

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Бутакова Оксана Стефановна  
Должность: директор  
Дата подписания: 15.03.2025 15:27:08  
Уникальный программный ключ:  
92ebe478f3654efe030354ec9c160360cb17a169

Министерство образования и науки Республики Саха (Якутия)  
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Республики Саха (Якутия) «Ленский технологический техникум»

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ  
ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ**

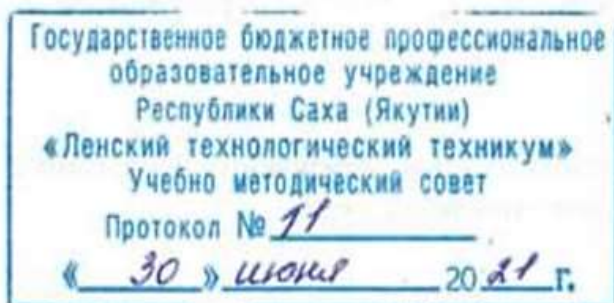
**Дисциплина: ЕН.02 Информатика и информационно-коммуникативные  
технологии (ИКТ) в профессиональной деятельности  
Специальность: 44.02.01 Дошкольное образование**

Методические рекомендации по выполнению практических работ разработаны в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по специальности **44.02.01 Дошкольное образование** и в соответствии с рабочей программой по дисциплине **ЕН.02 Информатика и информационно-коммуникативные технологии (ИКТ) в профессиональной деятельности.**

### РЕКОМЕНДОВАНО

Учебно-методическим советом

ГБПОУ РС (Я) «Ленский технологический техникум»



### РАССМОТРЕНО И ОДОБРЕНО

на заседании ПЦК

«Общеобразовательных дисциплин»

Протокол № 9 от "22" июня 2021 г.

Председатель ПЦК: И.А. Антонова / Антонова И.А. /

Автор: Тюркин Александр Николаевич, преподаватель информатики

## Оглавление

Введение.....	5
Перечень практических занятий .....	6
Инструктивно-методические указания по выполнению практических работ.....	9
Практическое занятие № 1. Понятие об информационных системах и автоматизации информационных процессов. Возможности настольных издательских систем: создание, организация и основные способы преобразования (верстки) текста. ....	9
Практическое занятие № 2. Возможности динамических (электронных) таблиц. Математическая обработка числовых данных. ....	17
Практическое занятие № 3 Использование систем проверки орфографии и грамматики. Создание компьютерных публикаций на основе использования готовых шаблонов (для выполнения учебных заданий).....	25
Практическое занятие № 4. Использование различных возможностей динамических (электронных) таблиц для выполнения учебных заданий.....	36
Практическое занятие № 5 Представление об организации баз данных и системах управления ими. Структура данных и система запросов на примерах баз данных различного назначения: юридических, библиотечных, налоговых, социальных, кадровых и др. Использование системы управления базами данных. ....	46
Практическое занятие № 6. Формирование запросов для работы с электронными каталогами библиотек, музеев, книгоиздания, СМИ в рамках учебных заданий из различных предметных областей.....	55
Практическое занятие № 7. Представление о программных средах компьютерной графики и черчения, мультимедийных средах. Многообразие специализированного программного обеспечения и цифрового оборудования для создания графических и мультимедийных объектов .....	63
Практическое занятие № 8. Аудио- и видеомонтаж с использованием специализированного программного обеспечения. ....	83
Практическое занятие № 9. Демонстрация систем автоматизированного проектирования и конструирования. ....	87
Практическое занятие № 10. Компьютерное черчение. ....	98
Практическое занятие № 11. Представления о технических и программных средствах телекоммуникационных технологий. Интернет-технологии, способы и скоростные характеристики подключения, провайдер. ....	99
Практическое занятие № 12. Браузер. Примеры работы с Интернет-магазином, Интернет-СМИ, Интернет-турагентством, Интернет-библиотекой и пр. ....	107

Практическое занятие № 13. Поиск информации с использованием компьютера. Программные поисковые сервисы. Использование ключевых слов, фраз для поиска информации. Комбинации условия поиска. Пример поиска информации на государственных образовательных порталах. ....	110
Практическое занятие № 14. Поисковые системы. Осуществление поиска информации или информационного объекта в тексте, файловых структурах, базах данных, сети Интернет. ....	113
Практическое занятие № 15. Методы и средства создания и сопровождения сайта. Программы для конструирования сайтов. ....	120
Практическое занятие № 16. Средства создания и сопровождения сайта. ....	130
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ. ....	133

## Введение

Методические рекомендации по выполнению практических занятий по дисциплине ЕН.02 «Информатика и информационно-коммуникативные технологии (ИКТ) в профессиональной деятельности» предназначены для студентов дневного отделения специальности 44.02.01 Дошкольное образование, на базе девяти классов общеобразовательной школы.

Перед выполнением практических заданий предусматривается изучение основ работы с операционной системой WINDOWS. Изучение основ работы с текстовым редактором WORD, электронными таблицами EXCEL, разработки Web-сайтов и объектов Power Point.

Предусмотрены практические занятия, которые носят репродуктивный, частично-поисковый и поисковый характер.

Дисциплина изучается в 2-х семестрах. Во втором семестре проводятся те же занятия, но необходимо отметить полученные навыки, используя свои примеры, связанные с будущей профессиональной деятельностью.

В результате изучения дисциплины студент должен **уметь:**

соблюдать правила техники безопасности и гигиенические рекомендации при использовании средств информационно-коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в профессиональной деятельности;

создавать, редактировать, оформлять, сохранять, передавать информационные объекты различного типа с помощью современных информационных технологий для обеспечения образовательного процесса;

использовать сервисы и информационные ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть Интернет) в профессиональной деятельности;

В результате изучения курса студент должен **знать:**

правила техники безопасности и гигиенические требования при использовании средств ИКТ в образовательном процессе;

основные технологии создания, редактирования, оформления, сохранения, передачи и поиска информационных объектов различного типа (текстовых, графических, числовых и тому подобных) с помощью современных программных средств;

возможности использования ресурсов сети Интернет для совершенствования профессиональной деятельности, профессионального и личностного развития;

аппаратное и программное обеспечение персонального компьютера, применяемое в профессиональной деятельности.

### Перечень практических занятий

Номер и наименование темы	Наименование практического занятия	Кол-во час	У, З	Форма контроля
<b>Раздел 1. Технологии создания и преобразования информационных объектов</b>				
<b>Тема 1.1.</b> <b>Понятие об информационных системах и автоматизации информационных процессов.</b>	<b>Практическое занятия №1.</b> Понятие об информационных системах и автоматизации информационных процессов. Возможности настольных издательских систем: создание, организация и основные способы преобразования (верстки) текста.	2	У1, У2, З1, З2	Отчет о проделанной работе в электронном варианте
	<b>Практическое занятия №2.</b> Возможности динамических (электронных) таблиц. Математическая обработка числовых данных.	2	У1, У2, З1, З2	Отчет о проделанной работе в электронном варианте
	<b>Практическое занятия №3.</b> Использование систем проверки орфографии и грамматики. Создание компьютерных публикаций на основе использования готовых шаблонов (для выполнения учебных заданий).	2	У1, У2, З1, З2	Отчет о проделанной работе в электронном варианте
	<b>Практическое занятия №4.</b> Использование различных возможностей динамических (электронных) таблиц для выполнения учебных заданий."	2	У1, У2, З1, З2	Отчет о проделанной работе в электронном варианте
<b>Тема 1.2.</b> <b>Представление об организации баз данных и системах управления ими</b>	<b>Практическое занятия №5.</b> Представление об организации баз данных и системах управления ими. Структура данных и система запросов на примерах баз данных различного назначения: юридических, библиотечных, налоговых, социальных, кадровых и др. Использование системы управления базами данных	2	У1, У3	Отчет о проделанной работе в электронном варианте
	<b>Практическое занятия №6.</b> Формирование запросов для работы с электронными	2	У1, У3	Отчет о проделанной работе в

	каталогами библиотек, музеев, книгоиздания, СМИ в рамках учебных заданий из различных предметных областей.			электронном варианте
<b>Тема 1.3.</b> <b>Представление о программных средах компьютерной графики, мультимедийных средах.</b>	<b>Практическое занятия №7.</b> Представление о программных средах компьютерной графики и черчения, мультимедийных средах. Многообразие специализированного программного обеспечения и цифрового оборудования для создания графических и мультимедийных объектов	2	У1, У2, 31, 32	Отчет о проделанной работе в электронном варианте
	<b>Практическое занятия №8.</b> Аудио- и видеомонтаж с использованием специализированного программного обеспечения.	2	У1, У2, 31, 32	Отчет о проделанной работе в электронном варианте
	<b>Практическое занятия №9.</b> Демонстрация систем автоматизированного проектирования и конструирования.	2	У1, У2, 31, 32	Отчет о проделанной работе в электронном варианте
	<b>Практическое занятия №10.</b> Компьютерное черчение.	2	У1, У2, 31, 32	Отчет о проделанной работе в электронном варианте
	<b>Практическое занятия №11.</b> Представление о программных средах компьютерной графики и черчения, мультимедийных средах. Многообразие специализированного программного обеспечения и цифрового оборудования для создания графических и мультимедийных объектов	2	У1, У2, 31, 32	Отчет о проделанной работе в электронном варианте
	<b>Практическое занятия №12.</b> Аудио- и видеомонтаж с использованием специализированного программного обеспечения.	2	У1, У2, 31, 32	Отчет о проделанной работе в электронном варианте
	<b>Раздел 2. Телекоммуникационные технологии</b>			
<b>Тема 2.1.</b> <b>Представления о технических и программных средствах телекоммуникационных</b>	<b>Практическое занятия №13.</b> Представления о технических и программных средствах телекоммуникационных технологий. Интернет-технологии, способы и скоростные характеристики	2	У1, У3, 31, 33, 34	Отчет о проделанной работе в электронном варианте

<b>технологий.</b>	подключения, провайдер.			
	<b>Практическое занятия №14.</b> Браузер. Примеры работы с Интернет-магазином, Интернет-СМИ, Интернет-турагентством, Интернет-библиотекой и пр.	2	У1, У3, 31, 33, 34	Отчет о проделанной работе в электронном варианте
<b>Тема 2.2. Поиск информации с использованием компьютера.</b>	<b>Практическое занятия №15.</b> Поиск информации с использованием компьютера. Программные поисковые сервисы. Использование ключевых слов, фраз для поиска информации. Комбинации условия поиска. Пример поиска информации на государственных образовательных порталах.	2	У1, У3, 31, 33	Отчет о проделанной работе в электронном варианте
	<b>Практическое занятия №16.</b> Поисковые системы. Осуществление поиска информации или информационного объекта в тексте, файловых структурах, базах данных, сети Интернет.	2	У1, У3, 31, 33	Отчет о проделанной работе в электронном варианте
<b>Тема 2.3. Методы и средства создания и сопровождения сайта</b>	<b>Практическое занятия №17.</b> Методы и средства создания и сопровождения сайта. Программы для конструирования сайтов.	2	У1, У3, 31, 33	Отчет о проделанной работе в электронном варианте
	<b>Практическое занятия №18.</b> Средства создания и сопровождения сайта.	2	У1, У3, 31, 33	Отчет о проделанной работе в электронном варианте



**Инструктивно-методические указания по выполнению практических работ**  
**Практическое занятие № 1. Понятие об информационных системах и**  
**автоматизации информационных процессов. Возможности настольных**  
**издательских систем: создание, организация и основные способы преобразования**  
**(верстки) текста.**

**Цель:** знакомство с понятием об информационных системах и автоматизации информационных процессов повторение основных способов преобразования (верстки) текста .

Под **системой** понимают любой объект, который одновременно рассматривается и как единое целое, и как объединенная в интересах достижения поставленных целей совокупность разнородных элементов. Сегодня создано большое число различных систем и они все отличаются между собой как по составу, так и по главным целям.

Понятие «система» широко распространено и имеет множество смысловых значений. Применительно к информационным системам чаще всего имеется ввиду набор технических средств и программ. Системой может называться только аппаратная часть компьютера. Системой может также считаться множество программ для решения конкретных прикладных задач, дополненных процедурами ведения документации и управления расчетами.

**Информационная система** имеет цель – производство профессиональной информации, связанной с определенной профессиональной деятельностью. Информационные системы обеспечивают сбор, хранение, обработку, поиск, выдачу информации, необходимой в процессе принятия решений задач из любой области. Их задача помочь в анализе проблем и создавать новые продукты.

**Информационная система** - взаимосвязанная совокупность средств, методов и персонала, используемых для хранения, обработки и выдачи информации в интересах достижения поставленной цели.

Среди множества факторов, определяющих совокупность свойств конкретной информационной системы, можно выделить три основных: • технический уровень системы; • характер обрабатываемой информации; • целевые функции, т.е. круг задач, для решения которых данная система предназначена.

**По техническому уровню** информационные системы разделяют на: • Ручные (все процессы обработки информации осуществляются вручную); • Механизированные (для обработки и поиска информации использовались различные средства механизации, среди которых наибольшее распространение получили счетно-

перфорационные машины); • Автоматизированные и автоматические (для хранения, обработки и поиска информации используются компьютеры).

Сегодняшнее, современное понимание информационной системы предполагает использование в качестве основного технического средства переработки информации персонального компьютера.

Современные компьютерные инструменты обработки информации подразделяются на три составляющие: обработки текста, числовой информации, рисования и звукового оформления.

Программное обеспечение, позволяющее пользователю активно использовать в самостоятельной компьютерной деятельности все эти возможности комплексно, можно определить, как **редакторские программы**. Поэтому основная задача – узнать их общие свойства и научиться пользоваться в дальнейшем любой редакторской средой.

