Абзац
- Шрифт
- Сноска

**С помощью какого раздела программы WORD можно добавит анимацию в текст**

- Вставка
- Правка
- Вид
- Формат

**С помощью какого раздела программы WORD можно добавить различные рисунки**

- Вставка
- Правка
- Вид

Формат

**С помощью какого сочетания клавиш осуществляется вырезание выделенного фрагмента в программе Paint?**

- Ctrl+X
- Ctrl+B
- Ctrl+I
- Ctrl+T

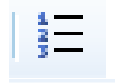
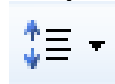
**С помощью какого сочетания клавиш осуществляется копирование выделенного фрагмента в программе Paint?**

- Ctrl+C
- Ctrl+D
- Ctrl+I
- Ctrl+T

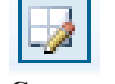
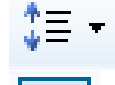
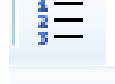
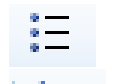
**С помощью какого языка написаны веб-страницы?**

- HTML;
- FTP;
- HTTP;
- TCP/IP.

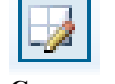
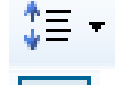
**С помощью какой кнопки панели инструментов программы WORD можно изменить межстрочный интервал в тексте**



**С помощью какой кнопки панели инструментов программы WORD можно создать маркированный текст**



**С помощью какой кнопки панели инструментов программы WORD можно создать нумерованный текст**



**С помощью какой команды программы Paint можно открыть новую страницу для рисования?**

СОЗДАТЬ  
ОТКРЫТЬ  
СОХРАНИТЬ  
ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ ПРОСМОТР

**С помощью какой программы создаются точечные рисунки?**

Paint  
Word  
Lexcicon  
Excel

**С помощью какой функциональной клавиши в Microsoft Excel можно редактировать и вводить данные в активную ячейку?**

F2  
F5  
F7  
F4

**С помощью компьютера текстовую информацию можно:**

хранить, получать и обрабатывать;  
только хранить;  
только получать;  
только обрабатывать.

**С помощью программы Skype можно ...**

разговаривать с друзьями  
просматривать электронные страницы  
просматривать электронную почту  
искать необходимую информацию

**С помощью, какой клавиши можно писать в программе Word заглавными буквами**

Caps Lock, Shift  
Num Lock  
Tab  
Home

**С помощью, какой клавиши удаляется каталоги и файлы?**

F8  
F4  
F5  
F7

**С помощью, какой команды программы Paint можно вставить рисунок**

ВСТАВИТЬ  
КОПИРОВАТЬ  
ВЫРЕЗАТЬ  
ПОВТОРИТЬ

**Свойство алгоритма, при котором каждое из этих элементарных действий являются законченными и понятными это свойство .....**

понятности  
дискретности  
определенности  
результативности

**Серверы Интернет, содержащие файловые архивы, позволяют ...**

"скачивать" необходимые файлы  
проводить видеоконференции  
участвовать в телеконференциях  
получать электронную почту

**Сетевой принтер – это ...**

принтер с общим доступом отдельных пользователей  
лазерный принтер  
принтер, стоящий у каждого компьютера в локальной сети

цветной принтер

**Система управления базами данных — это:**

программная система, поддерживающая наполнение и манипулирование данными в файлах баз данных;  
набор программ, обеспечивающий работу всех аппаратных устройств компьютера и доступ пользователя к ним;  
прикладная программа для обработки текстов и различных документов;  
оболочка операционной системы, позволяющая более комфортно работать с файлами.

**Системный блок – это ...**

корпус, в котором находятся основные функциональные элементы компьютера  
устройство, предназначенное для хранения и изображения текстовой и графической информации  
корпус, обеспечивающий сканирование, сохранение и печать  
устройство, обеспечивающее сканирование, сохранение и печать

**Сканер – это устройство ...**

которое создает цифровую копию текстовой и графической информации  
печати на твердый носитель, обычно на бумагу  
для изображения текстовой и графической информации  
для обеспечения бесперебойного питания

**Сколько байт в одном гигабайте?**

1024x1024x1024 б  
1024 б  
1024x1024 б  
1224 б

**Сколько байт в одном килобайте?**

1024 б  
1224 б  
2 б  
1022 б

**Сколько байт в одном мегабайте?**

1024x1024 б  
1024 б  
1224 б  
2 б

**Сколько операторов можно поместить в одной строке программы?**

несколько  
только один  
ни одного  
десять

**Сколько поколений ЭВМ создано до настоящего времени?**

4  
3  
5  
2

**Сколько различных символов можно закодировать с помощью двоичных слов, состоящих из восьми символов:**

256;  
128;  
64;  
32;

**Сколько символов помещается в одной логической строке?**

256  
193



100

1000

**Сколько словарей используется в Word для проверки правописания?**

один словарь

три словаря

два словаря

ни одного

**Сколько ячеек электронной таблицы в диапазоне**

**A2:B4:**

6;

8;

2;

4.

**Скорость передачи данных – это ...**

количество бит информации, передаваемой через модем в единицу времени

количество байт информации, переданной с одного компьютера на другой

количество информации, передаваемой в одну секунду

количество байт информации, передаваемой за одну минуту

**Служба FTP в Интернете предназначена:**

для приема и передачи файлов любого формата;

для создания, приема и передачи WEB- страниц;

для обеспечения функционирования электронной почты;

для удаленного управления техническими системами.

**Служба электронной почты необходима для ...**

отправки и получения электронных писем

просмотра электронной почты всех пользователей Internet

просмотра Internet-страниц

просмотра писем, пришедших на ваш домашний

почтовый адрес

**Смысл слова «компьютер»:**

человек, производящий расчеты.

вид телескопа;

электронный аппарат;

ЭЛТ;

**Событие, которое сделало возможным появление**

**ПЭВМ:**

изобретение микропроцессора

изобретение лампового триода

создание операционной системы MS-DOS

появление цветных графических видеодисплеев

**Совокупность слайдов, собранных в одном файле, образуют...**

презентацию

показ

кадры

рисунки

**Создание компьютерных вирусов является:**

последствием сбоев операционной системы;

развлечением программистов;

побочным эффектом при разработке программного обеспечения;

необходимым компонентом подготовки программистов.

**Сортировка данных в программе Excel – это...**

упорядочение данных по возрастанию или убыванию

упорядочение данных только по возрастанию

упорядочение данных только по убыванию

фильтрация данных

**Составная часть презентации, содержащая различные объекты, называется...**

слайд

лист

кадр

рисунок

**Специальный компьютер, выделенный для совместного использования участниками сети, называется ...**

сервером

администратором

директорием

диском

**Среди приведенных формул отыщите формулу для электронной таблицы:**

=A3\*B8+12;

A1=A3\*B8+12;

A3\*B8+12;

A3B8+12;

**Среди режимов текстового редактора укажите тот, в котором отредактированный текст записывается на диск:**

режим работы с файлами;

режим ввода–редактирования;

режим поиска по контексту и замены;

режим орфографического контроля;

**Тактовая частота определяет**

Быстродействие процессора

Количество одновременно передаваемых данных

Размер обрабатываемых данных

Скорость ввода данных в компьютер.

**Текст, набранный в текстовом редакторе, хранится на внешнем запоминающем устройстве (магнитном, оптических дисках и др.):**

в виде файла;

таблицы кодировки;

каталога;

директории.

**Текстовый редактор — это программа, предназначенная для:**

работы с текстовой информацией в процессе делопроизводства, редакционно-издательской деятельности и др.;

работы с изображениями в процессе создания игровых программ;

управления ресурсами ПК при создании документов;

автоматического перевода с символических языков в машинные коды.

**Текстовый редактор представляет собой программный продукт, входящий в состав:**

прикладного программного обеспечения;

системного программного обеспечения;

систем программирования;

операционной системы.

**Текущий каталог - это каталог ...**

с которым работает пользователь на данном диске

Объем которого изменяется при работе компьютера

в котором хранятся все программы операционной системы

в котором находятся файлы, созданные пользователем

**Тип списка в документе программы Word может быть...**

маркированным, нумерованным, многоуровневым стандартным, нестандартным

кратким, полным, многоуровневым  
скрытым, открытым

**Точечный элемент экрана дисплея называется:**

пиксел;  
точка;  
зерно люминофора;  
растр.

**Удалить строку в таблице документа Word можно с помощью команд...**

Таблица – Удалить – Строки  
Правка – Вставить  
Сервис – Настройка  
Окно – Разделить

**Укажите в каком виде используется оператор условного перехода?**

- IF <условие> THEN < оператор > ELSE< оператор >  
- IF <оператор> THEN < оператор >  
- IF < условие > GOTO < условие >  
- IF < оператор > THEN < условие > ELSE < условие >

**Укажите верное определение понятия «Браузер».**

программа-обозреватель ресурсов Internet  
электронная почта  
поставщик услуг Internet  
поисковый сервер

**Укажите все типы выравнивания текста в программе Word:**

по левому краю, по центру, по правому краю, по ширине  
по длине, по левому краю, по диагонали  
по ширине, по вертикали  
по вертикали, по центру, по горизонтали

**Укажите действие вызываемое при одновременном нажатии клавиш Alt и F4 в программе WORD**

выход из программы  
Открытие файла  
создание нового листа  
изменение курсива

**Укажите действие вызываемое при одновременном нажатии клавиш Alt и Backspace в программе EXCEL**

отмена последней команды  
Отмена предыдущей команды  
начало редактирование формулы  
ввода примечания

**Укажите действие, вызываемое при одновременном нажатии клавиш Shift и F11 в программе EXCEL**

создание нового листа  
вызова мастера функции  
вход в меню  
проверка правописания

Укажите клавишу позволяющую, осуществит перехода на страницу вниз

Page Down  
Home  
Page Up  
Delete

**Укажите команду вставки готовых объектов (фигурных стрелок и т.д.) в программе Word.**

Вставка – Рисунок – Автофигуры  
Вставка – Объект – Документ Image  
Вставка – Объект – Клип мультимедиа  
Вставка – Объект – Рисунок

**Укажите команду запуска средства создания графического текста заголовков в программе Word.**

Вставка – Рисунок – Объект WordArt  
Вставка – Объект – Документ Image  
Вставка – Объект – Клип мультимедиа  
Вставка – Объект – Звукозапись

**Укажите назначение службы Internet E-mail:**

электронная почта (почтовый сервер)  
удаленное управление компьютером (терминальное)  
служба тестирования  
служба знакомств

**Укажите назначение службы Internet FTP**

Служба передачи файлов  
Служба общения в режиме реального времени (чат-конференция)  
Служба тестирования  
Служба прогноза погоды

**Укажите назначение службы Internet-Чат.**

Служба общения в режиме реального времени  
Служба передачи файлов  
Служба тестирования  
Служба прогноза погоды

**Укажите наиболее полный ответ. Каталог - это ...**

специальное место на диске, в котором хранятся имена файлов, сведения о размере файлов, времени их последнего обновления, атрибуты файлов  
специальное место на диске, в котором хранится список программ составленных пользователем  
специальное место на диске, в котором хранятся программы, предназначенные для диалога с пользователем ЭВМ  
специальное место на диске, в котором хранятся программы, предназначенные для управления аппаратурой и ресурсами системы

**Укажите неправильную формулу.**

A123+O1  
=O45\*B2  
=K15\*B1  
=A12-B4

**Укажите один из способов запуска программы находящейся на рабочем столе**

двукратным щелчком левой клавиши мыши  
Двукратным щелчком правой клавиши мыши  
однократным щелчком правой клавиши мыши  
нажатием клавиши Shift

**Укажите один из способов запуска программы находящейся на рабочем столе**

Однократным щелчком левой клавиши мыши выбирается ярлык необходимой программы и нажимается клавиша Enter в клавиатуре  
Двукратным щелчком правой клавиши мыши однократным щелчком правой клавиши мыши нажатием клавиши Shift

**Укажите один из способов запуска программы находящейся на рабочем столе**

Из контекстного меню выбирается команда открыть  
Двукратным щелчком правой клавиши мыши однократным щелчком правой клавиши мыши нажатием клавиши Shift

**Укажите оператор входа и выхода из подпрограммы**

GOSUB, RETURN  
GOSUB, END  
GOTO, END  
GOTO, RETURN

**Укажите правильное формульное выражение в документе программы Excel ...**

=A3\*B3  
=50\$100  
=A3/100A  
=50 : 100

**Укажите правильные действия при завершении ввода данных в ячейку в программе Excel.**

нажать клавишу <Enter>  
щелкнуть на кнопке <Отмена> панели формул  
нажать клавишу <End>  
нажать клавишу <Space>

**Укажите правильный вариант увеличения единицы измерения информации**

бит, байт, Кбайт, Мбайт, Гбайт, Тбайт, Эбайт  
байт, бит, Кбайт, Мбайт, Гбайт, Тбайт, Эбайт  
Кбайт, бит, байт, Мбайт, Гбайт, Тбайт, Эбайт  
Мбайт, бит, байт, Кбайт, Гбайт, Тбайт, Эбайт

**Укажите программу, которая не входит в пакет**

**Microsoft Office:**

Photoshop.  
Excel.  
Access.  
PowerPoint.

**Укажите программу, создающую файлы с расширением .doc:**

Word.  
Excel.  
Access.  
PowerPoint.

**Укажите программу, создающую файлы с расширением .ppt:**

PowerPoint.  
Excel.  
Access.  
Paint.

**Укажите программу, создающую файлы с расширением .xls:**

Excel.  
Word.  
Access.  
PowerPoint.

**Укажите расширение файла в программе MS EXCEL?**

xls  
doc  
ppt  
dbf

**Укажите расширение файла в программе MS Power Point?**

Ppt  
doc  
Xls  
Bmp

**Укажите расширение файла в программе MS WORD?**

Doc  
xls  
Ppt  
Dbf

**Укажите способ входа в меню программы Word**

однократным нажатием клавиши Alt  
последовательное нажатие клавиш Shift и Del  
одновременным нажатием клавиш Caps Lock и Ctrl

последовательное нажатие клавиш Shift и Insert

**Укажите способ входа в текстовое меню программы MS Power Point**

однократным нажатием клавиш Alt  
последовательное нажатие клавиш Shift и Del  
одновременным нажатием клавиш Caps Lock и Ctrl  
последовательное нажатие клавиш Shift и Insert

**Укажите способ выхода из программы EXCEL**

Нажатие клавиш Alt и F4  
нажатие клавиш Shift и F12  
Нажатие клавиш Alt и Tab  
нажатие клавиши ESC

**Укажите способ выхода из программы PowerPoint**

нажатие клавиш Alt и F4  
нажатие клавиш Shift и F12  
Нажатие клавиш Alt и Tab  
нажатие клавиши ESC

**Укажите способ обращения в текстовое меню программы MS EXCEL**

однократным нажатием клавиш Alt  
последовательное нажатие клавиш Shift и Del  
одновременным нажатием клавиш Caps Lock и Ctrl  
последовательное нажатие клавиш Shift и Insert

**Укажите способ обращения в текстовое меню программы MS WORD**

однократным нажатием клавиш Alt  
последовательное нажатие клавиш Shift и Del  
одновременным нажатием клавиш Caps Lock и Ctrl  
последовательное нажатие клавиш Shift и Insert

**Укажите способ осуществления загрузки программы «Power Point»**

«Пуск» - «Все программы» - «Ms Office» - «Power Point»  
«Пуск» - «Стандартный» - «Power Point»  
«Пуск» - «Настройка» - «Power Point»  
«Пуск» - «Документы» - «Power Point»

**Укажите способ осуществления загрузки программы Paint**

Пуск – Все программы-Стандартный - Paint  
Пуск - Программы - Ms Office - Power Point  
Пуск - Настройка - Power Point  
Пуск - Документы - Power Point

**Укажите способ перехода к началу строки**

Home  
Delete  
End  
Insert

**Укажите способ создания диаграмм в программе Excel**

вставка диаграмм  
Таблица диаграмм  
правка диаграмм  
файл диаграмм

**Укажите способ создания копии файла**

однократный щелчок левой клавиши мыши, выбор «Копировать», повторный щелчок левой клавиши мыши, «Вставить»

однократный щелчок левой клавиши мыши, выбор «Вырезать», повторный щелчок левой клавиши мыши, «Вставить»

набор команды ALT и нажатие клавиши BackSpace  
одновременное нажатие SHIFT и F12

**Укажите способ сохранения файла в программе «Power Point»**

Ctrl + S

Ctrl + O

Ctrl + D

Ctrl + E

**Укажите устройство, необходимое для подключения к сети Internet:**

модем

принтер

мышь

джойстик

**Укажите элемент окна, который позволяет осуществить перетаскивание окна по Рабочему столу:**

Строка заголовка.

Строка меню.

Адресная строка.

Строка состояния.