Программные среды, имеющие единые правила взаимодействия между собой, называются **интегрированными**. Среда Office включает в себя такие возможности. Например, MS Windows в списке программ **Стандартные** предлагает группу простейших редакторов: для обработки текста – WordPad, «Блокнот»; для обработки числовых данных – «Калькулятор»; для обработки графики – Paint. Все эти программы являются редакторами и имеют одинаковые инструменты оформления файла, настроек страницы (если она предусмотрена), управления набором символов в поле строки.

Существуют компьютерные средства, в которых можно использовать все указанные возможности комплексно. Такие программные среды называются **мультимедийными**. Например, в компьютерных презентациях используется текст с гиперссылками, числовые таблицы, рисунки и видео, звуковое оформление, а также возможности анимации и управления объектами презентации – слайдами.

Для того чтобы обработать текст на компьютере, требуется специальная программа, с помощью которой можно оформить текстовый документ.

**Текстом** для ПК можно называть набор данных, состоящий из символов языка (буквы, цифры, знаки). Файл, содержащий информацию текстового типа, называется **текстовым**. Для того чтобы компьютерная программа распознала тип данных в файле, нужно в полном имени файла указать его тип. Например, программам-редакторам соответствуют следующие типы файлов: Word Pad - RTF; Word - DOC; «Блокнот» – TXT.

Часто программа-редактор приписывает тип файла к указанному названию автоматически. Название файла задается так, чтобы было легко в дальнейшем по нему ориентироваться.

**Текстовый редактор** — это прикладная программа, позволяющая создавать текстовые документы, редактировать их, просматривать содержимое документа на экране, распечатывать документ и т. д. По отношению к текстовым редакторам с широкими возможностями форматирования текста, включения графики, использования гиперссылок, проверки правописания часто применяется название **текстовый процессор**.

Данные, с которыми работают текстовые процессоры, — это символьная информация.

**Наименьший элемент текста** — один символ. **Слово** — это символьная последовательность. Слова отделяются друг от друга пробелами или знаками препинания.

Структурные единицы текста: символ, слово, абзац, страница, раздел.

Для форматирования символов и абзацев можно использовать несколько вариантов: 1) выбрать команду на вкладке **Главная** ® **Шрифт** (рис. 4.1); 2) выбрать в контекстном меню команду **Шрифт** (рис. 4.2); 3) нажать кнопку в правом нижнем углу группы **Шрифт** (рис. 4.3).

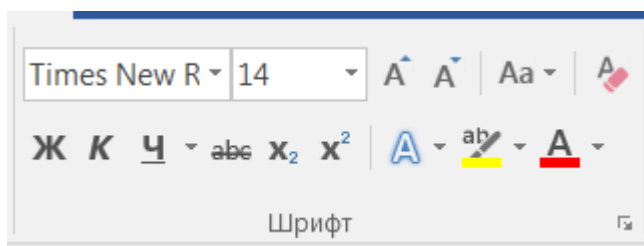


Рисунок 4.1 - Группа Шрифт вкладки Главная

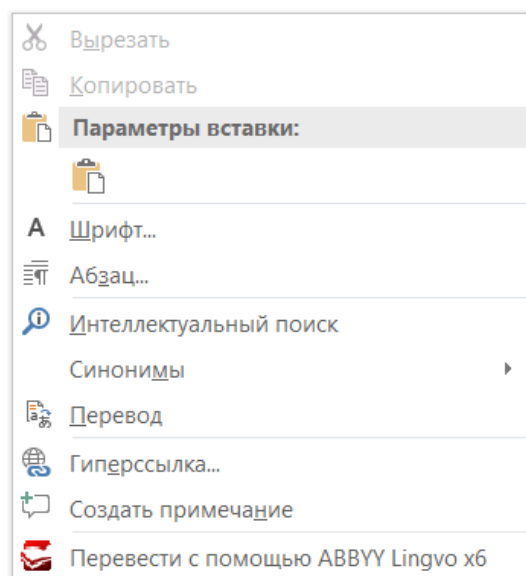
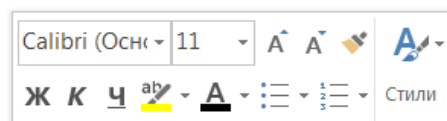


Рисунок 4.2 - Выбор в контекстном меню команды Шрифт

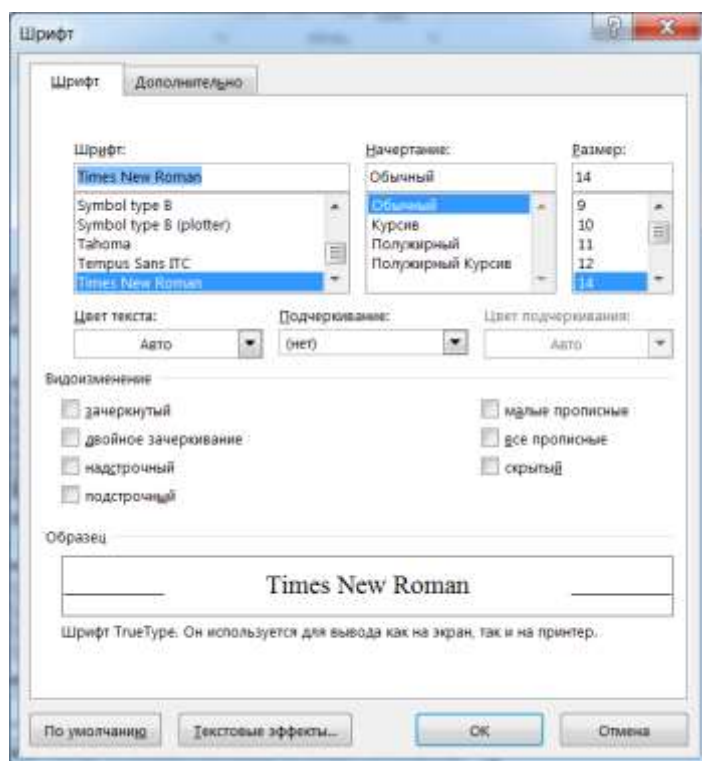


Рисунок 4.3 – Диалоговое окно форматирования шрифтов

Форматирование позволяет изменить параметры шрифтов для символов выделенного фрагмента и набора нового текста, а именно: рисунок шрифта, стиль начертания, размер, цвет, эффекты, плотность символов, смещение относительно базовой линии строки (вверх, вниз) (табл. 4.1).

Таблица 4.1 –Примеры форматов шрифта текстового документа

Формат	Параметры
Шрифт	<i>Times New Roman</i> , 14 кт
ПРЕЖЕ	<i>Times New Roman</i> , 14 кт, полужирный, все прописные, масштаб символов 200%
ШРИФТ	<i>Times New Roman</i> , 14 кт, курсив, контурный, с тенью, все прописные, масштаб символов 150%
Шрифт	<i>Times New Roman</i> , 14 кт, курсив, расширенный, 18 кт
Обычный текст Шрифт	<i>Times New Roman</i> , 14 кт, смещение относительно базовой линии – 10 кт

Команда на вкладке Главная Абзац устанавливает параметры формата абзацев выделенного фрагмента или текущего абзаца текстового документа, а именно: поля отступов, междустрочный интервал внутри абзаца, интервал между абзацами текстового документа, выравнивание текста в абзаце, положение абзаца на странице (рис. 4.4).

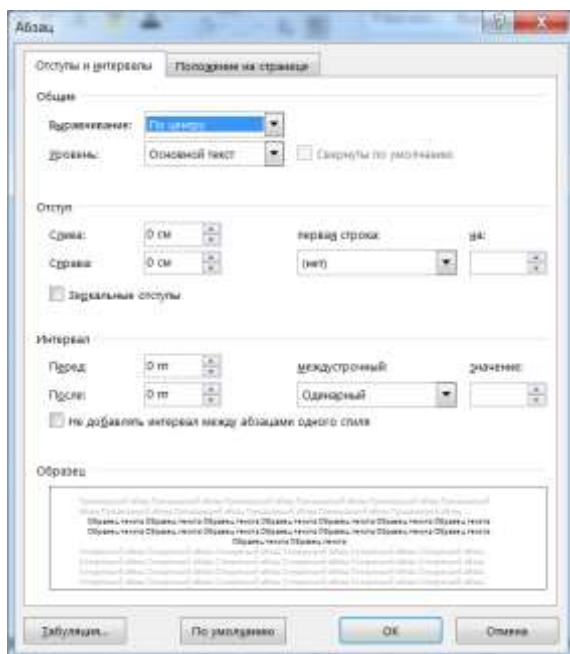


Рисунок 4.4 - Диалоговое окно Абзац

Однако следует помнить, что перед форматированием фрагмента документа его обязательно нужно выделить.

**Использование шаблонов документов и других средств, повышающих эффективность работы с текстом** Для создания нескольких одинаковых текстовых документов всегда можно воспользоваться буфером обмена. Создав документ один раз, можно скопировать его содержимое в другие документы и внести в них необходимые изменения. Но этот путь не самый эффективный, особенно в тех случаях, когда документы имеют некоторую общую часть и незначительно отличаются. Примером таких документов могут быть отсылаемые заказчиком письма о предстоящем событии (в этом случае такие документы будут отличаться лишь именем получателя, возможно незначительно — текстом письма). Еще одним примером могут быть стандартные формы для оформления заказа, в которые необходимо «вписывать» нужные данные. Для решения таких задач в текстовом редакторе **Microsoft Word** можно воспользоваться шаблонами.

**Шаблон** — это документ, сформировав который один раз, затем можно использовать для создания других документов. Создав свой шаблон, содержащий неизменяемую часть документа, можно впоследствии только вносить нужные правки в документ.

Любой документ текстового редактора **Word** создается на основе шаблона. Даже пустой документ, который мы привыкли видеть на экране после запуска программы, создается на основе шаблона, заданного по умолчанию, его имя — **normal.dotx**. Кроме этого стандартного шаблона в редакторе есть несколько других для создания писем,

факсов, заявлений и других типичных документов. Воспользоваться этими стандартными шаблонами можно, выбрав Файл Создать. В результате в окне редактора появится область задач «Создание документа» (рис. 4.5).



Рисунок 4.5 - Область задач «Создание документа» в окне текстового редактора Word

Для создания нового документа на основе шаблона можно использовать стандартные шаблоны, которые были включены в пакет Microsoft Office при его установке, либо шаблоны, размещенные на сайте программы.

Если вы создали документ, который можно использовать для создания других, внося лишь незначительные изменения, превратите его в шаблон. Для этого его достаточно сохранить в формате шаблона, выбрав **Файл ® Сохранить как**, и в поле **Тип файла** выбрать значение **Шаблон документа**. После того как шаблон сохранен, его можно использовать для создания документов.

**Вставка объектов в документ Word Вставка диаграммы.**

Диаграммы в **Microsoft Word** создаются на основе таблиц и вставляются в документ **Microsoft Word** с помощью меню вкладки **Вставка ® Диаграмма**.

Для построения диаграммы к таблице 4.2:

Таблица 4.2

Фамилия	Математический анализ	Аналитическая геометрия	Английский язык
Бобров	3	5	5
Верещагина	3	4	4
Мариченко	4	5	4
Мельникова	4	4	4
Петренко	3	4	5
Попова	5	5	5

- 1) Установите курсор в место, куда нужно вставить диаграмму.
- 2) Выполните команду меню вкладки Вставка Диаграмма.
- 3) В появившемся окне Вставка диаграммы в списке слева тип диаграммы Гистограмма, а в списке справа — вид гистограммы.

Нажмите кнопку ОК. 4) В открывшееся окно таблицы **MS Excel** скопируйте исходную таблицу.

Диаграмма готова (рис. 4.6).

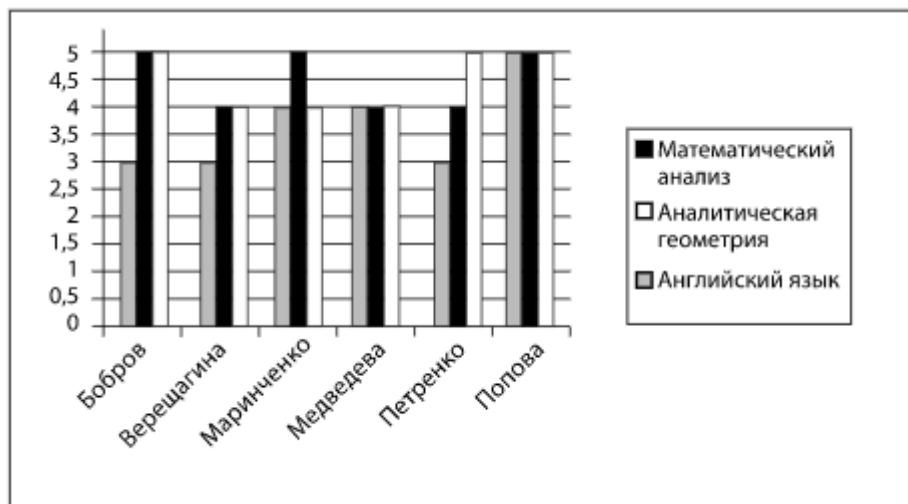


Рисунок 4.6 – Диаграмма

**Вставка формул** В MS Word формулы создаются с помощью специального редактора, который можно вызвать, используя вкладку Вставка, группу Символы и кнопку Формулы. С помощью редактора формул (рис. 4.7) можно создавать сложные математические выражения, используя как встроенные варианты, так и создавая новые. При создании формул интервалы и форматы, размер шрифтов автоматически регулируются в соответствии с правилами записи математических выражений. Изменять форматирование можно и в процессе работы.



Рисунок 4.7 - Редактор формул

На вкладке **Конструктор** в группе **Структура** расположены кнопки, предназначенные для вставки дробей, радикалов, сумм, интегралов, произведений, матриц, различных скобок, пределов, логарифмов и мн. др.

**Вставка фигурного текста** Для вставки фигурного текста также нужно воспользоваться вкладкой **Вставка**, а затем в группе **Текст** нажать на кнопку **WordArt**. В появившемся меню выбрать формат надписи. В диалоговом окне «Изменение текста WordArt» набрать нужный текст и нажать на кнопку **ОК**. При создании и корректировке фигурного текста активна вкладка **Формат**, с помощью которой можно задать стиль фигуры, изменить положение и направление текста, применить стили **MS Word**.

Основной целью издательского процесса является тиражирование, т. е. многократное воспроизведение однажды созданных текстов. Главные задачи издательского процесса заключаются в следующем: • создание текста и графических материалов к нему; • перевод их в форму, удобную для тиражирования; • собственно тиражирование.

Компьютерные программы, называемые **настольными издательскими системами**, предоставляют средства автоматизации издательского труда для допечатной подготовки издания.

Допечатная подготовка начинается с создания **макета**, отражающего «внешний вид» будущего издания. На этом этапе осуществляется выбор формата страниц, их ориентации и элементов дизайна, задаются места размещения текста, иллюстраций, заголовков.

Создание страниц издания на основе разработанного макета, т. е. размещение на странице текста, изображений, заголовков, логотипов и других элементов дизайна, называется **версткой**.

Текстовые и графические материалы, объединенные в едином макете, каждая страница которого полностью совпадает с соответствующей страницей будущего издания, называется **оригинал-макетом**.

Заметим, что в современных текстовых процессорах реализованы многие функции, характерные и для издательских систем: форматирование текста, разметка страниц, автоматизированное создание алфавитных и предметных указателей, оглавлений, управление печатью. В чем же состоит различие текстового процессора и издательской системы?

Текстовые процессоры обладают ограниченными возможностями макетирования. Текстовый процессор может использоваться лишь как вспомогательный инструмент при подготовке текстового материала для верстки. Дело в том, что издательская система предназначена не для набора больших объемов текста, а для верстки издания по сложному макету из текстовых и графических блоков. Предполагается, что блоки — набранный текст, фотографии, рисунки — создаются в отдельных приложениях (текстовых и графических редакторах), обладающих специальными функциями для их создания и обработки. Поэтому важно, чтобы издательская система была способна импортировать широкий диапазон файловых форматов. Издательские системы ориентированы на типографское воспроизведение создаваемых документов. Поэтому в издательских системах реализованы



полиграфические настройки, такие как контроль цвета, тонкие настройки характеристик шрифта, спуск полос и пр.

**Популярными издательскими системами**, начиная с 1990-х годов, стали Adobe PageMaker, Adobe FrameMaker, Corel Ventura и QuarkXPress, а в настоящее время и Adobe InDesign.

**Современная издательская система в широком смысле** — это не только компьютерная программа, но и аппаратные средства: компьютер, устройства оптического ввода (сканер, цифровая камера), различные принтеры.

Благодаря развитию компьютерных технологий и применению издательских систем возникла возможность коренным образом изменить весь издательский процесс — сделать его менее трудоемким, более творческим, оперативным и экономичным.

#### **Вопросы для самоконтроля:**

1. Понятие системы.
2. Понятие информационной системы.
3. Главная цель информационной системы.
4. Перечислите возможности текстового редактора.
5. Что называется редактированием текста?
6. Как выполняется форматирование символов?
7. Как выполняется форматирование абзацев?
8. Как выполняется форматирование страниц?
9. Что представляет собой шаблон? В каких случаях он используется?
10. Что такое гиперссылка? В каких случаях она используется?

#### **Практическое занятие № 2. Возможности динамических (электронных) таблиц. Математическая обработка числовых данных.**

Таблица является наиболее простым способом структурирования и хранения данных. Таблица состоит из строк и столбцов. Строки нумеруются цифрами, а столбцы — латинскими буквами. Примерами таблиц являются различные ведомости, бланки, школьный журнал и т. д. В Microsoft Excel существует понятие типа данных ячейки. Данные разных типов, так же, как и в языках программирования, занимают разный объем в памяти компьютера. Ячейка может содержать данные следующих типов: числовой, текстовый, формулы. Используемые числовые типы приведены на рис. 4.23.

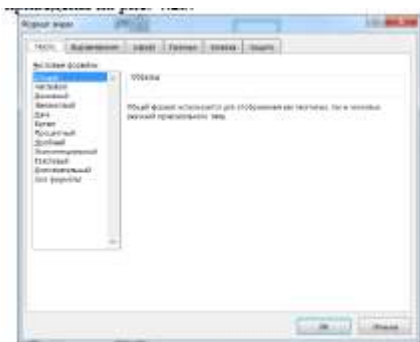


Рисунок 4.23 - Примеры числовых типов данных

Часть таблицы содержит первичные или исходные данные, а часть — производные. Производная информация является результатом различных операций над первичной информацией.

В MS Office 2007 г. документ Excel является файл с расширением .xlsx, в предшествующих версиях — с расширением .xls. В терминах Excel документ называется рабочей книгой. При запуске программы открывается окно, содержащее новую рабочую книгу. В каждой книге содержатся электронные таблицы, которые называются рабочими листами. По умолчанию книга содержит 3 рабочих листа, но их количество может быть увеличено. В окне документа отображается активный лист, а на левом конце горизонтальной полосы прокрутки находятся ярлычки листов и кнопки прокрутки для их просмотра. Таблицы создаются на рабочем листе. Рабочий лист разделен на строки и столбцы, которые, пересекаясь, образуют ячейки.

В ячейки вводится содержимое таблицы. Рабочий лист состоит из 256 столбцов и 65 536 строк. По умолчанию строки нумеруются, а столбцы обозначаются одной или двумя латинскими буквами. Для обозначения ячейки таблицы используют адреса. Номер столбца и номер строки ячейки называется относительным адресом ячейки (C12, A23, B45 и т. д.).

Чтобы отменить автоматическое изменение адреса ячейки, используется абсолютный адрес. Для этого необходимо поставить перед номером строки (столбца) знак доллара \$. Например, в адресе \$B6 не будет меняться номер столбца, в адресе B\$6 — номер строки, а в адресе \$B\$6 — ни то, ни другое. Перед тем как ввести или отредактировать содержимое ячейки или ячеек, их необходимо выделить. Одиночная выделенная ячейка называется активной ячейкой. Несколько выделенных ячеек называются диапазоном. Ввод данных, формулы, функции Ячейки рабочего листа Excel могут содержать значения или формулы. Постоянные значения, содержащиеся в ячейках. — это числа. текст. даты. время. логические значения и значения ошибок. например ошибка #Число! возникает, когда Excel не может правильно истолковать формулу в ячейке. Введенные в ячейку данные отображаются и в строке формул.

Рассмотрим ввод в ячейку чисел, текста, даты и времени.

Числа — это постоянные значения, содержащие ограниченное количество символов: 1,2,3,4,5,6,7,8,9,0,-,+ , /, E

По умолчанию Excel сдвигает числа к правой границе ячейки.

Текст включает в себя буквы, цифры, специальные символы. Текст автоматически выравнивается по левой границе ячейки. Если возникает необходимость внесения числа как текста, то нужно перед числом поставить апостроф, например, '64,00. Другой способ = "64,00".

Excel также позволяет вводить в ячейку дату или время.

Формула — это последовательность символов, начинающаяся со знака равно (=). В формулу могут входить данные разного типа, но мы будем считать ее арифметическим выражением, в которое можно записать числа, адреса ячеек и функции, соединенные между собой знаками арифметических операций. Например, = F2+ C5\*3.

После ввода знака «=» Excel переходит в режим ввода формулы. В этом режиме, при выделении какой-либо ячейки, ее адрес автоматически заносится в формулу. Это позволяет избавить пользователя от необходимости знать адреса ячеек и вводить их в формулу с клавиатуры.

Функция — это переменная величина, значение которой зависит от аргументов.

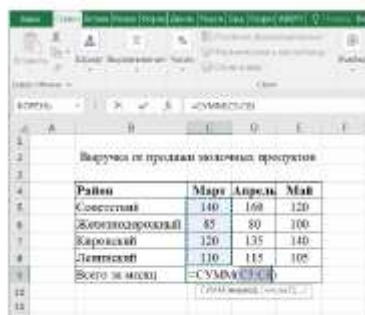
Ввод функции всегда начинается со знака равно (=). Функция имеет имя и, как правило, аргументы, заключенные в круглые скобки ().

Скобки присутствуют обязательно, даже если у функции нет аргументов (например, функция Pi()). В качестве аргументов могут выступать числа, адреса ячеек, диапазоны ячеек, арифметические выражения и функции. Для удобства работы с функциями в Excel предусмотрен Мастер функций (рис. 4.24). Вызвать Мастер функций можно, нажав на кнопку fx в строке формул, или выбрать инструмент Вставить функцию fx ленты Формулы.



Рисунок 4.24 - Мастер функций

В появившемся диалоговом окне можно найти функцию по категории или ввести краткое описание действия, которое необходимо выполнить, и нажать кнопку Найти.



Район	Март	Апрель	Май
Советский	140	160	120
Дзержинский	85	80	100
Карповский	120	135	140
Ленинский	110	115	105
Всего за март	=СУММ(C3:D3)		

Рисунок 4.25 - Вычисление суммы

На рис. 4.25. показано вычисление суммарной выручки от продажи молочных продуктов за март.

Автовычисления, автосуммирование В самой нижней строке экрана находится строка состояния. Если выделить блок чисел, то в строке состояния, как правило, отображается сумма чисел в выделенном блоке. Если щелкнуть правой кнопкой в любом месте строки состояния, появится контекстное меню, содержащее возможные функции автовычисления. Для выбора любой из них надо щелкнуть мышкой на названии функции.

Кнопка Автосуммирование находится на вкладке Главная в разделе Редактирование. Она позволяет вычислять сумму чисел в строке или столбце блока. Для вычисления суммы надо:

- Выделить ячейку под или справа от блока суммирования.
- Щелкнуть по кнопке автосуммирования.
- Блок суммирования выделяется автоматически. В случае если необходимо выделить другой блок — выделите блок самостоятельно.
- Для суммирования строк и столбцов блока сразу выделите блок вместе с ячейками для суммы, щелкните кнопку автосуммирования и нажмите Enter.

Копирование, сортировка данных В электронных таблицах часто требуется проводить операции не просто над двумя ячейками, но и над массивами (столбцами или строками) ячеек. То есть все формулы или функции результирующего массива аналогичны и отличаются друг от друга только адресом строк или столбцов. От проведения однотипных действий в каждой ячейке строки (или столбца) избавляет следующий прием копирования формулы: 1. Убедитесь, что активна (выделена курсорной рамкой) именно та ячейка, в которой находится предназначенная для копирования формула. 2. Не нажимая на кнопки мыши, подведите указатель мыши к нижнему правому углу курсорной рамки. Должен появиться тонкий черный крест. 3.

Нажмите на левую кнопку мыши и, удерживая ее, выделяйте диапазон в нужном направлении до тех пор, пока не выделятся все ячейки, в которые вы хотите скопировать данную формулу (функцию). 4. Отпустите левую кнопку мыши.

Напоминаем, что абсолютные адреса ячеек остаются неизменными.

Приведем пример: в ячейке B2 записана формула = A\$2 + C2. Формула копируется в ячейку B3, т.е. формула копируется вниз на одну ячейку, поэтому в относительных адресах увеличится на один номер строки. Формула приобретет следующий вид: = A\$2+ C3.

Сортировка данных Сортировку данных можно выполнять по тексту (от А к Я или от Я к А), числам (от наименьших к наибольшим или от наибольших к наименьшим), а также датам и времени (от старых к новым или от новых к старым) в нескольких столбцах. Можно также выполнять сортировку по формату, включая цвет ячеек, цвет шрифта, а также по значкам. Большинство сортировок применяются к столбцам, но возможно также применить сортировку к строкам. Рассмотрим принцип сортировки данных на примере сортировки текстовых данных.

Чтобы осуществить сортировку по столбцу, содержащему названия районов (рис. 4.26), необходимо: 1. Выделить данные, которые подвергаются сортировке. 2. Воспользоваться инструментами панели Сортировка и фильтр ленты Главная.



Рисунок 4.26 - Сортировка данных

Сортировка выделенного диапазона может производиться по возрастанию или по убыванию. В данном примере выбрана сортировка по возрастанию значений первого столбца. В результате на первом месте будет стоять Железнодорожный район, на втором — Кировский, на третьем — Ленинский и на последнем месте окажется Советский район.

Фильтрация данных С помощью фильтрации данных на листе можно быстро находить нужные значения. Выполнять фильтрацию можно по одному или нескольким столбцам данных. С помощью фильтра можно контролировать не только отображаемые, но и исключаемые данные. Можно выполнять фильтрацию на основе выбранных в списке параметров или создавать специальные фильтры, чтобы сконцентрироваться на необходимых данных (рис. 4.47).



При фильтрации с помощью поля Поиск в интерфейсе фильтра можно выполнять поиск текста и чисел.

Если при фильтрации данных значения в одном или нескольких столбцах не удовлетворяют условиям фильтрации, строки будут скрыты целиком. Выполнять фильтрацию можно по числовым или текстовым значениям, или по цвету ячеек, к тексту или фону которых применено цветное форматирование.

Используя условия, можно создавать пользовательские фильтры, сужающие диапазон отображаемых данных. Выберите в списке элемент Числовые фильтры или Текстовые фильтры. Появится меню, с помощью которого можно выполнить фильтрацию с использованием различных условий. Выберите условие, а затем выберите или введите критерий. Нажмите кнопку И, чтобы объединить критерии, которые должны быть выполнены, или кнопку ИЛИ, чтобы проверить выполнение только одного из нескольких условий.

диаграммы и графики Диаграммы — это удобное средство графического представления данных. Они позволяют оценить имеющиеся величины лучше, чем самое внимательное изучение каждой ячейки рабочего листа. Диаграмма может помочь обнаружить ошибку в данных. Excel поддерживает несколько типов диаграмм: гистограмма, график, круговая, точечная, линейчатая, с областями, кольцевая, пузырьковая, лепестковая, биржевая (рис. 4.48). При создании новой диаграммы по умолчанию в Excel установлена гистограмма.