**Укажите, из чего состоит адрес ячейки рабочего листа в программе Excel.**

обозначение столбца, номер строки

обозначение столбца

номер столбца

номер строки

**Укажите, как обозначаются наименования столбцов на рабочем листе в программе Excel.**

обозначаются буквами латинского алфавита

именуются пользователями произвольным образом

обозначаются буквами русского алфавита

нумеруются цифрами

**Укажите, как обозначаются наименования строк на рабочем листе в программе Excel.**

нумеруются цифрами

именуются пользователями произвольным образом

обозначаются буквами русского алфавита

обозначаются буквами латинского алфавита

**Укажите, какое из приведенных ниже имен функций записан с соблюдением правил Бейсика?**

ABS(X)

SIN(X.Y)

LOQ(Y)

SQR(A+B)

**Укажите, какое из приведенных ниже имен переменных записан с соблюдением правил Бейсика**

A1

AЯ8 %

Ж7

2Z%

**Укажите, с помощью какого пункта меню программы Word можно выбрать режим экранного представления документа.**

Вид

Окно

Справка

Таблица

**Укажите, что определяет функция СРЗНАЧ в программе Excel?**

среднее арифметическое заданного диапазона ячеек

среднее значение от деления ячеек

упорядочивание по убыванию чисел

поиск самого короткого текста

**Укажите, что осуществляет функция МАКС в программе Excel?**

поиск наибольшего значения

поиск самого короткого текста

упорядочивание по убыванию чисел

поиск среднего значения

**Укажите, что осуществляет функция МИН в программе Excel?**

поиск наименьшего значения

поиск среднего значения

упорядочивание по убыванию чисел

поиск самого короткого текста

**Условие принимает значения.....**

Истина или лож

Правильно или неправильно

То и в противном случае

Есть или нет

**Условие, это — ....**

выражение, которое находится между словом «если» и словом «то»

выражение, которое находится между словом «от» и словом «до»

выражение, в котором использованы арифметические действия

выражение, в котором использованы переменные

**Устройства компьютера, которые не принадлежат к основным, называются ...**

периферийными

второстепенными

сопряженными

дочерними

**Устройство для вывода информации на экран - ...**

монитор

сканер

принтер

клавиатура

**Устройство для подключения компьютера к сети**

**Интернет:**

модем

сканер

плоттер

браузер

**Устройство, выполняющее все арифметические и логические операции и управляющее другими устройствами компьютера, называется:**

процессором

контроллером

клавиатурой

винчестером

**Устройством ввода информации в компьютер являются:**

клавиатура

мышь

Принтер

коврик

**Устройством ввода текстовой информации является:**

клавиатура;

мышь;

экран дисплея;

дискета.

**Устройством для вывода текстовой информации является:**

экран дисплея;

клавиатура;

дискетод;

мышь.

**Утилита, которая используется для уменьшения размера файлов путем их сжатия, называется...**

архиватор

уменьшитель  
дефрагментатор  
сжиматель

#### **Файл ...**

поименованная область на диске  
различные символы, последовательность чисел и букв  
объединенные логикой  
название не обязательно латинскими буквами  
обязательно иметь расширение

#### **Файл – это**

программа или данные на диске  
единица измерения информации  
программа в оперативной памяти  
текст, распечатанный на принтере

#### **Файлы Excel имеют расширение**

.xls  
.mdb  
.bmp  
.exe

#### **Формула в электронных таблицах НЕ может включать в себя ...**

текст  
знаки арифметических операций  
числа  
имена ячеек

#### **Функциональные клавиши:**

Каждая клавиша в разных программах действует по-разному

Вычисляют постоянную функцию

Форматируют текст

F1 - помощь

#### **Функция клавиш Ctrl+ N в программе Internet**

Открыть новое окно.

Сохранение страницы в памяти

Работа с окном.

Закрыть окно.

#### **Функция клавиш Ctrl+ W в программе Internet**

Закрыть окно.

Открыть окно.

Работа с окном.

Открыть новое окно.

#### **Функция клавиш Ctrl+N в программе MS Word**

Создать новый документ.

Изменить размер шрифта.

Вставить в документ таблицу.

Отметить текущее положение курсора.

#### **Функция клавиш Ctrl+S в программе Internet**

Сохранение страницы в памяти.

Распечатка страницы.

Набор текста на страничке.

Набор текста на страничке курсивом.

#### **Функция клавиш Ctrl+S в программе MS Word**

Сохранить документ.

Изменение параметров страницы.

Удаление Файлов.

сохранение Файла в памяти.

#### **Функция клавиш Ctrl+C в программе Internet**

Копировать выделенную область на страничке.

Удаление выделенной части на странице.

изменение шрифта выделенного участка страницы.

Напечатать выделенную часть странички.

#### **Функция клавиш Ctrl+X в программе Internet**

Вырезать выделенную часть на странице.

Изменение шрифта выделенного участка страницы.

Копировать выделенную область на страничке.

Напечатать выделенную часть странички.

#### **Функция клавиш F7 в программе MS Word?**

Проверка правописания.

Создать новый документ.

Изменить размер шрифта.

Вставить в документ таблицу.

#### **Функция клавиш Shift+F12 в программе MS Word**

Сохранение текста в файле.

Удаление текста в созданном файле.

Выход из файла.

Удалить документ из памяти ЭВМ.

#### **Функция клавиши F1 в программе Internet**

Получить информацию об принципах работы в Internet.

Работа в Internet.

Закрыть Internet.

Информационная панель Internet.

#### **Функция сочетаний клавиш Ctrl+F в программе MS Word?**

Выводит диалоговое окно Найти и заменить.

Создать новый документ.

Изменить размер шрифта.

Вставить в документ таблицу.

#### **Функция сочетаний клавиш Ctrl+N в программе MS Word?**

Создать новый документ.

Изменить размер шрифта.

Вставить в документ таблицу.

Отметить текущее положение курсора.

#### **Функция сочетаний клавиш Ctrl+P в программе MS Word?**

Распечатка документа.

Создать новый документ.

Изменить размер шрифта.

Вставить в документ таблицу.

#### **Функция сочетаний клавиш Ctrl+S в программе MS Word?**

Сохранить документ.

Создать новый документ.

Изменить размер шрифта.

Вставить в документ таблицу.

#### **Функция сочетаний клавиш Ctrl+X в программе MS Word ?**

Вырезать выделенного часта документа.

Изменение размера шрифта.

Выход из документа.

Запись документа в память.

#### **Функция сочетаний клавиш Shift+F12 в программе MS Word ?**

Сохранение текста в файле.

Удаление текста в созданном файле.

Выход из файла.

Удалить документ из памяти ЭВМ.

#### **Характерным признаком линейной программы является:**

строго последовательное выполнение операторов в порядке их записи;

наличие в каждой программной строке только одного операторов;

использование в ней исключительно операторов присваивания;

присутствие в ней операторов условного и безусловного перехода;

**Целью создания “пятого поколения ЭВМ” являлось:**

реализация возможности моделирования человеческого интеллекта (создания искусственного интеллекта);  
достижение высокой производительности персональных компьютеров (более 10 млрд. операций в секунду);  
реализация новых принципов построения компьютера;  
Создание единого человеко-машинного интеллекта.

**Чаты сети Internet используются для ...**

простого общения с другими людьми  
поиска информации  
хранения списка популярных сайтов  
обсуждения кокой либо отдельной темы

**Чем определяется адрес ячейки в электронной таблице?**

названием столбца и номером строки  
номером листа и номером строки  
номером строки и именем столбца  
номером строки и номером листа

**Чему равен 1 Кбайт ...**

1024 байт  
1000 бит  
1030 байт  
2100 байт

**Числовая информация в памяти компьютера кодируется:**

в двоичной системе счисления  
в десятичной системе счисления  
с помощью символов  
в восьмеричной системе счисления

**Что записывается в электронном почтовом адресе до знака @?**

имя пользователя  
название домена  
имя провайдера  
имя сервера

**Что записывается в электронном почтовом адресе после знака @?**

имя сервера  
название домена  
имя пользователя  
имя провайдера

**Что из нижеследующих входит в алфавит Бейсика**

Команды Бейсика  
устройство компьютера  
функциональные клавиши  
арабские цифры

**Что из нижеследующих не входит в алфавит Бейсика**

функциональные клавиши  
арабские цифры  
знаки арифметического действия  
буквы латинского алфавита

**Что из перечисленного не является носителем информации?**

звуковая плата.  
дискета с играми;  
книга;  
карта;

**Что изучает информатика?**

информатика изучает методы сбора, обработки и передачи информации  
логические законы и методы решения задач  
создание алгоритмов и законов обработки  
методы ввода алгоритмов в ЭВМ и получения результата

**Что называется алгоритмом?**

описание последовательности действий (план), строгое исполнение которых приводит к решению поставленной задачи за конечное число шагов  
знания, получаемые человеком из различных источников

некоторое упрощенное подобие реального объекта  
процесс, связанный с получением, хранением, обработкой и передачей информации