Есть специальные термины, применяемые при построении диаграмм.

Ось X называется осью категорий и значения, откладываемые на этой оси, называются категориями.

Значения отображаемых в диаграмме функций и гистограмм составляют ряды данных. Ряд данных — последовательность числовых значений. При построении диаграммы могут использоваться несколько рядов данных. Все ряды должны иметь одну и ту же размерность.

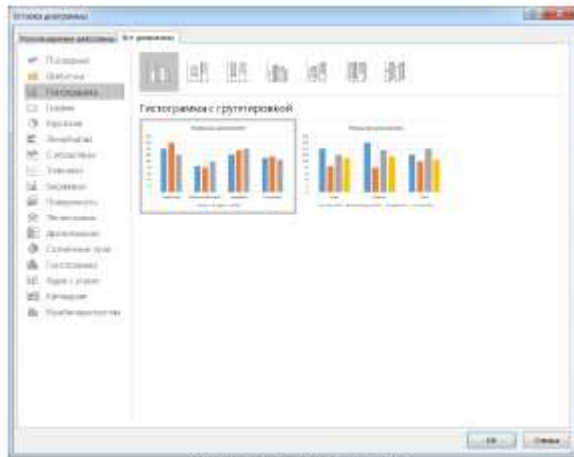


Рисунок 4.48 - Типы диаграмм

Легенда — расшифровка обозначений рядов данных на диаграмме.

Для построения диаграммы необходимо: 1. Выделить данные, по которым необходимо построить диаграмму. 2. Выбрать вид диаграммы, воспользовавшись инструментами панели Диаграммы ленты Вставка. После построения диаграммы можно изменить:

- размеры диаграммы;
- положение диаграммы на листе;
- шрифт, цвет, положение любого элемента диаграммы;
- тип диаграммы;
- исходные данные;
- параметры диаграммы.

Например, построим график функции  $y = x^2$  на отрезке  $[-2, 2]$  с шагом 0,5.

Для этого создадим таблицу значений функции  $y = x^2$  на заданном интервале (таб. 4.4).

Таблица 4.4 – Исходные данные

$x$	$y = x^2$
-2	4
-1,5	2,25
-1	1
-0,5	0,25
0	0
0,5	0,25
1	1
1,5	2,25
2	4

Затем, выделим столбец, содержащий значения функции  $y = x^2$ . Выберем ленту Вставка, инструмент График и вид графика (рис. 4.49).



Рисунок 4.49 - Построение графика функции  $y = x^2$

В полученном изображении параболы (рис. 4.50) значения оси X не совпадают с табличными. Изменим их.

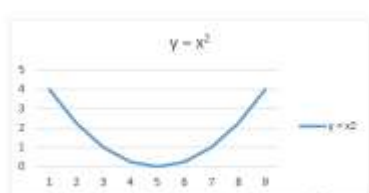


Рисунок 4.50 - График функции  $y = x^2$

Для изменения значений оси X подведем курсор к области значений оси X и нажмем правую кнопку мыши. В появившемся контекстном меню выбираем пункт Выбрать данные (рис. 4.51).



Рисунок 4.51 - Изменение значений оси X

В появившемся диалоговом окне Выбор источника данных можно изменить подписи горизонтальной оси, нажав на кнопку Изменить в правом поле. В окне Подписи оси введем диапазон ячеек, содержащих значения x. Это ячейки B5:B13. Нажмем кнопку ОК (рис. 4.52).



Рисунок 4.52 - Изменение подписи горизонтальной оси

32

Вернемся в диалоговое окно «Выбор источника данных» и нажмем кнопку «ОК». Значения оси X изменены. Результат показан на рис. 4.53.



Вопросы для самоконтроля: 1. Назовите способы моделирования таблицы. 2. Назовите способы выравнивания содержимого ячеек. 3. Как задать или изменить формат ячейки. 4. Перечислите и дайте определения видов адресации в Excel. 5. Что такое формула? 6. Перечислите правила записи формулы и какие элементы может содержать формула? 7. Для чего предназначены функции. 8. Перечислите правила работы с формулами и функциями. 9. Назначение Мастера функции. 10. Как выполнить обрамление ячеек. 11. Что такое диаграмма? 12. Технология построения диаграмм.

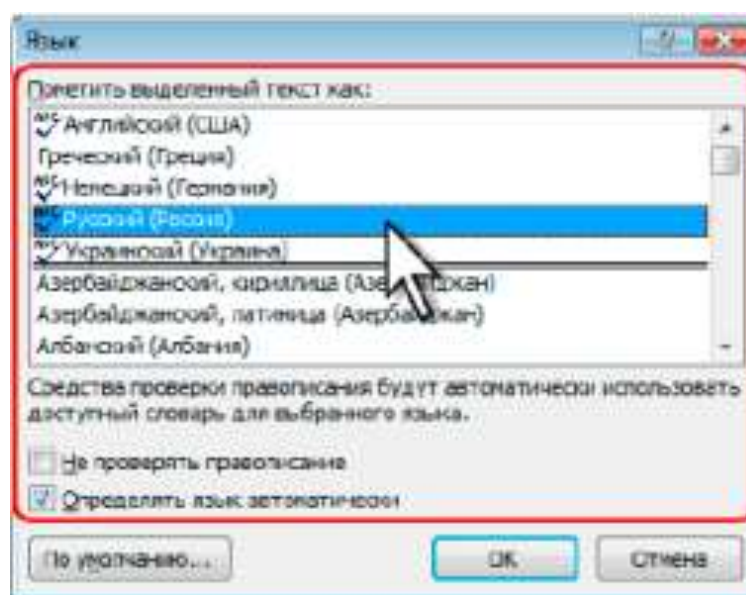
### **Практическое занятие № 3 Использование систем проверки орфографии и грамматики. Создание компьютерных публикаций на основе использования готовых шаблонов (для выполнения учебных заданий).**

#### **Цель:**

1. научиться подключать автоматическую проверку правописания и исправления ошибок в готовых документах, освоить технологию гипертекстового представления информации в текстовых документах.

#### **Теоретический материал**

**Проверка орфографии.** Текстовый процессор MS Word в состоянии проверить правописание и грамматику для любого языка, поддерживаемого Windows. Для того, чтобы эта проверка осуществлялась корректно, убедитесь, что вашему тексту соответствует правильный язык. Язык текущего текста отображается в правой части строки состояния. Имейте ввиду, что не всегда текст, набранный русскими буквами, помечен как русский (то же самое относится к английскому тексту). Гласные в суффиксах действительных причастий настоящего времени



*Рисунок 1. Выбор языка фрагмента*

Для изменения языка выделенного фрагмента выберите команду Рецензирование/ Язык/Язык/Язык проверки правописания (рис. 1).

Для проверки всего вашего файла выберите на Ленте вкладку Рецензирование и в группе Правописание нажмите кнопку Правописание (или нажмите клавишу F7). Откроется окно Орфография, в котором будет показано слово с ошибкой и будут предложены варианты исправлений ошибки. Для исправления ошибки выбираем правильный вариант написания и нажимаем кнопку Изменить (рис.2 ).

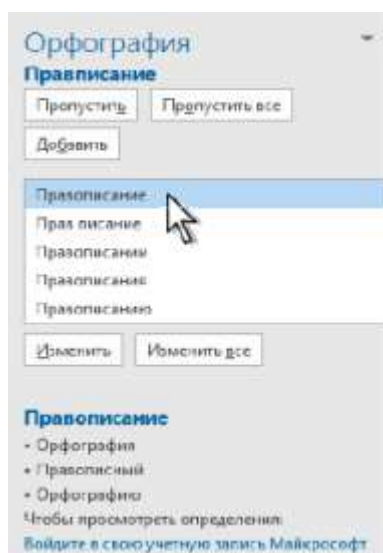


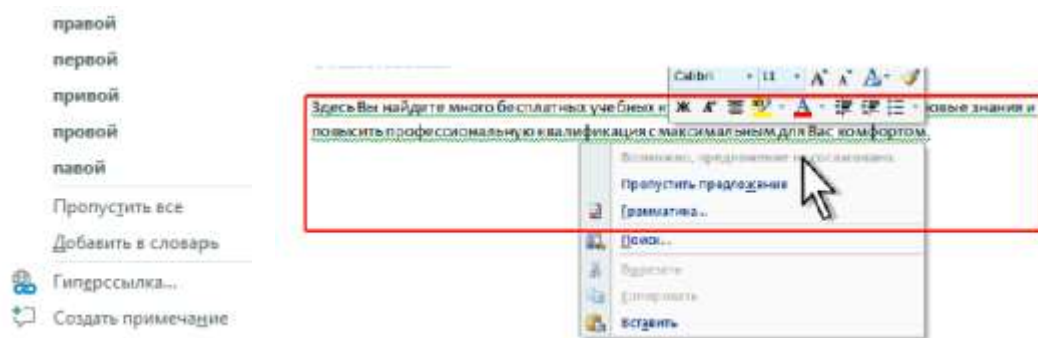
Рисунок 2

С помощью кнопки Пропустить можно пропустить текущее слово с ошибкой, кнопка Пропустить все позволяет пропустить все слова с ошибками в предложении.

Слова, имеющие грамматические ошибки подчёркиваются красной волнистой линией, а синтаксические ошибки в тексте подчёркиваются зелёной волнистой линией.

Если щёлкнуть правой кнопкой мыши по слову с грамматической ошибкой, то в открывшемся контекстном меню можно увидеть и выбрать варианты исправления (рис. 3).

Если щёлкнуть правой кнопкой мыши по тексту с синтаксической ошибкой, то в открывшемся контекстном меню можно найти подходящее исправление или выбрать игнорирование ошибки (рис. 4).



Рисунок

3

Рисунок 4

Автоматическую проверку правописания и грамматики можно настроить, выбрав команду Файл/ Параметры и в диалоговом окне Параметры Word в группе При исправлении правописания в Word установить флажки, указанные на рисунке 5.

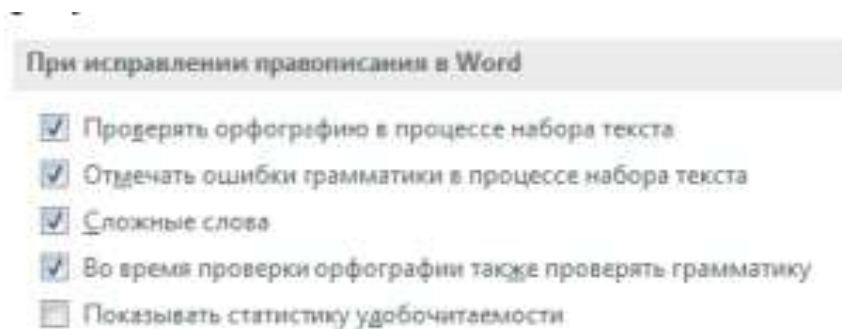


Рисунок 5

Подключить словарь синонимов (тезаурус) можно выбрав на Ленте вкладку Рецензирование и в группе Правописание нажав кнопку Тезаурус.

#### Задание №1

1. Откройте файл Проверка правописания.doc, расположенный в папке ПЗ№3 и исправьте ошибки, допущенные при вводе текста.
2. Сохраните изменения в текстовом документе.

Гипертекст – это способ организации текста, графики и других данных, при котором элементы данных связаны между собой. Связанными могут быть как элементы одного документа, так и элементы различных документов. С гипертекстами можно работать только на компьютере, в печатном виде гипертексты не существуют. Примером гипертекстовой системы является справочная система ОС Windows.

#### Задание №2

Откройте папку Гипертекст, в ней хранятся файлы. Нужно связать эти тексты в гипертекст. Для этого:

1. Откройте файл Пряноароматические овощи.doc

2. выделите слово "укроп". На вкладке Вставка выбрать команду Гиперссылка в группе Ссылки. На экране появится окно диалога Вставка гиперссылки, в котором нужно найти необходимый файл (рис. 6).



Рисунок 6

3. Щелкнуть по кнопке ОК, и слово "укроп" изменит цвет и станет подчеркнутым.

4. Повторить эти действия для слов: анис, мелисса - из первого документа, а затем для названия овощей, встречающихся в других документах. Названия каждого овоща связывайте с названием соответствующего файла.

5. После того, как все названия овощей окажутся выделенными цветом и подчеркиванием, установить курсор на любой из них. Если курсор изменит свою форму и станет похож на правую руку с вытянутым указательным пальцем, значит, все сделано правильно. Задержите курсор на слове "укроп", рядом появится табличка с полным именем файла, который связан с этим словом. При щелчке по этому слову загрузится файл Укроп.doc.

6. Выполните п.4-5 с другими словами.

7. Сохраните изменения в текстовом документе.

#### Поиск текста

В документе может потребоваться найти какое-либо слово или текст. 1. Во вкладке Главная в группе Редактирование нажмите кнопку Найти. 2. Во вкладке Найти диалогового окна Найти и заменить в поле Найти введите искомое слово или текст.

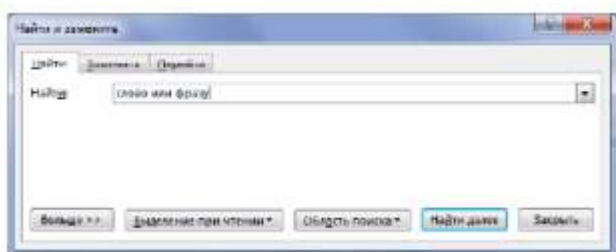


Рис Поиск текста в документе

3. Чтобы последовательно найти каждое вхождение слова или фразы, нажмите кнопку Найти далее. Найденный текст будет последовательно выделяться в документе.

4. Чтобы найти сразу все вхождения слова или фразы, нажмите кнопку Выделение при чтении и выберите команду Выделить все (рис 4.15). Во вкладке Найти диалогового окна Найти и заменить будет указано число найденных элементов. Найденный текст будет выделен другим цветом во всем документе. Это выделение сохранится и после закрытия диалогового окна.



#### 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. Выделение можно снять также, используя мини-панель инструментов (или возможности вкладки Главная).

#### Замена текста

В документе может потребоваться заменить какой-либо текст.

1. Во вкладке Главная в группе Редактирование нажмите кнопку Заменить.
2. Во вкладке Заменить диалогового окна Найти и заменить в поле Найти введите искомый текст, в поле Заменить на – заменяющий текст (рис 4.16).
3. Чтобы найти следующее вхождение текста в документе, нажмите кнопку Найти далее.
4. Чтобы заменить вхождение текста в документе, нажмите кнопку Заменить. После нажатия кнопки Заменить будет выделено следующее вхождение указанной фразы.
5. Чтобы заменить все вхождения текста в документе, нажмите кнопку Заменить все.



Рисунок 4.16 – Замена текста в документе

Задание 3 1. Откройте файл Поиск и замена.doc, расположенный в папке, и замените во всем тексте – фразу хотят на фразу желают. – слово когда на слово если. 2. Сохраните изменения в текстовом документе.

Создавая текст, хочется добиться оптимального результата, сделать его грамотным, эффектным, ориентированным на возраст, вкусы и подготовку читателей. Текстовые процессоры позволяют не только определять способы оформления текста при вводе, но и изменять уже набранный текст.

Формат элемента текста (страницы, абзаца, символа) – это свойства данного элемента.

Форматирование – процесс задания форматов в программах обработки текста.

Форматирование символов Символы – это буквы, пробелы, знаки пунктуации, цифры, специальные символы.

Основные атрибуты символов: шрифт (гарнитура), кегль и начертание. ÿ Шрифт – полный набор символов определенного начертания, включая прописные и строчные буквы, знаки препинания, специальные символы, цифры и знаки арифметических действий. ÿ Кегль (размер шрифта) – величина площадки, на которой размещается символ (буква) с учетом свисающих, надстрочных и подстрочных знаков. Единицей измерения шрифта является пункт – 0,376мм. ÿ Начертание – кроме обычного применяют полужирное, курсивное и полужирное курсивное.

Форматировать символы можно: 1) с помощью диалога Шрифт, который вызывается нажатием на кнопку в группе Шрифт (рис 4.17).

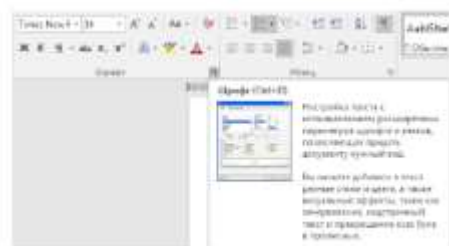


Рисунок 4.17 – Вызов диалогового окна Шрифт

Вкладка Шрифт – гарнитура, начертание, размер, цвет, варианты подчеркивания и некоторые эффекты.

Вкладка Интервал – интервал между символами, смещение символов относительно строки.

1) С помощью кнопок группы Шрифт вкладки Главная. 2) С помощью клавиш: Ctrl+Shift+I или Ctrl+I – начертание курсивом; Ctrl+Shift+B или Ctrl+B – полужирное начертание; Ctrl+Shift+U или Ctrl+U – подчеркивание.

**Форматирование абзацев** Абзац – основная структурная единица текстового процессора. Абзац в документе Word – это фрагмент текста, завершаемый знаком абзаца ¶. Этот знак является скрытым символом, который вводится при нажатии на клавишу Enter.

**Параметры форматирования абзацев:** 1) Выравнивание (по левому краю, по правому краю, по центру, по ширине) 2) Абзацные отступы (от правого и левого полей, для первой строки)



На горизонтальной линейке «укреплены маркеры».

Верхний маркер (слева) предназначен для установки отступа в первой (красной) строке абзаца.

Пара нижних маркеров (слева и справа) применяются для установки отступов абзаца от границ страницы (полей).

Эти отступы можно установить, передвигая маркеры вдоль линейки. 3) Межстрочный интервал 4) Интервалы перед абзацем и после абзаца.

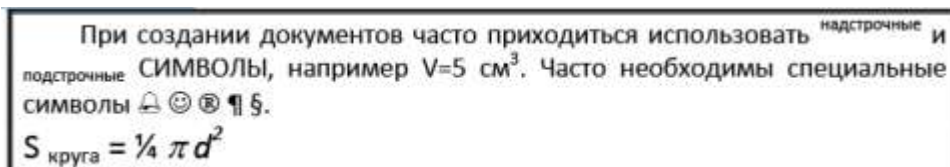
Средства форматирования абзацев: 1) Линейка и кнопки в группе Абзац 2) Диалог Абзац, который вызывается нажатием кнопки в группе Абзац.

Параметры форматирования страницы: установка полей, ориентации, нумерации страниц, вставка разрывов страниц, колонтитулов, создание колонок и т.д. Некоторые команды форматирования представлены в табл. 4.3 Таблица 4.3 –Применение команд форматирования

№	Требуется операция:	Ваши действия:
1	Установить поля (границы печати)	Выполнить команды: <b>Макет/Параметры страницы/Поля/Настраиваемые поля</b> , используя счетчик ▲ или ▼, установите нужные размеры полей.
2	Выбрать ориентацию листа.	Выполнить команды: <b>Макет/ Параметры страницы / Ориентация</b> Установите книжную (вертикальную) или альбомную (горизонтальную) ориентацию.
3	Применить абзацные отступы для форматирования текста.	На горизонтальной линейке переместите маркеры отступов (нижние маркеры слева и справа) в нужную позицию.
4	Задать красную строку абзаца.	Выделите те абзацы, для которых хотите установить красную строку. Переместите вправо или влево верхний маркер горизонтальной линейки.
5	Установить масштаб.	Выполнить команду <b>Вид / Масштаб</b> или с помощью ползунка в поле «Масштаб» в строке состояния в правой части экрана

Задание 4 Откройте файл Форматирование текста.doc. Выполните задания, следуя указаниям. Сохраните изменения в текстовом документе и закройте документ.

Задание 5 Откройте программу MS Word и введите текст, используя команду Вставка/Символы/Символ и примените соответствующее форматирование символов и абзаца:



Сохраните документ под именем Ввод и форматирование текста.docx в папке ПЗ№3 и закройте документ.

Тема: Создание компьютерных публикаций на основе использования готовых шаблонов (для выполнения учебных заданий).

Цель: научиться создавать и редактировать компьютерные публикации на основе использования готовых шаблонов (на примере профессиональной программы создания публикаций Microsoft Publisher); сформировать умения вставлять в текстовый документ графические объекты (рисунки, автофигуры, фигурный текст).

Первые настольные издательские системы на основе персонального компьютера появились в 1980г. когда фирма APPLE COMPUTER разработала лазерный принтер с высоким качеством печати. Это способствовало быстрому развитию издательского процесса.

Настольные издательские системы применяются для профессиональной издательской деятельности. Позволяют осуществлять электронную верстку широкого спектра основных типов документов, таких как информационные бюллетени, цветные брошюры, каталоги, справочники. Настольные издательские системы (НИС) — это программы, предназначенные для профессиональной издательской деятельности, позволяющие осуществлять электронную верстку широкого спектра основных типов документов.

Примерами таких пакетов являются: Corel Ventura, Page Maker, MS Publisher.

Основное назначение издательских систем — верстка (размещение текста по страницам документа, вставка рисунков, оформление текста различными шрифтами и т.д.). Редактирование текста в издательских системах менее удобно, чем в текстовых редакторах. Поэтому бывает, что документы готовят в два этапа: сначала набирают текст в текстовом процессоре, а затем считывают его издательской системой и осуществляют окончательную подготовку документа.

Основные функции издательских систем: · использование сотен видов шрифтов (начертаний и размеров символов текста), которые отображаются на экране так же, как



при печати; · изменение и корректировка рисунков и диаграмм; · формирование таблиц; · работа с формулами; · размещение основных объектов в документе.

Программа Publisher обеспечивает: создание и акцидентную верстку публикаций на основе разнообразных шаблонов содержания и может работать в двух основных режимах - создание и редактирование печатной и электронной публикации.

Стандартным форматом файлов для сохранения публикаций, подготовленных с использованием Publisher, является формат pub.

Основным объектом в Publisher является публикация как совокупность страниц. На страницах печатных публикаций могут размещаться текстовые и графические объекты, а на страницах электронных публикаций еще и звуковые, видеообъекты и гиперссылки.

Над каждым из объектов Publisher можно выполнять определенный набор операций по редактированию и форматированию.

Запуск программы осуществляется стандартным для любого приложения MS Windows способом. В главном меню Windows (кнопка Пуск), выбрать Программы (или Все программы), затем папка Microsoft Office. В отрывшемся списке программ

выбрать Microsoft Office Publisher. После запуска на экране появится титульное окно приложения (рис.4.18).

Левая часть титульного окна позволяет открыть ранее созданную публикацию. В центральной части титульного окна показаны шаблоны публикаций.



Рисунок 4.18 – Титульное окно приложения

При выборе типа публикаций на вкладке Рекомендуемые появится окно, в котором нужно нажать кнопку Создать (рис.4.19).



Рисунок 4.19 – Создание новой публикации

При создании новой публикации на основе выбранного шаблона окно программы MS Publisher переходит в режим форматирования публикации. Можно изменить цветовую схему уже выбранного макета. Для этого во вкладке Макет страницы в поле Схемы необходимо выбрать Цветовую схему, которая вам нравится.



Рисунок 4.20

Если же вам вдруг перестал нравиться выбранный шаблон публикации, то его можно легко поменять на другой щелчком мыши в поле

Шаблон по кнопке Изменить шаблон



Задание 1 Создание визитки. 1. Запустите MS Publisher. 2. На начальной странице нужно выбрать вкладку Встроенные (рис. 4.18). Далее нужно выбрать Визитные карточки. Из предлагаемых Дополнительно установленных шаблонов выбрать Каскад. 3. Справа в области задач (рис. 4.20) измените Цветовую схему, Шрифтовую схему на любую понравившуюся и нажмите кнопку Создать. 4. Создайте Деловые данные. Для этого используйте команду Вставка/ Текст/Бизнес-информация/Изменить бизнес-информацию... В диалоговом окне Бизнес-информация нажмите на кнопку Изменить и введите данные о себе и заполните поля, аналогично образцу (рис. 4.21).

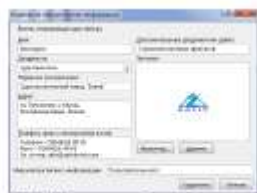

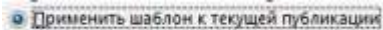




Рисунок 4.21 – Изменение набора бизнес-информации

5. Нажмите кнопку Сохранить. 6. Нажмите кнопку Обновить публикацию. 7. С помощью команды Макет страницы/Шаблон/Изменить шаблон ознакомьтесь с другими видами шаблонов Визитной карточки. Поэкспериментируйте с шаблонами, выберите

наиболее понравившийся вариант, нажмите кнопку  и далее кнопку , сохраните документ под именем Визитка 1.

8. В файле Визитка 1 измените цветовую схему и шрифтовую схему.

9. Выделите область Визитки, в которой указаны телефон и факс, и с помощью временной вкладки Работа с надписями/Формат/Шрифт/кнопки Цвет шрифта  измените цвет шрифта на зеленый, полужирный

10. Сделайте заливку области с наименованием организации другим цветом с помощью кнопки Заливка фигуры , которая находится на временной вкладки Средства рисования/Формат/Стили фигур. Сохраните файл как Визитка 2.

В составных документах часто используется различного вида графика: • клипы — рисунки (картинки) из коллекции, созданной производителями программного обеспечения; • графические объекты, хранящиеся в файлах и созданные специализированными средствами машинной графики; • графические объекты, созданные с помощью панели инструментов Рисование; • фотографии; • графические объекты, созданные средствами деловой графики (диаграммы, графики).

Задание 2 Создание календаря на год с использованием готового шаблона (рис. 4.22) - Запустите программу создания публикаций Microsoft Publisher. - выберите Встроенные => Календари => На всю страницу; - выберите любой шаблон (например, Вертикальные полосы), ориентацию — альбомную, на год и нажмите кнопку Создать. - удалите на календаре стандартный рисунок и вставьте новый рисунок из Интернета с помощью команды Вставка/Иллюстрации/ Изображения из Интернета; - пояснительную подпись под рисунком оформите с помощью фигурного текста: Вставка/Текст/Объект WordArt. - измените цвет календаря с помощью команды Цветовые схемы; - сохраните файл под именем Календарь и закройте его.



Рисунок 4.22 – Вариант готового календаря

Задание 3 Создайте с помощью готовых шаблонов резюме о себе.

Дополнительное задание 4 Создайте с помощью готовых шаблонов информационный буклет, связанный с вашей будущей профессиональной деятельностью.

Вопросы для самоконтроля:

1. Основное назначение программы Microsoft Publisher.
2. Какие виды публикаций различают в MS Publisher?
3. Охарактеризуйте основные этапы создания публикаций в MS Publisher.
4. Какие два способа имеются в MS Publisher для того чтобы ускорить настройку и отделку публикации?
5. Перечислить основные способы создания публикаций
6. Как добавить личные данные в публикацию?
7. Что такое текстовый блок в программе Publisher?
8. Поддерживает ли программа работу с таблицами?
9. Что можно использовать для нанесения на страницы повторяющихся элементов?
10. Что такое визуальный навигатор?
11. Какое расширение имеют файлы, созданные в MS Publisher?
12. Что такое главная страница?
13. Как переключиться между главной страницей и передним планом?
14. Как можно изменить размер публикации?
15. Как можно изменить размеры рисованного объекта?
16. Опишите создание специальных текстовых эффектов с помощью WordArt.