**Что необходимо делать в перерывах при работе за компьютером?**

гимнастику для глаз  
почитать книгу  
посмотреть телевидение  
гимнастику для стоп

**Что необходимо иметь для проверки на вирус жесткого диска**

антивирусную программу, установленную на компьютер  
загрузочную программу  
файл с антивирусной программой  
защищенную программу

**Что необходимо сделать при зависании компьютера**

перезагрузить компьютер, нажав комбинацию клавиш Ctrl+Alt+Delete  
закрыть все окна  
отключить монитор

немедленно выключить питание компьютера

**Что необходимо сделать, чтобы открыть каталог или файл в программе Word**

Открыть  
Сохранить как  
Создать  
Сохранить

**Что нужно знать пользователю, чтобы найти в локальной сети нужный ему компьютер?**

имя компьютера  
есть ли у компьютера подключенный принтер  
есть ли у компьютера модем  
цвет системного блока

**Что нужно сделать для объединения ячеек в программе WORD**

Таблица - Объединить ячейки  
Таблица - Разбить ячейки  
Таблица - Добавить  
Таблица - Нарисовать таблицу

**Что нужно сделать для создания новой книги в программе Excel?**

выполнить команду Создать в меню Файл  
нажать кнопку Вернуть на панели инструментов  
выполнить команду Открыть меню Файл  
нажать кнопку Открыть на панели инструментов

**Что нужно сделать, для того чтобы разбить страницу в программе WORD**

Окно - Разделить  
Таблица - Добавить  
Правка - Вставить  
Файл - Создать

**Что означает WWW?**

Всемирная информационная паутина.  
Поиск информации  
Отправка писем.  
Открытие файлов.

**Что означает дефрагментация жесткого диска?**

Последовательное упорядоченное размещение всей информации имеющейся в диске.

Удаление лишних файлов.

Очистка диска.

Вставить специальные знаки на свободные места.

**Что означает на панели инструментов значок “Ж” ?**

Применить жирный шрифт.

Записать в документе формулу.

В документе поставить метку.

переход в документе на кириллицу.

**Что означает на панели инструментов значок “К” ?**

Переход в документе на курсив.

Вставить отметку в документе

Записать в документе формулу.

Писать в документе жирным шрифтом.

**Что означает на панели инструментов значок “Ц” ?**

Писать в документе с подчеркиванием.

Записать в документе формулу.

Писать в документе жирным шрифтом.

Переход в документе на кириллицу.

**Что означает провайдер**

Организация, функцией которой является

предоставление услуг пользования INTERNET

Организация по ремонту оргтехники

Организация по ремонту компьютеров

Официальное лицо позволяющее пользоваться Internet.

**Что означает термин дискретность?**

Раздельный

Определенный

Понятный

Результативный

**Что означает термин Driver в переводе на русский язык?**

Водитель

Внешний вид

Пилот

Дрова

**Что означает термин File в переводе на русский язык?**

Папка, скоросшиватель

Каталог

Данные

Сведения, информация

**Что означает термин Interface в переводе на русский язык?**

Внешний вид

Водитель

Инспектор

Пилот

**Что означает термин дискретность?**

Раздельный

Определенный

Понятный

Результативный

**Что представляет собой документ в программе Excel?**

набор таблиц - рабочую книгу, которая состоит из одного или многих рабочих листов

набор числовых данных, взаимосвязанных между собой арифметическими и логическими связями

набор столбцов, обозначенных латинскими буквами А,В,С ...

набор строк, пронумерованных целыми числами

**Что произойдет при нажатии клавиши Enter после введения информации в ячейку Excel?**

Активируется следующая ячейка

Исчезает активизация ячейки

Освобождается поле имя ячейки

Не происходит никакого изменения

**Что произойдет, если после вспомогательного слова THEN указан номер строки**

- Если условие выполняется, то управление переходит к указанной строке

- Если условие не выполняется, то управление

переходит к указанной строке

- Проверяется условие, заданное в указанной строке

- Осуществляется переход к подпрограмме

**Что такое Power Point?**

прикладная программа Microsoft Office,

предназначенная для создания презентаций

прикладная программа для обработки кодовых таблиц

устройство компьютера, управляющее его ресурсами в

процессе обработки данных в табличной форме

системная программа, управляющая ресурсами

компьютера

**Что такое гиперссылка в документе?**

это выделенные области документа, позволяющие

переходить к другому документу, содержащему

связанную информацию.

это часть веб-документа

это вырезанная область документа, позволяющая

обратно вставить в другому документе,

это выделенный фрагмент документа

**Что такое Интерфейс операционной системы?**

Удобная внешняя оболочка операционной системы

Переводчик поступающих команд на машинный язык

Программа, управляющая работу различных

периферийных устройств

Программа, выявляющая и удаляющая вирусные

программы

**Что такое информация?**

Сведения об окружающем мире, объектах, явлениях и т.д.

Собрание символов

Объяснение и наблюдение

Данные

**Что такое компилятор?**

Программа, предназначенная для перевода программы с

языка программирования на машинный язык

Процесс перевода программы на машинный язык

Устройство компьютера

Язык программирования

**Что такое компиляция?**

Процесс перевода программы на машинный язык

Программа, предназначенная для перевода программы с

языка программирования на машинный язык

Устройство компьютера

Язык программирования

**Что такое оператор?**

указание для ЭВМ

любая строка программы

данные заданной задачи

устройство компьютера

**Что такое презентация PowerPoint?**

демонстрационный набор слайдов, подготовленных на

компьютере

прикладная программа для обработки электронных таблиц  
устройство компьютера, управляющее демонстрацией слайдов  
текстовый документ, содержащий набор рисунков, фотографий, диаграмм

#### **Что такое сервер**

Компьютер, через который проводится связь в сети  
Компьютер не подсоединенный к локальной сети  
Домашний компьютер подсоединенный к INTERNET.  
Программное обеспечение компьютера

#### **Что такое системный блок?**

блок, связывающий все устройства ЭВМ между собой  
память ЭВМ

устройство, выполняющее команды, сохраняющее информацию и программы  
мозг ЭВМ

#### **Что такое Смайлик?**

эмоциональный символ  
текстовое сообщение  
символ провайдера  
символика сервера

#### **Что такое транслятор?**

Программа, предназначенная для перевода программы с языка программирования на машинный язык  
Процесс перевода программы на машинный язык  
Устройство компьютера  
Язык программирования

#### **Что такое трансляция?**

Процесс перевода программы на машинный язык  
Программа, предназначенная для перевода программы с языка программирования на машинный язык  
Устройство компьютера  
Язык программирования

#### **Чтобы записать документ программы Word на флеш накопитель, надо выбрать пункт меню Файл:**

Сохранить как...

Переписать

Открыть

Записать

#### **Чтобы открыть документ нужно нажать комбинацию клавиш**

Ctrl+O

Ctrl+ N

Ctrl+V

Ctrl+C

#### **Чтобы просмотреть документ перед выводом на печать, надо нажать на кнопку ...**

Предварительный просмотр на панели инструментов

Стандартная

Предварительный просмотр на панели инструментов

Рисование

Предварительный просмотр на панели инструментов

Форматирование

Предварительный просмотр на панели Строка состояния

#### **Чтобы сохранить текстовый файл (документ) в определённом формате необходимо задать...**

тип файла

размер шрифта

параметры абзаца

размеры страницы

#### **ЭВМ первого поколения:**

имели в качестве элементной базы электронные лампы; характеризовались малым быстродействием, низкой надежностью; программировались в машинных кодах; имели в качестве элементной базы полупроводниковые элементы; программировались с использованием алгоритмических языков; имели в качестве элементной базы интегральные схемы, отличались возможностью доступа с удаленных терминалов;

имели в качестве элементной базы большие интегральные схемы, микропроцессоры;

#### **Электронная почта (e-mail) позволяет передавать...**

сообщения и приложенные файлы

только сообщения

только файлы

видеоизображение

#### **Электронная почта (e-mail) позволяет передавать...**

сообщения и приложенные файлы

только сообщения

видеоизображение

только файлы

#### **Электронная таблица - это:**

прикладная программа, предназначенная для обработки структурированных в виде таблицы данных

прикладная программа для обработки кодовых таблиц  
устройство ПК, управляющее его ресурсами в процессе обработки данных в табличной форме

системная программа, управляющая ресурсами ПК при обработке таблиц

#### **Электронная таблица представляет собой:**

совокупность нумерованных строк и поименованных буквами латинского алфавита столбцов

совокупность поименованных буквами латинского

алфавита строк и нумерованных столбцов;

совокупность пронумерованных строк и столбцов;

совокупность строк и столбцов, именуемых

пользователем произвольным образом.