#### **Практическое занятие № 4. Использование различных возможностей динамических (электронных) таблиц для выполнения учебных заданий**

**Цель:** Изучение и приобретение практических навыков по применению описанных в теме методов работы с электронными таблицами Excel.

Элементы интерфейса пользователя Excel. Окно Excel содержит стандартные элементы окна Windows (рис. 4.54): строку заголовка, значок системного меню, группу кнопок управления окном, строку меню, панель инструментов, строку состояния, полосы прокрутки и обрамление окна.

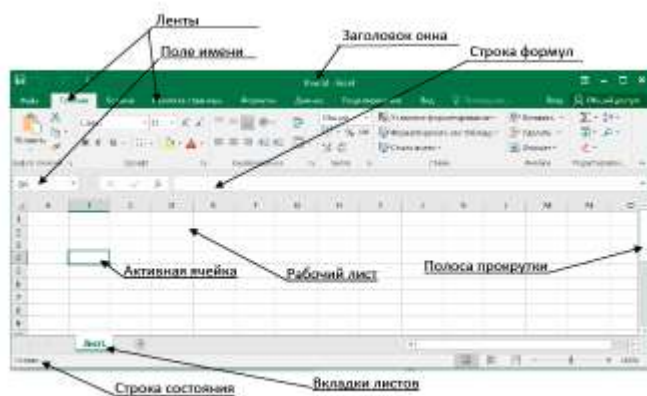


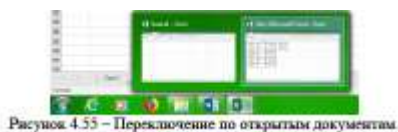
Рисунок 4.54 – Окно табличного процессора Excel

Заголовок объединяет в себе имена программы и активного документа. Новому документу по умолчанию присваивается имя Книга1 (в таблицах Excel все документы принято называть рабочими книгами). В рассматриваемом окне находятся также специальные компоненты, присущие именно окну Excel: - Строка формул - это панель в верхней части окна Excel, которая используется для ввода и редактирования содержимого ячейки. Содержимым ячейки может быть как постоянное значение (например, число или текст), так и формула. - Поле имени - это текстовое поле слева от строки формул, в котором отображается имя выделенной ячейки либо элемент диаграммы. В этом поле можно быстро переопределить имя ячейки. - Рабочая область листа - это графическое представление электронных таблиц. Рабочая область состоит из ячеек и заголовков строк и столбцов. - Вкладки (ярлыки) листов - расположены в нижней части окна (рис. 4.33). Они напоминают вкладки в каталожном ящике. Щелчок мышью по какой-либо из вкладок открывает соответствующий лист рабочей книги. - Граница вкладок листов - вертикальная черта правее вкладок листов, которая определяет размер области вкладок. Потянув за эту границу, можно изменить размер области вкладок.

Рабочие книги После запуска программы Excel по умолчанию будет раскрыт документ «Книга1» (рис. 4.54). Книга в Excel представляет собой файл, предназначенный для хранения и обработки данных. Файлы рабочих книг имеют расширение .xls (xlsx), например, именем файла может быть Книга1.xls. В Excel предусмотрено также расширение .xlt для шаблонов документов.

Любую рабочую книгу можно открыть с помощью вкладки Файл – Открыть - Обзор. На экране появится стандартный диалог Открытие документа, в котором необходимо выбрать папку и нужный файл, затем щелкнуть по кнопке Открыть.

Когда в Excel открыто несколько рабочих книг, переключаться между ними можно с помощью Панели задач (рис. 4.55, подвести указатель мыши к пиктограмме Excel и выбрать нужную рабочую книги).



Для того чтобы сохранить рабочую книгу Excel, следует выбрать вкладку Файл – Сохранить как... – Обзор, после чего появится диалоговое окно Сохранение документа, в котором нужно задать местоположение сохраняемого файла, его имя и расширение. После заполнения необходимых текстовых полей следует щелкнуть по кнопке Сохранить.

Ячейка, диапазоны ячеек Ячейка - это минимальный элемент электронной таблицы, который имеет адрес, составленный из имени столбца и имени строки, на пересечении которых расположена данная ячейка.

Например, в записях A1, B2, C3 буквами обозначаются столбцы, а цифрами - строки. Первые столбцы обозначаются одним буквенным символом A, B, C и т.д., затем идут столбцы с двумя буквами AA, AB, AC. В ячейки может вводиться различного рода информация, которая представляется в виде текста или числа: целого, десятичной или обыкновенной дроби, процента, денежной суммы и т.д. Для ввода информации нужно щелкнуть по ячейке мышью. Ячейка при этом окажется выделенной, то есть будет обведена жирной рамкой, а в правом нижнем углу рамки будет расположен маленький квадратик - маркер заполнения (рис. 4.56). Выделенная ячейка называется текущей или активной. Адрес текущей ячейки отображается в поле имени (рис. 4.33).



Многие операции в Excel можно выполнять не только над отдельными ячейками, но и над множеством ячеек. К таким операциям относятся копирование и перемещение данных, форматирование ячеек, обработка данных различных ячеек по одной формуле (например, суммирование или нахождение максимального значения).

Совокупность ячеек электронной таблицы называется диапазоном. Чаще всего на практике приходится работать с прямоугольными диапазонами. Чтобы активизировать прямоугольный диапазон, следует щелкнуть левой кнопкой мыши по какой-либо угловой ячейке диапазона (например, C2) и, не отпуская кнопки, протянуть указатель до другой угловой ячейки (например, F8), расположенной по диагонали

прямоугольника. Выделенный прямоугольный диапазон будет обведен жирной рамкой, содержащей маркер заполнения.

Прямоугольный диапазон ячеек обозначается записью адресов угловых ячеек (левой верхней и нижней правой), которые разделены двоеточием, на пример: B16:AD32, A3:A12, D1:G1.

Листы, операции с листами Новая рабочая книга в Excel содержит по умолчанию один лист, который пронумерован (Лист1). Можете увеличить их количество, если щелкнуть по крестику справа от ярлыка листа или правой кнопкой мыши по вкладке листа и выбрать команду контекстного меню Вставить. В последующем диалоге нужно указать пиктограмму Лист и щелкнуть по кнопке ОК. Удаление листа производится другой командой контекстного меню - Удалить.

Имена листов отображаются на вкладках (ярлыках) в нижней части окна книги над строкой состояния (рис. 4.54). Работая с книгой, можно переходить с одного листа на другой. Для этого надо щелкнуть мышью по ярлыку нужного листа. Тот лист, который в данный момент открыт в окне Excel, называется активным. Вкладка активного листа подсвечена ярче других вкладок. Excel по умолчанию присваивает всем листам имена Лист1, Лист2. Для того чтобы изменить эти имена на более содержательные, надо щелкнуть дважды по ярлыку листа и ввести новое имя.

Перемещение и копирование данных Операции перемещения и копирования данных могут осуществляться в Excel с помощью двух стандартных средств, поддерживаемых практически всеми Windowsприложениями, - это Drag and Drop и буфер обмена. Кроме того, для копирования в Excel предусмотрено специальное средство - маркер заполнения.

Drag and Drop. Следует выделить исходный диапазон ячеек и подвести указатель мыши к жирной рамке границы диапазона. Когда указатель примет форму стрелки, надо нажать левую кнопку мыши (при перемещении данных) и перетащить отображение ячеек в новое положение. При копировании следует нажать левую кнопку и клавишу Ctrl . В последнем случае к стрелке указателя добавится небольшой значок «+», обозначающий копирование. Буфер обмена. При операциях перемещения и копирования через буфер обмена надо выделить исходные ячейки и выполнить команду вкладка Главная -Вырезать (Копировать). Для команд Вырезать и Копировать можно использовать обычные комбинации клавиш: Ctrl+X и Ctrl+C соответственно. Затем щелкнуть мышью по угловой (левой верхней) ячейке целевого диапазона и выбрать команду Главная - Вставить либо нажать Ctrl+V. Область исходных ячеек

остаётся выделенной бегущим пунктиром, выделение снимается нажатием на клавишу Esc.

Маркер заполнения. Если навести указатель мыши на маркер заполнения, который размещается на границе выделенной ячейки в правом нижнем углу, то указатель мыши превратится в тонкое черное перекрестие (рис. 4.56). Следует перетащить маркер заполнения в целевые ячейки и отпустить кнопку мыши. Если до этого в области вставки имелись другие данные, то они будут замещены новыми данными.

Выделение строк и столбцов Существует несколько способов, позволяющих выделить всю строку или весь столбец. - Чтобы выделить одну строку (или один столбец), щелкните мышью на заголовке строки (или столбца). - Чтобы выделить несколько соседних строк или столбцов, щелкните мышью на заголовке строки или столбца, а затем протащите указатель, выделяя другие строки и столбцы. - Чтобы выделить несколько несмежных строк или столбцов, нажмите клавишу <Ctrl> и, удерживая ее нажатой, щелкните на заголовках необходимых строк или столбцов. - Чтобы выделить всю таблицу, щелкните на кнопке Выделить все (пустая кнопка слева от имен столбцов).

Ввод и редактирование данных Для ввода данных в ячейку таблицы необходимо предварительно активизировать эту ячейку. Существует несколько способов активизации: - Переместить указатель мыши к соответствующей ячейке, щелкнуть левой клавишей мыши один раз. Ячейка таблицы, заключенная в рамку называется текущей ячейкой; - Нажать клавишу F5, в открывшемся окне ввести адрес нужной клетки и завершить переход выбором ОК; - Активизировать Поле имени на Панели формул, ввести нужный адрес, нажать ENTER; Ввод данных в таблицу Excel - это запись в ячейки некоторых значений либо формул. Возможны два варианта ввода данных с клавиатуры: ввод непосредственно в ячейку и ввод в строку формул.

Для ввода непосредственно в ячейку следует щелкнуть по нужной ячейке мышью и начать ввод с клавиатуры. При этом в ячейке появится курсор в виде обычной мигающей вертикальной черты. После завершения ввода надо нажать клавишу Enter.

Для ввода в строку формул следует щелкнуть мышью по нужной ячейке, а затем, в текстовом поле строки формул. Набрать необходимые данные и нажать клавишу Enter.

Если сделана ошибочная запись, но курсор еще находится в активной ячейке или в строке формул, то надо нажать клавишу Esc или кнопку Отменить на панели



инструментов. Если же ввод данных в ячейку уже завершен, то для очистки ячейки следует, выделить ее и нажать клавишу Delete или Backspace.

Задание 1 Создание и сохранение рабочей книги. Ввод, копирование и перемещение данных. 1. Запустите программу Excel.

2. Выделите всю таблицу (рис. 4.57) и установите для нее шрифт Arial, размер 12пт, используя кнопки на вкладке Главная.

3. В ячейку D1 введите текст: Упражнение 1.

4. Измените ширину столбца так, чтобы текст помещался в ячейке.

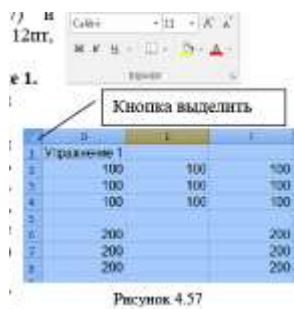
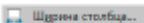
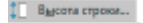


Рисунок 4.57

Для настройки высоты строки (ширины столбца) с помощью мыши надо выделить нужную строку (столбец). Подвести указатель мыши к границе строк (столбцов). Перетащить границу заголовка строки (столбца) на новое место, чтобы получить строку (столбец) необходимой высоты (ширины). Изменить ширину столбца и высоту строки можно: при помощи команд Главная – Ячейки – Формат –  Ширина столбца... или  Высота строки..., указав размер в пикселях.

5. В ячейку D2 введите число 100 и заполните смежный диапазон ячеек D2:F4 константой равной 100, используя маркер заполнения (рис. 4.57).


6. В ячейку D6 введите число 200 и заполните несмежные диапазоны D6:D8, F6:F8 константой равной 200, используя метод Drag and Drop (рис. 4.36).

7. Переместите диапазон D2:E2 в ячейки G2:H2.

8. Скопируйте значения ячеек D6:D8 в ячейки C6:C8.

9. Добавьте новый лист щелчком по кнопке справа от ярлыка листов.

10. Скопируйте значения ячеек F6:F8 Лист1 в ячейки C1:C3 Лист2, используя

кнопки Копировать  и Вставить группы Буфер обмена вкладки Главная.

11. Заполните диапазон ячеек A4:A15 числовым рядом 10, 20,...120. В Excel предусмотрена возможность автоматического заполнения календарных дат, временных интервалов и числовых рядов, включая комбинации чисел и текста (Область 1, Область 2 и т.д.). - В ячейку A1 введите числовую константу равную 10. - Чтобы задать приращение, отличное от 1, во вторую ячейку ряда A2 введите числовую константу

равную 20. Величина приращения будет задана разностью значений, находящихся в этих ячейках. - Выделите эти ячейки, содержащие начальные элементы. - Перетащите через заполняемые ячейки маркер заполнения (рис. 4.58) до ячейки A12.

	A
1	10
2	20
3	

Для заполнения в возрастающем порядке перетащите маркер вниз или вправо. Для заполнения в убывающем порядке перетащите маркер вверх или влево.

Автозаполнение действует для всех типов данных. При этом числа и даты – увеличиваются (или уменьшаются), а текст – **повторяется!**

Так, например, можно быстро создать список товаров с номером (рис. 4.59).