#### **Электронное правительство создано для ...**

упрощения обращения населения в государственные органы

взимания налогов с населения

создания законодательной базы страны

дополнительного контроля и усиления законов страны

#### **Электронной базой ЭВМ второго поколения**

являются...

полупроводники

электронные лампы

интегральные микросхемы

БИС, СБИС

#### **Элемент окна программы Word, позволяющий**

**задавать поля документа, а так же отступы от полей:**

Линейка

Панель Стандартная

Панель Форматирование

Область задач



## Глосарий

**Алгоритм** — понятное и точное предписание исполнителю (человеку или автомату) совершить последовательность действий, направленных на достижение указанной цели или на решение поставленной задачи.

**Алгоритмизация** — процесс разработки алгоритма (плана действий) для решения задачи.

**Антивирусы** – программы, предназначенные для обнаружения и уничтожения вирусов.

**Антивирусы** – программы, предназначенные для обнаружения и уничтожения вирусов.

**Архив** – совокупность данных или программ, хранимых в сжатом виде.

**Архив** – совокупность данных или программ, хранимых в сжатом виде.

**Архиваторы** – программы, предназначенные для сжатия выбранных файлов, помещения их в архив и записи полученного архива на дискету. Естественно, что архиватор должен уметь и разархивировать файлы, то есть вернуть их в первоначальное состояние.

**Архиваторы** – программы, предназначенные для сжатия выбранных файлов, помещения их в архив и записи полученного архива на дискету. Естественно, что архиватор должен уметь и разархивировать файлы, то есть вернуть их в первоначальное состояние.

**Архивация** – процесс сжатия файла или группы файлов.

**Архитектура ЭВМ** - это совокупность общих принципов организации аппаратно-программных средств и их характеристик, определяющая функциональные возможности ЭВМ при решении соответствующих классов задач.

**Атрибут файла** – характеристика, определяющая файл.

**Атрибут файла** – характеристика, определяющая файл.

**База данных** – таблица, в строках которой представлены объекты с их характеристиками, а в столбцах – однородные характеристики. Первая строка содержит название полей (характеристик), остальные строки являются записями таблицы.

**База данных** – таблица, в строках которой представлены объекты с их характеристиками, а в столбцах – однородные характеристики. Первая строка содержит название полей (характеристик), остальные строки являются записями таблицы.

**Базовая система ввода-вывода** – один из модулей ОС MS-DOS, выполняющая служебные функции.

**Байт** – единица измерения памяти, равняется 8 битам.

**Байт** – единица измерения памяти, равняется 8 битам.

**Бит** - минимальная единица количества информации, ибо получить информацию меньшую, чем 1 бит, невозможно.

**Бит** – самая малая единица измерения информации.

**Блокировка** – запрет на выполнение последующих операций до завершения выполнения текущих операций.

**Блокнот** – программа-редактор для работы с небольшими текстовыми файлами, входит в стандартные программы Windows.

**Блокнот** – программа-редактор для работы с небольшими текстовыми файлами, входит в стандартные программы Windows.

**Браузер** – универсальное средство передвижения по сетям, с помощью которого Вы получите доступ ко всем ресурсам Интернета, будь то электронная почта, хранилища файлов, Web-странички, базы данных или другие ресурсы.

**Браузер** – универсальное средство передвижения по сетям, с помощью которого Вы получите доступ ко всем ресурсам Интернета, будь то электронная почта, хранилища файлов, Web-странички, базы данных или другие ресурсы. Это название произошло от английского browser – проводник.

**Буфер обмена** - представляет собой область памяти, которую WINDOWS 98 предоставляет в распоряжение программ. Каждая программа может помещать туда данные и брать их оттуда.

**Видеокарты** – платы, через которые монитор подключается к компьютеру.

**Видеокарты** – платы, через которые монитор подключается к компьютеру.

**Винчестер** – см. Накопитель на жестком диске.

**Вирус «невидимый»** - вирус, перехватывающий обращение DOS к зараженным файлам и областям диска.

**Вирус «призрак»** - вирус, не имеющий ни одного постоянного участка кода (использует при шифровке разные ключи).

**Вирус загрузочный** – вирус, поражающий загрузчик DOS и главную загрузочную запись жесткого диска.

**Вирус компьютерный** – программа, способная самопроизвольно присоединяться к другим программам (т.е. «заражать» их).

**Вирус нерезидентный** – вирус, который не записывает себя в оперативную память (при запуске выполняется программа-вирус, затем – программа).

**Вирус резидентный** – вирус, активизирующийся в оперативной памяти.

**Вирус само моделирующийся** – вирус, изменяющий модификацию своего тела.

**Вирус сетевой** – вирус, распространяющийся по компьютерной сети.

**Внешняя память** – это диски для длительного хранения информации, а также для чтения и записи. Диски делятся на жесткий винчестер и гибкие – дискеты. Последние удобны для создания резервных копий и обмена информацией между пользователями. Внешняя память – это жесткий диск (винчестер, или HDD – hard disk drive), дискеты (floppy disk) и компакт-диск (CD-ROM). Каждому из них соответствует свой дисковод: HDD, FDD, CD-ROM.

**Внешняя память** – это диски для длительного хранения информации, а также для чтения и записи. Диски делятся на жесткий винчестер и гибкие – дискеты. Последние удобны для создания резервных копий и обмена информацией между

пользователями. Внешняя память – это жесткий диск (винчестер, или HDD – hard disk drive), дискеты (floppy disk) и компакт-диск (CD-ROM). Каждому из них соответствует свой дисковод: HDD, FDD, CD-ROM.

**Всемирная паутина, World Wild Web (WWW)** - - всемирная паутина Internet.

**Гибкий магнитный диск** – сменный магнитный диск на гибком носителе, используемый в ПЭВМ в качестве внешней памяти прямого доступа.

**Гипертекст** – это текст, выделенный цветом или подчеркиванием. С таким текстом Вы уже сталкивались, обращаясь неоднократно к Справке, а также при работе со Справочно-правовыми системами. Щелкнув на этом тексте, Вы переходили в другие связанные документы. Всемирная паутина World Wide Web (WWW) состоит сплошь из гипертекстов и, тыкая мышью по ссылкам, можно путешествовать по сети, попадая в самые разные компьютеры, города, страны.

**Гипертекст** – это текст, выделенный цветом или подчеркиванием. С таким текстом Вы уже сталкивались, обращаясь неоднократно к Справке, а также при работе со Справочно-правовыми системами. Щелкнув на этом тексте, Вы переходили в другие связанные документы. Всемирная паутина World Wide Web (WWW) состоит сплошь из гипертекстов и, тыкая мышью по ссылкам, можно путешествовать по сети, попадая в самые разные компьютеры, города, страны.

**Главное меню** содержит все необходимые на начальном этапе работы с компьютером приложения, информацию и вспомогательные программы.

**Глобальные сети** объединяют как индивидуальных пользователей, так и локальные сети. Примером глобальной сети служит Интернет.

**Гнездо** – прямоугольник, ограниченный тонким пунктиром и предназначенный для ввода символов, относящихся к данному шаблону.

**Граница** – предел изменения некоторой величины.

**Граница окна** – вертикальные и горизонтальные линии, идущие по периметру окна.

**Графическая оболочка WINDOWS** выполняет те же функции, что и MS-DOS, но содержит еще и новые приложения для управления файлами, запуска программ, работы в сети, расширения коммуникационных возможностей, работы со средствами мультимедиа.

**Графический редактор Paint** является стандартной программой WINDOWS 98 и поставляется вместе с ним.

**Данные** — это информация, представленная в формализованном виде и предназначенная для обработки ее техническими средствами, например, ЭВМ.

**Диск** – магнитный носитель информации, представленной в виде файлов.

**Диск** – магнитный носитель информации, представленной в виде файлов.

**Диск жесткий** – см. Накопитель на жестком диске.

**Диск логический** – часть памяти жесткого диска, идентифицируемая латинскими буквами C:, D: и т.д.

**Диск логический** – часть памяти жесткого диска, идентифицируемая латинскими буквами C:, D: и т.д.

**Дискета** – то же, что гибкий магнитный диск (флоппи-диск).

**Дискета системная** – дискета, на которой хранятся файлы операционной системы.

**Диски, DVD-диски.** Изначально эти диски предназначены для записи видеофильмов. DVD могут иметь по два несущих слоя с каждой стороны. За счет увеличения плотности записи каждый слой имеет информационную емкость 4,7 Мб.

**Дисковод** – механизм для считывания и записи информации на магнитные диски.

**Диспетчер печати** – программа, управляющая порядком работы принтера.

**Диспетчер программ** – основная программа системы Windows.

**Диспетчер файлов Windows** – программа для работы с файлами и каталогами.

**Диспетчер файлов Windows** – программа для работы с файлами и каталогами.

**Дисплей** (экран на электронно-лучевой трубке), **иначе монитор**, – это устройство, получившее наибольшее распространение для вывода информации из компьютера.

**Дистанционное обучение** – Дистанционные формы обучения в самое ближайшее время будут востребованы в наибольшей степени для получения образования по тем дисциплинам, которые не преподаются в местных учебных заведениях, или с целью получения дополнительной информации по интересующей теме.

**Драйверы** – программы, обеспечивающие правильную работу видеосистем и других устройств компьютера.

**Драйверы** – программы, обеспечивающие правильную работу видеосистем и других устройств компьютера.

**Заголовок окна (Windows)** – первая строка окна, содержащая название приложения, выполняемого в данном окне, или название окна диалога.

**Загрузка** – это процесс считывания программы из внешней памяти (винчестера, дискета, компакт-дисков) в оперативную память компьютера.

**Загрузка** – это процесс считывания программы из внешней памяти (винчестера, дискета, компакт-дисков) в оперативную память компьютера.

**Запись** – это строка таблицы базы данных. Строки содержат описание однородных объектов или процессов.

**Запись** – это строка таблицы базы данных. Строки содержат описание однородных объектов или процессов.

**Защита (информации)** – а) предотвращение несанкционированного доступа к аппаратуре, программам и данным; в) защита целостности программ и данных (антивирусная защита); с) защита от сбоев в электропитании аппаратуры.

**Защита (информации)** – а) предотвращение несанкционированного доступа к аппаратуре, программам и данным; в) защита целостности программ и данных (антивирусная защита); с) защита от сбоев в электропитании аппаратуры.

**Значок** – небольшое графическое изображение с краткой надписью.

**Интервал межстрочный** – расстояние между смежными строками на бумаге или экране дисплея.

**Интернет (Internet)** – внешняя сеть, сеть сетей. Это возможность общения со всеми компьютерами мира, подключенными к Internet.

**Интернет (Internet)** – внешняя сеть, сеть сетей. Это возможность общения со всеми компьютерами мира, подключенными к Internet.

**Информатика** – совокупность дисциплин, изучающих свойства информации, а также способы представления, накопления, обработки и передачи информации с помощью технических средств. Часто в понятие «информатика» включают некоторые разделы математики и кибернетики (теория алгоритмов, дискретную математику и др.). Другими словами информатика это наука о применении компьютерных технологий.

**Информационная технология** - это совокупность методов, производственных процессов и программно-технических средств, объединенных в технологическую цепочку, обеспечивающую сбор, обработку, хранение, распространение и отображение информации с целью снижения трудоемкости процессов использования информационного ресурса, а также повышения их надежности и оперативности.

**Информация** — это данные, которые человек получает из различных источников с помощью всех своих органов чувств.

**Информация достоверна** – информации не имеет скрытых ошибок.

**Информация доступна** - свойство информации, характеризующее возможность ее получения данным потребителем.

**Информация защищена** – свойство, характеризующее невозможность несанкционированного использования или изменения.

**Информация полная** – свойство информации исчерпывающее (для данного потребителя) характеризовать отображаемый объект и / или процесс.

**Информация релевантная** – способность информации соответствовать нуждам (запросам) \_ потребителя.

**Информация системна** – сводная информация о параметрах устройств компьютера: производительность и разрядность процессора, объем внешней и оперативной памяти, тип адаптера, клавиатуры и т. д.

**Информация современна** – способность информации соответствовать нуждам потребителя в нужный момент времени.

**Информация ценна** – ценность информации зависит от того, какие задачи мы можем решить с ее помощью.

**Информация эргономична** – свойство, характеризующее удобство формы или объема информации с точки зрения данного потребителя.

**Исполнитель алгоритма** - это тот объект или субъект (человек, группа людей, животное, робот, автомат, компьютер), для управления которым составлен алгоритм.

**Калькулятор** – сервисная программа, позволяющая производить вычисления.

**Канал связи** – обобщенное название пути, по которому проходит информационный поток данных. Например, физический канал передачи данных в Интернет, телевизионный канал, левый или правый канал стереомагнитофона. В системе IRC один из нескольких chat-каналов, к которым можно присоединиться.

**Каталог (директорий)** – поименованная область диска. Используется пользователем для организации хранения и облегчения поиска файлов.

**Каталог (директорий)** – поименованная область диска. Используется пользователем для организации хранения и облегчения поиска файлов.

**Клавиатура** – электронное устройство, предназначенное для автоматического преобразования набираемых букв, цифр и символов в двоичные коды, которые компьютер в состоянии понять. Кроме того, клавиатура может успешно выполнять и функции управления.

**Клавиатура** – электронное устройство, предназначенное для автоматического преобразования набираемых букв, цифр и символов в двоичные коды, которые компьютер в состоянии понять. Кроме того, клавиатура может успешно выполнять и функции управления.

**Клавиша** – элемент клавиатуры, нажатием которого генерируется код соответствующего знака или инициируется определенное действие. Клавиша управления курсором – клавиша, вызывающая перемещение курсора на экране дисплея в определенном направлении.

**Клавиша** – элемент клавиатуры, нажатием которого генерируется код соответствующего знака или инициируется определенное действие. Клавиша управления курсором – клавиша, вызывающая перемещение курсора на экране дисплея в определенном направлении.

**Клавиша функциональная** – клавиша, нажатие которой инициирует выполнение определенной функции в системе.

**Клавиши быстрого доступа (Горячие клавиши)** – сочетание клавиш [Shift], [Ctrl], [Alt ] с другими клавишами для выполнения операций в случае, когда по какой-то причине не работает мышь.

**Клиент** – система компьютеров или программный комплекс, которые требуют обслуживания со стороны другой компьютерной системы или процесса. Например, рабочая станция, запрашивающая содержимое файла–сервера, является клиентом файла–сервера.

**Клиент** – система компьютеров или программный комплекс, которые требуют обслуживания со стороны другой компьютерной системы или процесса. Например, рабочая станция, запрашивающая содержимое файла–сервера, является клиентом файла–сервера.

**Ключ** – поле или совокупность полей, по которым происходит связывание таблиц, сортировка баз данных.

**Ключевое слово** – 1. Лексическая единица, которая в определенных контекстах описывает языковую конструкцию. 2. Слово или словосочетание естественного языка, выбираемое из текста документа и используемое для его индексирования.

**Команда** – это любое указание, которое заставляет компьютер выполнять определенные действия.

**Команда** – это любое указание, которое заставляет компьютер выполнять определенные действия.

**Компакт-диск (CD-ROM)** – предназначен как для ввода традиционных программ и данных, так и для мультимедиа.

**Компиляция** – преобразование про граммы из представления на языке программирования в команды процессора или исполняющей системы.

**Компьютерные (информационные) системы** – информационные комплексы, которые включают в себя не одно программное средство, а набор программных средств, объединенных в систему как программно, так и аппаратно и определенным образом организованную совокупность данных.

**Компьютерные вирусы** – это вредные программы. И пишут их вредные люди.

**Компьютерные вирусы** - это специально написанные программы, которые могут записывать (внедрять) свои копии (возможно, измененные) в компьютерные программы, расположенные в исполнимых файлах, системных областях дисков, драйверах, документах и т.д., причем эти копии сохраняют возможность к «размножению».

**Компьютерные технологии.** Компьютерные технологии изначально предполагают разделение операций между человеком и машиной, четкую регламентацию функций и ответственность каждого звена в компьютерной системе.

**Контекстное меню** меню, появляющееся, когда Вы щелкаете правой кнопкой мыши. Его содержание зависит от места нахождения мыши, но, как правило, оно содержит список команд.

**Конфигурация** – компоновка системы с четким определением характера, количества, взаимосвязей и основных характеристик ее функциональных элементов; совокупность аппаратных средств и соединений между ними; перечень средств, включаемых в данный комплекс или систему.

**Корзина** – это место, куда автоматически помещаются удаленные файлы. Вы можете по желанию либо восстановить их оттуда, либо выбросить из Корзины.

**Корневой каталог**– основной каталог или каталог верхнего уровня.

**Курсор** – перемещаемая видимая отметка, используемая для указания позиции на экране, над которой будет осуществляться операция.

**Кэш-память** является буфером между центральным процессором и оперативной памятью и служит для увеличения быстродействия компьютера.

**Лазерный принтер** обеспечивает наивысшее качество и скорость печати. В нем используется сложная и дорогая технология печати, аналогичная ксерокопированию.