	A	B
1	Гайка № 324	
2	Гайка № 325	
3	Гайка № 326	
4	Гайка № 327	
5	Гайка № 328	
6	Гайка № 329	
7	Гайка № 330	
8		
9		Гайка № 331

Рисунок 4.59


Для автоматического заполнения ячеек можно использовать также главное меню (**Главная – Редактирование – Заполнить – Прогрессия**). 12. Переименуйте Лист1 на **Тренировка**. Установите указатель мыши на ярлык рабочего листа и два раза щелкните левой клавишей или вызовите контекстное меню и выберите команду **Переименовать**. Задайте новое название листа. 13. Выделите ярлычок «Лист 1», вставьте новый лист с помощью команды **Вставить** контекстного меню. Дайте название листу "Проба". 14. Удаление рабочего листа. Выделить ярлычок "Лист2" и с помощью контекстного меню удалите лист. 15. Сохраните работу в файле под именем **Практические\_Excel.xlsx** **Задание 2** Знакомство с основными приемами заполнения таблиц.

В ячейки таблицы Excel можно ввести: текст, число и формулу. По умолчанию **текст в ячейках выравнивается по левому краю, а числа, даты и время - по правому краю ячейки.**

Вводимые данные отображаются, в ячейке и строке формул и помещаются в ячейку только при нажатии **Enter** или клавиши перемещения курсора.

Текст – это набор любых символов. Если ширина текста больше ширины ячейки и ячейка справа пуста, то текст на экране займет и ее место. При вводе данных в соседнюю ячейку предыдущий текст на экране будет обрезан (но при этом в памяти он будет сохранен полностью). 1. Откройте файл **Практические\_Excel.xlsx** 2. Вставьте

новый лист рабочей книги, щелкнув по кнопке в строке ярлыков листов. Переименуйте его на **Санкт-петербург**. 3. В ячейку A1 занесите текст «Санкт-Петербург — северная столица России». Обратите внимание: текст прижат к левому краю.

**Внимание!** Не бойтесь ошибок! Почти все действия могут быть отменены. Если в процессе работы произошло что-то, что вы не планировали, воспользуйтесь отменой: используя кнопку **Отменить ввод** в левом углу **Заголовка окна**  или сочетание клавиш **Ctrl+Z**. При каждом щелчке мыши по кнопке **Отменить ввод** последовательно отменяется одна операция.

Числа в ячейку можно вводить со знаками -, + или без них.

Если ширина введенного числа больше, чем ширина ячейки на экране, то Excel отображает его в экспоненциальной форме или вместо числа ставит символы ##### (при этом число в памяти будет сохранено полностью).

Экспоненциальная форма используется для представления очень маленьких и очень больших чисел. Число 501000000 будет записано как 5,01E+08, что означает 5,01 x 108. Число 0,000000005 будет представлено как 5E-9, что означает 5 x 10<sup>-9</sup> Для ввода дробных чисел используется десятичная запятая или точка (в зависимости от настройки). 4. В ячейку B1 занесите число 1703 (год основания Санкт-Петербурга). 5. В ячейку C1 занесите число — текущий год (Рис. 4.60).

В виде формулы может быть записано арифметическое выражение. Оно представляет собой последовательность чисел или ссылок на ячейки, объединенных знаками арифметических операций или функций.

Формула должна начинаться со знака « = ». Она может включать до 240 символов и не должна содержать пробелов.

Для ввода в ячейку формулы C1-B1 ее надо записать как =C1-B1. Это означает, что из содержимого ячейки C1 будет вычтено содержимое ячейки B1. Результат будет получен в той ячейке, в которую занесена формула. 6. В ячейку D1 занесите формулу = C1-B1 (рис. 4.60).



Что за число получилось в ячейке? Это возраст Санкт-Петербурга. 7. При помощи мыши измените ширину столбца A так, чтобы текст был виден полностью, а ширину столбцов B, C, D сделайте минимальной. 8. Определите возраст Санкт-Петербурга в 2003 году. Для этого замените текущий год в ячейке C1 на 2003. В ячейке


D1 появился новый возраст Северной столицы (в 2003 году). При вводе новых данных пересчет в таблице произошел автоматически. Это важнейшее свойство электронной таблицы. 9. Отредактируйте текст в ячейке A1: «Санкт-Петербург — транспортные ворота России». Измените ширину столбца A так, чтобы была видна вся надпись.

Задание 18.3 Создание бланка Счета- фактуры. 1. Вставьте новый лист рабочей книги. Переименуйте его на Счет–фактура. 2. В ячейки A1:F1 нового листа занесите заголовки столбцов таблицы: "№", "Наименование", "Ед. измерения", "Кол-во", "Цена", и "Сумма".

№	Наименование	Ед. измерения	Кол-во	Цена	Сумма
1					
2					
3					
4					
5					
6					

Рисунок 4.61 – Таблица для ввода данных


40

3. Столбец "№" заполните, используя автозаполнение. 4. Измените ширину столбцов так, чтобы текст помещался в ячейках. 5. Выровняйте заголовки по центру ячеек. 6. Чтобы изменить способ выравнивания, выделите ячейки и воспользуйтесь соответствующей кнопкой на вкладке Главная – Выравнивание .

Выравнивание содержимого ячеек удобно выполнять также с помощью диалога Формат ячеек (рис. 4.62).



Выберите команду вкладки Главная –

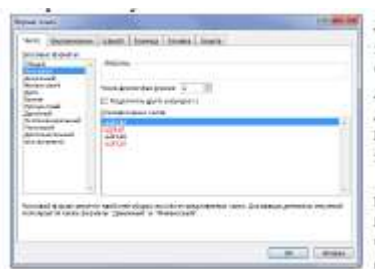
Выравнивание  и щелкните по кнопке в правом нижнем углу или Главная – Ячейки – Формат – Формат ячеек.... На этой вкладке имеются раскрывающиеся списки для выравнивания по горизонтали и по вертикали, а также элементы Ориентация, позволяющие задать расположение текста под произвольным углом. 7. Самостоятельно заполните ячейки таблицы нужными данными (не менее шести наименований).

№	Наименование	Ед. измерения	Кол-во	Цена	Сумма
1	Таблица	шт.			

Рисунок 4.63

8. Для создания формулы, которая будет вычисляться для каждой строки таблицы, необходимо в пустой ячейке ввести знак «=», после этого нажать на ячейку первого числа (вместо чисел появляется адрес ячейки!), после этого ввести на клавиатуре действие (+,-,\*,/) и нажать на вторую ячейку. После нажатия на клавишу Enter в ячейке появится вычисленное значение. Введите формулу для подсчета суммы, которая заключается в умножении цены на количество (рис. 4.63), и заполните ряд ячеек вниз используя маркер заполнения. 9. Установите денежный формат числа в ячейках столбцов "Цена" и "Сумма". Их нужно выделить (белым крестиком) и выполнить команду Главная – Ячейки – Формат – Формат Ячеек..., выбрать вкладку Число и выбрать категорию Денежный.

10. Установите требуемое число десятичных знаков, если они нужны. Для отображения нужного количества чисел после запятой следует нажать кнопку - для увеличения числа цифр после запятой или + для уменьшения числа цифр после запятой. Или в диалоговом окне, в поле “число десятичных знаков” надо установить необходимое число знаков после запятой (рис. 4.64).



Вообще числа в Excel можно представить в виде целых и вещественных чисел (чисел с дробной частью). При записи числа с фиксированной точкой целая и дробная часть разделяются десятичной запятой.

Также числа можно представить в виде: – Денежного типа данных (после числа указывается обозначение валюты) – Процентного типа данных (20% = 0,02) – Дата и времени.

Для изменения типа значения надо выделить нужные ячейки и выбрать команду **Главная – Формат – Формат Ячеек...** (рис. 4.64), затем открыть вкладку **Число**, выбрать нужный формат и нажать кнопку **ОК**. 11. Для оформления счета вставьте 10 строк перед таблицей. Для этого выделите десять первых строк таблицы и выполните команду **Главная – Ячейки – Вставить**. Вставится столько же строк, сколько вы выделили. 12. Наберите необходимый текст до, и после таблицы. Следите за выравниванием (рис. 4.65). 13. Отформатируйте текст на листе так, как показано на рисунке 4.44, используя команду **Главная – Формат – Формат Ячеек...** – вкладка **Шрифт**. 14. Выделите ячейку G11 и выберите команду **Главная – Формат – Формат**

**Ячеек...– Выравнивание.** В открывшемся окне активизируйте опцию **Переносить по словам**. 15. Введите формулу в ячейку для итоговой суммы. Для этого выделите ячейку, в которую нужно поместить результат, нажмите кнопку **Σ** – **Автосуммирование** на вкладке **Главная** и выделите блок тех ячеек, которые нужно сложить. 16. Обрамление таблицы пока не делайте (рис. 4.65).

№	Наименование	Ед. измерения	Количество	Цена	Сумма	Сумма в валюте	
12	1 Кассовый	шт	2	20 000р	40 000р		
13	2 Ручка	шт	3	100 000р	300 000р		
14	3 Пластилин	шт	2	35 000р	70 000р		
15	4 Ластик	шт	2	40 000р	80 000р		
16	5 Офис	шт	10	2 000р	20 000р		
17	6 Планш	шт	1	100 000р	100 000р		
18	Итого				610 000р		
19	Подписать, проверить						Иванов А.И.
20	Главный бухгалтер						Иванова П.Л.

Рисунок 4.65 – Бланк счета-фактуры

Вкладка **Шрифт** диалогового окна **Формат ячеек**, напоминает одноименный диалог **Шрифт** в процессоре **Word**, позволяет задавать гарнитуру, размер, цвет, начертание шрифта (обычный, курсив и др.). Здесь можно также задать набор данных в виде верхних или нижних индексов. 17. Сохраните файл под прежним именем.

Вопросы для самоконтроля: 1. Назовите специальные элементы окна **Excel** и их назначение. 2. Что представляет собой рабочая книга? Как сохранить файл на диске **D:**? 3. Какие операции возможны с листами? 4. Как записываются адреса ячеек? 5. Что такое маркер заполнения? 6. Как изменить ширину столбца и высоту строки? 7. Опишите операцию ввода данных в ячейку. 8. Что такое диапазон? Как записать обозначение прямоугольного диапазона? 9. Перечислите типы данных, предусмотренные в **Excel**. 10. Какие числовые форматы имеются в **Excel**? 11. Как вставить дополнительную строку или столбец?

**Практическое занятие № 5 Представление об организации баз данных и системах управления ими. Структура данных и система запросов на примерах баз данных различного назначения: юридических, библиотечных, налоговых, социальных, кадровых и др. Использование системы управления базами данных.**

**Цель:** приобретение практических навыков работы в среде СУБД **MS Access**.

База данных – это систематизированное хранилище информации определенной предметной области. БД представляет собой поименованную совокупность структурированных данных, относящихся к определенной предметной области.

Структурирование – введение соглашений о способах представления данных. Например, все книги описаны одинаковым образом: автор, название, издательство, год

издания и т.д. Все объявления о продажах размещены по рубрикам и также имеют определенную структуру: краткое описание товара, цена, телефон.

Система управления базой данных (СУБД) – это программное обеспечение, предназначенное для создания БД, организации хранения, обработки и поиска информации в базе данных.

Реляционными БД (от англ. *r e l a t i o n* – отношение) наз. БД, содержащие информацию, организованную в виде прямоугольных таблиц. Каждая строка таблицы содержит информацию об одном отдельном объекте описываемой в БД предметной области, а каждый столбец – определенные характеристики (свойства, атрибуты) этих объектов. В настоящее время наибольшее распространение получили реляционные СУБД. Основные элементы БД: таблицы, формы, запросы, отчеты.

Запись БД – это строка таблицы (совокупность логически связанных полей, характеризующих типичные свойства реального объекта) Поле БД – это столбец в таблице данных, предназначен для хранения значений одного параметра реального объекта. В реляционной базе данных каждая таблица должна иметь первичный ключ — поле или комбинацию полей, которые единственным образом идентифицируют каждую строку таблицы. Если ключ состоит из нескольких полей, он называется составным. Ключ должен быть уникальным и однозначно определять запись. По значению ключа можно отыскать единственную запись. Ключи служат также для упорядочивания информации в БД. Для каждого поля задается тип данных, которые могут находиться в нем.

Типы полей вводятся для того, чтобы программа Access «знала», каким образом обрабатывать содержимое поля и сколько места будет выделено под вашу базу данных в целом. Поддерживаются следующие типы данных: Короткий текст, длинный текст, Числовой, Денежный, Дата/Время, Счетчик – уникальный идентификатор, основная функция которого – нумеровать каждую новую запись. Предназначен для ввода числа, которое автоматически увеличивается на единицу при добавлении в таблицу новой записи. Тип «счетчик» может быть только у одного поля в таблице, и это поле обычно используется в качестве ключевого. Сохраняет 4 байта.

Логический, Поле объекта, Мастер подстановок – это свойство поля, а не настоящий тип данных. Используется в программе Access для более эффективного корректного ввода данных. При выборе этого типа данных запускается Мастер подстановок, который создает поле, позволяющее выбрать значение из другой таблицы или списка.

Для каждого поля таблицы можно задать значения свойств, список которых зависит от выбранного типа данных.

Записи в таблице отличаются значениями своих полей.

Задание 1 Создание базы данных в среде СУБД MS Access.

Таблица 4.9 – структура таблицы Путевки

Таблица 4.9 – структура таблицы Путевки		
Имя поля	Тип данных	Свойство поля
Код_путевки	счетчик	ключевое
Страна	Мастер подстановок: Болгария, Греция, Чехия, Турция	размер поля – 15
Вид_отдыха	Мастер подстановок: отдых, лечение, экскурсии	размер поля – 15
Проезд	Мастер подстановок: авиа, автобус	размер поля – 10
Цена	денежный	формат поля – денежный (p)

1. В личной папке с помощью контекстного меню создайте файл Microsoft Access База данных «Агентство «Круиз», откройте созданный файл. 2. Создайте в базе данных таблицу Путевки в режиме конструктора, которая имеет структуру, указанную в таблице 4.9. а) Создание/Таблицы/Конструктор таблиц б) Задайте структуру, изображенную на рис. 4.105

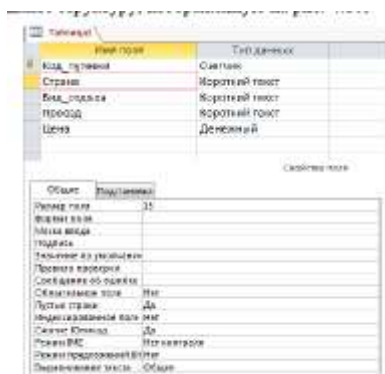


Рисунок 4.105 – Таблица Путевки в режиме

Для поля **Код\_путевки** выберите тип данных **Счетчик** и выполните щелчок по кнопке **Ключевое поле** на вкладке **Конструктор**. а) Для поля **Страна** выберите тип данных **Мастер подстановок** (рис. 4.106), в диалоге **Создание подстановки** установите переключатель **Будет введен фиксированный набор значений** и далее выполните шаги диалога **Создание подстановки**.