**Легенда** – элемент диаграммы, показывающий название маркеров данных диаграммы.

**Линейка прокрутки** – область границы окна для управления областью просмотра документа.

**Линейный (последовательный) алгоритм** — описание действий, которые выполняются однократно в заданном порядке.

**Линия** – 1. Элемент изображения. 2. Самый простой геометрический элемент в графическом редакторе.

**Локальные сети** носят местный характер и действуют в рамках одного предприятия или организации.

**Маршрут** – обозначение, состоящее из логического имени накопителя и цепочки имен взаимно подчиненных каталогов.

**Мастер** - это программа, которая формирует набор вопросов для пользователя и с учетом его ответов автоматически создает требуемый документ.

**Масштабирование** – 1. Представление величин таким образом, чтобы они и результат про водимых над ними вычислений находились в заданном диапазоне. 2. Увеличение или уменьшение всего изображения или его части.

**Материнская плата (от англ. motherboard).** На ней установлены микросхемы процессора и памяти, здесь же находятся разъемы, или слоты (от англ. slot), куда подключают дополнительные платы, называемые платами расширения – звуковую карту, модем и т. п.

**Матричный принтер** наиболее прост в устройстве и дешев. Он формирует изображение путем ударов тонких стержней печатающей головки через красящую ленту по бумаге.

**Меню** – перечень элементов, за которыми скрываются группы команд.

**Меню командное** – список команд, операций или подсистем данной прикладной программы, который вызывается на экран монитора во время ее работы.

**Меню системное (Windows)** – список команд для выполнения основных действий с окном.

**Микропроцессор** – интегральная схема, выполняющая функции центрального процессора.

**Микропроцессор**- центральная микросхема для обработки данных.

**Модем** – устройство – модулятор–демодулятор, преобразующее цифровые сигналы в аналоговую форму и обратно для передачи их по линиям связи аналогового типа.

**Модификация** – любые изменения, не меняющие сущность объекта.

**Модуль расширения базовой системы ввода–вывода** – модуль ОС, осуществляющий все операции обмена информацией с внешними устройствами.

**Монитор** – стандартное устройство отображения информации на экране. Может работать в текстовом или графическом режиме. По устройству и принципу действия экран похож на телевизор.

**Мультимедиа** принято называть совокупность устройств, предназначенных для совместного использования динамической графики и звука. Самыми распространенными средствами мультимедиа являются звуковая плата и дискковод CD-ROM. Средства мультимедиа широко используются как для развлечений, так и для дела.

**Мусорная корзина** – специальная папка, в которую временно помещаются все удаляемые пользователем файлы. При необходимости можно восстановить случайно удаленный файл, если не была выполнена очистка корзины.

**Мышь** – манипулятор, ручное устройство для указания координат экрана и передачи простейших команд, она используется для установки курсора, выбора из меню, выделения объектов, изменения их размеров и перемещения.

**Область Word рабочая** – основная область Word, в которой могут быть одновременно открыты окна для нескольких документов.

**Обмен информацией** - это процесс, в ходе которого источник информации ее передает, а получатель - принимает.

**Объект** – определенная часть окружающей нас реальной действительности (предмет, процесс, явление) или это любая информация, которая с помощью специальных средств может быть включена в документ. Это могут быть тексты, графические изображения, таблицы и многое другое.

**Окно** – это прямоугольный сектор на экране. Окна бывают разных типов: окна прикладных программ, окна документов, диалоговые окна.

**Окно активное** – окно, в котором в данный момент времени работает пользователь. Располагается над всеми остальными окнами, и только с ним взаимодействуют мышь и клавиатура.

**Окно всплывающее** – окно с дополнительной информацией, поясняющее выбранное ключевое слово.

**Оперативная память (ОП)**, или **Оперативное запоминающее устройство (ОЗУ)**, –обеспечивает мгновенный доступ к любой части информации. Однако следует иметь в виду, что информация исчезает из ОП сразу же по выключении питания компьютера.

**Операционные системы** – программы, предназначенные для управления всей работой компьютера.

**Палитра** – используемая для построения изображения цветовая гамма.

**Память** – функциональная часть ЭВМ, предназначенная для приема, хранения и выдачи данных.

**Память КЭШ** – память, время обращения к которой значительно меньше времени обращения к оперативной памяти, используется в качестве буфера между процессором и оперативной памятью.

**Память оперативная** – память для хранения используемой в данный момент программ и оперативно необходимых для этого данных.

**Память постоянная** – память, содержимое которой не может быть изменено динамически в ходе работы ЭВМ. Как правило, запись информации в такую память осуществляется при его изготовлении.

**Панель задач** изначально располагается в нижней части экрана, в строке, где находится кнопка Пуск, и позволяет переключаться между приложениями, запущенными на Вашем компьютере.

**Панель управления** обеспечивает простой доступ к Реестру.

**Переключатель** – переменная в программе, применяющаяся автоматически или по заданию программиста (значение «включено» или «выключено») и используемая для выбора одной из альтернативных ветвей алгоритма решения задачи.

**Переменными** называют величины, которые в данных условиях могут принимать множество различных числовых значений.

**Печать** – вывод данных на печатающее устройство.

**Пиксель** – наименьший элемент графического изображения на экране.

**Пиктограммы** – кнопки панелей инструментов.

**Подкаталог** – каталог. Имя которого является элементом другого каталога

**Поле** – столбец в таблице базы данных, содержащий один тип информации.

**Получатель** – абонент, который получает сообщение, отправленное по электронной почте.

**Порты** – специальные микросхемы, обеспечивающие взаимодействие компьютера с внешними устройствами.

**Постоянная память**, или **BIOS**, представляет собой неизменяемый тип памяти. В BIOS записан набор системных программ для управления устройствами компьютера в самых различных ситуациях.

**Постоянными** называют величины, которые при заданных условиях принимают одно и то же числовое значение.

**Почтовый ящик** – некоторый объем памяти на хост-машине, в который попадают все адресованные абоненту сообщения.

**Правовые прикладные программы** – это программы, которые пишутся для обеспечения потребностей юристов, юридических фирм и правоохранительных органов (прокуратура, милиция, суд, нотариат, автоинспекция и др.).

**Предполагается, что DVD-ROM** – диски будут выпускаться в трех вариантах: DVD-R – только для чтения, DVD – с возможностью записи, DVD – с возможностью перезаписи.

**Прикладная программа** – пользовательская программа, приложение в отличие от программ для поддержки компьютерной системы, системных утилит. Иногда применяется более свободно для обозначения любой программы, включая пользовательские и системные.

**Приложения стандартные Windows** – прикладные программы, необходимые для повседневной работы.

**Принтер** – печатающее устройство без клавиатуры, предназначенное для вывода текстовой и графической информации на бумагу, т.е. для получения документированной копии. В зависимости от принципа действия различают матричные (или точечно–матричные), струйные и лазерные принтеры; 2. Устройство для вывода информации на бумагу посредством печати; 3. Устройство для регистрации (печати) информации на бумажном носителе.

**Провайдер** – фирма, которая должна обеспечить Вам доступ в Интернет по протоколу TCP/IP, доставку и хранение Вашей электронной почты. Он же должен обеспечить Вас всем необходимым для подключения (коммуникационные программы, драйверы), дать полные инструкции по настройке системы. У большинства провайдеров есть горячие линии, по которым всегда можно получить ответ на интересующий Вас вопрос.

**Проводник** – программа Windows по работе с файловой системой, с помощью которой можно копировать, перемещать, удалять файлы и каталоги, устанавливать связь в компьютерной сети, запускать программы, осуществлять форматирование дискет и т. д.

**Проводник, Мой компьютер, Сетевое окружение** – это встроенные в Windows инструменты, предназначенные для работы с файлами. Они используются для поиска файлов, папок или сетевых компьютеров.

**Программа** – упорядоченная последовательность команд, подлежащая обработке; последовательность предложений языка программирования, описывающих алгоритм решения задач.

**Программа «заражена»** – внутри программы находится вирус.

**Программа для компьютера** – совокупность детальных инструкций, написанная на одном из алгоритмических или машинных языков, которая точно указывает, что делать компьютеру.

**Программа коммуникационная** – программное обеспечение электронной почты.

**Производная (функции в точке)** — основное понятие дифференциального исчисления, характеризующее скорость изменения функции (в данной точке). Определяется как предел отношения приращения функции к приращению ее аргумента при стремлении приращения аргумента к нулю, если такой предел существует. Функцию, имеющую конечную производную (в некоторой точке), называют дифференцируемой (в данной точке).

**Протоколы** – стандарты, определяющие формы представления и способы пересылки сообщений, процедуры их интерпретации, правила совместной работы различного оборудования в сетях.

**Рабочая область** – область окна, где располагается вводимая информация.

**Рабочая станция** – класс компьютеров в отличие от класса «серверов» с более низкими показателями производительности. В качестве отличительных характеристик выступают скорость обработки графических данных, частота процессора и частота на системной шине, объем оперативной памяти и памяти на жестких магнитных дисках, количество процессоров и др.

**Рабочий стол** – экран Windows часто называют электронным рабочим столом, на котором располагаются различные объекты.

**Разветвляющийся алгоритм** — алгоритм, в котором в зависимости от условия выполняется либо одна, либо другая последовательность действий.

**Редактирование** – изменение содержимого данных.

**Редактор Paint (Paintbrush)** – простой точечный графический редактор, входящий в стандартную поставку системы Windows.

**Редактор графический** – программа для ввода и редактирования графической информации.

**Редактор MS Word** – приложение Windows, предназначенное для создания, редактирования, просмотра и печати документов. Входит в пакет MS Office.

**Редактор формул** – сервисная программа, с помощью которой в текст документа вставляются математические формулы и символы.

**Реестр** – база данных WINDOWS, в которой хранится информация об установках пользователя, конфигурации оборудования, инсталлированных программах, соответствии приложений и типов файлов и другие системные сведения.

**Сбор информации** - это деятельность субъекта, в ходе которой он получает сведения об интересующем его объекте.

**Сервер файловый** – программы, реализующие доступ пользователя к собственным архивам файлов с информационными материалами. Сеть –1. Средство теледоступа – сеть передачи данных, вычислительная сеть. 2. Группы компьютеров, подключенных друг к другу или к центральному серверу для совместного использования ресурсов.

**Сервис, FTP-сервис** – возможность обмена файлами с удаленным компьютером (FTP-сервером). Передача возможна в обе стороны, но в основном РТР серверы используются в качестве хранилища файлов, размещенных там для публичного доступа (считывания).

**Сервисные программы**, или оболочки, предназначены для обеспечения комфортных условий пользователю.

**Сеть** - это объединение нескольких компьютеров для совместной работы и передачи сообщений. Сети бывают локальные и глобальные.

**Сеть глобальная** – интеграция всех компьютерных сетей, связывающих пользователей персональных компьютеров независимо от графического расположения.

**Сеть локальная** – вычислительная сеть, узлы которой расположены на небольшом расстоянии друг от друга, не использующая средства связи общего назначения.

**Система файловая** – совокупность именованных наборов данных и программ.

**Системная плата** – это сложная многослойная печатная плата (микросхема), к которой подключаются остальные компоненты компьютера.

**Системная шина** служит артерией, по которой передается внутри компьютера вся информация. К системной шине подключаются и дополнительные устройства.

**Системы управления базами данных (СУБД) Access** – это универсальная система управления базами данных. Предназначена для создания и ведения баз данных, для организации запросов, всевозможных выборок и отчетов. Содержит средства для связывания таблиц и связи с другими пакетами прикладных программ.

**Сканер** – устройство ввода текстовой и графической информации в компьютер путем оптического считывания информации.

**Соглашения** – совокупность правил использования регистров общего назначения для организации межмодульных связей и определения стандартной структуры области сохранения.

**Сообщение** — это информация, представленная в определенной форме и предназначенная для передачи.

**Сопроцессор** – специализированный процессор, дополняющий функциональные возможности основного процессора.

**Сортировка данных** – распределение элементов множества по группам в соответствии с определенными правилами.

**Списки** – стандартный элемент диалоговых окон, который позволяет выбирать из приведенного перечня один или несколько вариантов.

**Справка** – открывает справочную систему программы, содержит исчерпывающую информацию по всем возможностям программы и методам их использования.

**Справочник (помощь)** – справочная информация с гипертекстовым принципом организации материала.

**Справочные правовые системы** – это мощные информационные базы, включающие в себя все нормативные акты и программы их поиска, выборки, редактирования и печати.

**Стандарт Ethernet** – сетевой стандарт для локальных сетей с пропускной способностью 10 Мбит/с, максимальная длина пакета 1518 байт, собственно информация составляет 1024 байта.

**Стример** – устройство для хранения данных на магнитной ленте (компьютерный магнитофон).

**Строка заголовка** – содержит имя прикладной программы или документа

**Строка меню** – вторая строка экрана, в которой перечислены разделы меню.

**Строка сообщений** – строка, в которой содержится информация о командах, доступных в данный момент.

**Строка статуса (строка состояния)** – строка, расположенная в нижней части экрана, в которой представлена информация о текущем статусе (состоянии) программы.

**Текст** – это набор любых символов; информационное содержание документа, программы, сообщения.

**Телнконференция (Internet News)** предназначена для общения с группами лиц или группами новостей в отличие от электронной почты, где переписка идет на уровне отдельных лиц.

**Технология** - это совокупность знаний о способах и средствах проведения производственных процессов, при которых происходит качественное изменение обрабатываемых объектов.

**Указатель** – 1. Ссылка, адрес связи. 2. Курсор.

**Указатель ячейки** – светящийся прямоугольник, определяющий текущую ячейку.

**Файл** - логически связанная совокупность данных или программ, для размещения которой во внешней памяти выделяется определенная область. На языке юриста это нормативные акты, документы, картотеки, книги.

**Файл архивный** – набор из одного или нескольких файлов, помещенных в сжатом виде в единый файл.

**Файл временный** – файл, с расширением \*.tmp, который подлежит удалению после завершения создавшей его задачи.

**Файлы исполняемые** – файлы с расширениями \*.com, \*.exe, \*.bat, \*.pif.

**Факс** – факсимиле (фототелеграф), в Интернете существует шлюзовое программное обеспечение по пересылке факсов через E-mail.

**Фильтр** – программа, предотвращающая проникновение в базу данных, программу или систему некорректных данных; при работе с таблицами в базе данных фильтр используется для того, чтобы видеть только значения, определяемые заданным критерием.

**Фильтрация** – проверка принадлежности фактического значения данных множеству допустимых значений.

**Форма** – это наглядное отображение информации, содержащейся в одной записи.

**Формат чисел** – вид, представления чисел.

**Функция** — математическое понятие, отражающее связь между элементами различных множеств. В самом общем виде, функция — это «закон», по которому каждому элементу одного множества (называемому областью определения) ставится в соответствие некоторый элемент другого множества (называемого областью значений).

**Хост-компьютер** – головная машина сети, центральная ЭВМ.

**Циклический алгоритм** — описание действий, которые должны повторяться указанное число раз или пока не выполнено заданное условие. Перечень повторяющихся действий называется телом цикла.

**Чат** – 1. Чат, беседа. Форма интерактивного общения в Интернет в режиме online. 2. Чат, чат-система. Система интерактивного общения в Интернет в режиме online. Система, обеспечивающая общение удаленных пользователей в реальном времени.

**Шаблон** – предварительно разработанный документ, в который необходимо лишь ввести недостающие данные.

**Электронная книга** – отформатированный электронный документ, загружаемый в компьютер или специализированное устройство отображения (книжный планшет). Преимущества электронных книг: возможность создания компактных электронных библиотек, развитые средства пометок, поиска и индексирования, возможность поставки только под заказ (тиража как такового не существует), считывание информации на расстоянии.

**Электронная почта** – electronic mail (E-mail) – 1. Система пересылки сообщений между пользователями, в которой ПЭВМ берет на себя все функции по хранению и пересылке сообщений. Электронная почта является важным компонентом системы автоматизации учрежденческой деятельности; 2. Обмен почтовыми сообщениями с любым абонентом сети Internet; 3. Средство связи с любым абонентом через телефонные линии с помощью компьютерной сети; 4. Сетевая служба, позволяющая обмениваться текстовыми электронными сообщениями через Интернет. Современные возможности электронной почты позволяют также посылать документы HTML и вложенные файлы самых различных типов. В настоящее время электронная почта представляет собой один из наиболее быстрых и надежных видов связи.

**Электронная почта (E-Mail, Internet Mail)** делает то, что и обычная почта, только во много раз быстрее и надежнее.

**Электронная таблица Excel** для WINDOWS является мощным программным средством для работы с таблицами данных, позволяющим упорядочивать, анализировать и графически представлять различные виды данных. Но электронные таблицы ориентированы преимущественно на числовые данные и имеют ограниченные возможности для ведения баз данных.

**Электронные кнопки (пиктограммы)** – это значки в виде отдельных кнопок с изображением рисунков или символов, нажатие которых равносильно выполнению соответствующих команд

**Язык гипертекстовой разметки** – HTML (Hyper Text Markup Language) предназначен для создания гипертекстовых ссылок.

**Ярлык** – это значок, за которым скрывается маленький файл, являющийся ссылкой на другой файл. Ярлык позволяет посредством двойного щелчка по нему дистанционно загружать программы, открывать папки и получать доступ к объектам, таким как принтер или удаленный доступ к сети.