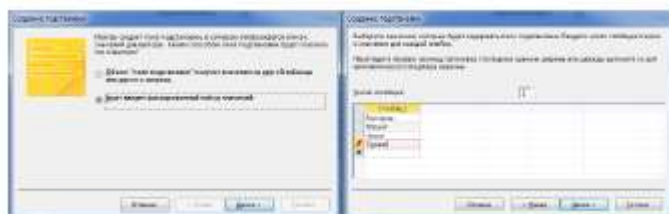


Рисунок 4.106 – Шаги диалога Создание подстановки

б) В следующем диалоге задайте подпись, которую содержит мастер подстановки Страна и нажмите кнопку **Готово**.



**Внимание!** В столбце **Тип данных** по-прежнему отображается **Короткий текст**. Этот вариант верный, переходите к выполнению следующего пункта!

в) Для полей **Вид\_отдыха** и **Проезд** выполните аналогичные действия. г) После задания структуры таблицы **закройте окно конструктора** таблиц, присвойте имя таблице – **Путевки**. 3. Для ввода данных в таблицу **Путевки** в режиме **Форма** выполните: а) **Создание/Формы/ Мастер форм** в диалоге **Создание форм** б) нажмите кнопку и кнопку **Далее** в) Выберите внешний вид формы – **в один столбец** и нажмите кнопку **Далее** г) Задайте имя формы – **Путевки** и нажмите кнопку **Готово**. д) Введите данные, указанные в табл. 4.10 в таблицу **Путевки** в режиме формы (рис. 4.107) **Внимание!** В поле **Код\_путевки** данные **не вводить**, данное поле будет заполняться **автоматически**.

Таблица 4.10 – Таблица Путевки

Код_путевки	Страна	Вид_отдыха	Проезд	Цена
1	Болгария	отдых	авиа	9 600 р.
2	Болгария	отдых	автобус	7 200 р.
3	Болгария	лечение	авиа	9 900 р.
4	Болгария	лечение	автобус	7 500 р.
5	Болгария	экскурсии	авиа	7 200 р.
6	Болгария	экскурсии	автобус	4 800 р.
7	Греция	отдых	авиа	20 100 р.
8	Греция	отдых	автобус	16 500 р.
9	Греция	экскурсии	авиа	17 700 р.
10	Греция	экскурсии	автобус	14 100 р.
11	Чехия	экскурсии	авиа	9 600 р.
12	Чехия	экскурсии	автобус	7 200 р.
13	Чехия	отдых	авиа	11 400 р.
14	Чехия	отдых	автобус	9 000 р.
15	Чехия	лечение	авиа	14 400 р.
16	Чехия	лечение	автобус	12 000 р.
17	Турция	экскурсии	авиа	12 300 р.
18	Турция	экскурсии	автобус	10 800 р.
19	Турция	отдых	авиа	16 800 р.
20	Турция	отдых	автобус	15 300 р.



Рисунок 4.107 – ввод данных в таблицу Путевки в режиме Формы

4. Создайте в базе данных таблицы **Клиенты** и **Заказы** с помощью режима **Импорт таблиц**: вкладка **Внешние данные/Импорт и связи/ Access** и в диалоге **Внешние данные – База данных Access** нажимаем кнопку **Обзор** и выбираем БД **Учебная**, оставляем переключатель **Импорт таблиц, запросов, форм, отчетов, макросов и модулей** в текущую базу данных и нажимаем кнопку **ОК**.

5. Далее в диалоге **Импорт объектов** на вкладке **Таблицы** нажмите кнопку **«Выделить все»** и **ОК**. 6. Для завершения импорта нажимаем кнопку **Заккрыть**. 7. Ознакомьтесь со структурой импортированных таблиц и в режиме конструктора отредактируйте структуры таблиц в соответствии с образцом:

Таблица 4.11 – Макет таблицы Клиенты

Имя поля	Тип данных	Свойство поля
Код_клиента	счетчик	ключевое
Организация	короткий текст	размер поля – 20
Адрес	короткий текст	размер поля – 40
Телефон	короткий текст	размер поля – 10 маска ввода 99-99-99

Таблица 4.12 – Макет таблицы Заказы

Имя поля	Тип данных	Свойство поля
№_заказа	счетчик	ключевое
Дата	Дата/время	краткий формат даты
Код_клиента	числовой	
Код_путевки	числовой	
Количество	числовой	

8. Откройте таблицу **Клиенты**, перейдите к 5 записи и введите недостающие данные (записи 5 и 6) в таблицу **Клиенты**.

Таблица 4.13 – Данные таблицы Клиенты

Код клиента	Организация	Адрес	Телефон
1	Завод «Химзолотко»	г. Симферополь, ул. Салютная, 3	52-12-34
2	АО «Продсервис»	г. Севастополь, пр. Строителей, 45	22-43-19
3	Молокозавод №2	г. Севастополь, ул. Р. Люксембург, 6	31-89-34
4	АКБ Коминвест»	г. Симферополь, ул. Просвещения, 52	44-18-23
5	1-я гор. больница	г. Керчь, ул. Маяковского, 41	41-63-77
6	Завод ЖБИ	г. Керчь, пр. Железнодорожный, 12	53-24-23

9. Откройте таблицу **Заказы**, введите недостающие данные (записи 9 и 10) в таблицу **Заказы**.

Таблица 4.14 – Данные таблицы Заказы

№ заказа	Дата	Код клиента	Код путевки	Количество
1	11.03.2018	2	3	9
2	12.03.2018	4	2	12
3	12.03.2018	5	19	4
4	19.03.2018	1	7	6
5	20.03.2018	4	13	3
6	21.03.2018	3	20	2
7	21.03.2018	6	5	6
8	22.03.2018	4	7	5
9	25.03.2018	5	2	11
10	27.03.2018	1	9	4

Связь между таблицами устанавливается с помощью ключей. Главной называют таблицу, первичный ключ которой используется для установления связи с другой таблицей, которая в этом случае называется подчиненной (связанной). Для того чтобы связать данные различных таблиц, каждая таблица должна содержать ключевое поле. Значение этого поля позволит однозначно выбрать нужную запись в таблице, а также корректно установить связи между ними. !!! Приступая к связыванию таблиц, убедитесь, что все таблицы и другие объекты БД закрыты.

**Задание 2** Установление связи между таблицами. 1) Выполните команду **Работа с базами данных/Отношения/Схема данных**. 2) Появится диалог **Добавление таблицы** (рис. 4.108), в котором на вкладке **Таблицы** выделите в списке таблицу **«Путевки»** и нажмите кнопку **Добавить**.

В результате в окне появится список полей таблицы **«Путевки»**. 3) Аналогично добавьте таблицы **«Заказы»** и **«Клиенты»** в окно **Схема данных**, после чего закройте диалог **Добавление таблицы**. 4) Для связывания полей **«Код путевки»** выберите это поле в главной таблице **«Путевки»** и **перетащите** его ЛКМ на поле **«Код путевки»** в

связанную таблицу «Заказы» (направление перетаскивания поля всегда должно быть «от главной таблицы к связанной») (от ключевого поля к обычному)). Поле связанной таблицы называется полем **внешнего ключа**. 5) В появившемся диалоге **Изменение связей** установите переключатель **Обеспечение целостности данных**. Это позволит избежать ошибок при создании и работе с БД (рис. 4.109).



Рисунок 4.108 – Диалог Добавление таблицы в окне Схема данных



Рисунок 4.109 – Диалоговое окно Изменение связей

б) Щелкните по кнопке Создать, и установленная связь будет отражена в окне Схема данных. Связь показана линией (рис. 20.5), помеченной цифрой 1 и символом бесконечность  $\infty$ , что означает отношение «один ко многим».

7) Аналогично создайте связь между полями «Код\_клиента» таблиц «Клиенты» и «Заказы»: ЛКМ захватите поле Код\_клиента в таблице Клиенты и перетащите на поле Код\_клиента в таблице Заказы, установите флажок Обеспечение целостности данных, щелкните по кнопке Создать. В результате таблицы базы данных будут связаны между собой как показано на рис. 4.110.



Рисунок 4.110 – Окно Схема данных

Если потребуется удалить какую-либо связь, для этого нужно выделить щелчком мыши удаляемую связь и нажать клавишу Delete. После запроса на удаление связи щелкнуть по кнопке Да. 8) Закройте окно **Схема данных** и **сохраните макет связей**.

**Формирование запросов для поиска и сортировки информации в базе данных.**

**Запрос** – средство отбора данных из одной или нескольких таблиц.

Отбор нужных сведений производится на основе формулируемых критериев. Фактически с помощью запросов создаются новые таблицы, в которых используются данные уже из существующих таблиц.

**Создание запроса на выборку осуществляется по следующему алгоритму:**

- 1) **Создание/ Запросы /Конструктор Запросов**
- 2) Добавляем нужные таблицы с помощью окна **Добавление таблицы**
- 3) В бланк запроса ЛКМ переносятся необходимые поля, по которым будут задаваться условия отбора, и те поля, информация из которых необходима.
- 4) При необходимости указывается тип **Сортировки** по полям
- 5) Устанавливается вывод тех или иных полей на экран
- 6) В строке **Условие отбора** задаются условия запроса для одного или нескольких полей в одной строке (логическое **и**), а также можно задавать дополнительные условия в строках **или**: Таблица 4.15 – Примеры условий отбора

№	Условие	Значение поля, по которому выполняется поиск записей
1	Болгария	Текст «Болгария»
2	Not Болгария	Не текст «Болгария»
3	>=«М»	Текст, который начинается с литер от «М» до «Я»
4	24	Число 24
5	< 15	Числа, меньше 15
6	Yes	Значение логического поля
7	Null	Пустое значение
8	Is Not Null	Не пустое значение
9	Like «ш*»	Текст, который начинается с литеры «ш»

7) Для запуска запроса на выполнение нажимаем на кнопку **Выполнить** на вкладке **Конструктор**.

**Задание 3** Создайте запрос: какие организации и в каком количестве заказывали путевки. 1) **Создание/ Запросы /Конструктор Запросов** 2) Добавляем нужные таблицы **Клиенты** и **Заказы** с помощью окна **Добавление таблицы**. 3) В бланк запроса (рис. 4.111) ЛКМ переносим необходимые поля, информация из которых необходима: **Организация, Код\_путевки и Количество**.

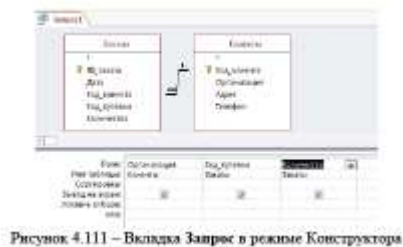




Рисунок 4.111 – Вкладка Запрос в режиме Конструктора

Нажимаем на кнопку **Выполнить**  на вкладке **Конструктор**. 4) Переходим в окно конструктора запросов с помощью кнопки , закрываем окно Конструктора запросов и сохраняем его под именем 20\_3.

**Задание 4.** Выберите заказы, превышающие 10 путевок. 1) **Создание/ Запросы /Конструктор Запросов** 2) Добавляем таблицу **Заказы**. 3) В бланк запроса переносим необходимые поля, по которым будут задаваться условия отбора, и те поля, информация из которых необходима. 4) В строке **Условие отбора** задаем условие отбора для поля **Количество** (рис. 4.112).

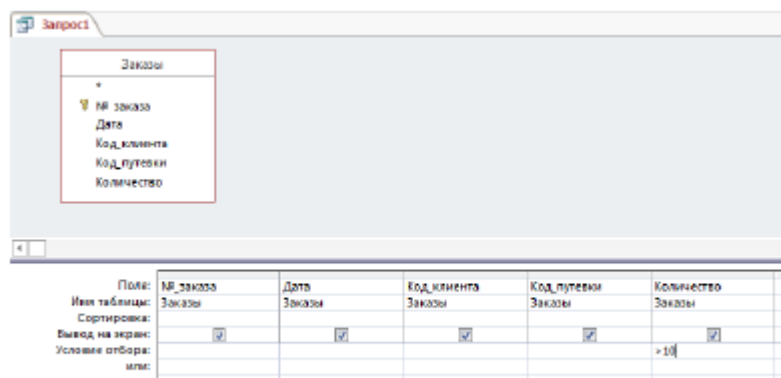



Рисунок 4.112

5) Нажимаем на кнопку  **Выполнить** на вкладке Конструктор.

6) Переходим в окно конструктора запросов с помощью кнопки  , закрываем окно Конструктора запросов и сохраняем его под именем **19\_4**.

**Задание 5.** Выберите записи о путевках на лечение, не превышающих стоимость 10000р и отсортируйте данные в порядке возрастания цены на путевку.

1) **Создание/ Запросы /Конструктор Запросов**

2) Добавляем таблицу **Путевки**.

3) В бланк запроса переносим необходимые поля, по которым будут задаваться условия отбора, и те поля, информация из которых необходима.

4) В строке **Сортировка:** указываем способ сортировки «по возрастанию» (рис. 4.113).

5) В строке **Условие отбора** задаем критерии отбора для полей **Вид\_отдыха** и **Цена** (рис. 4.113).

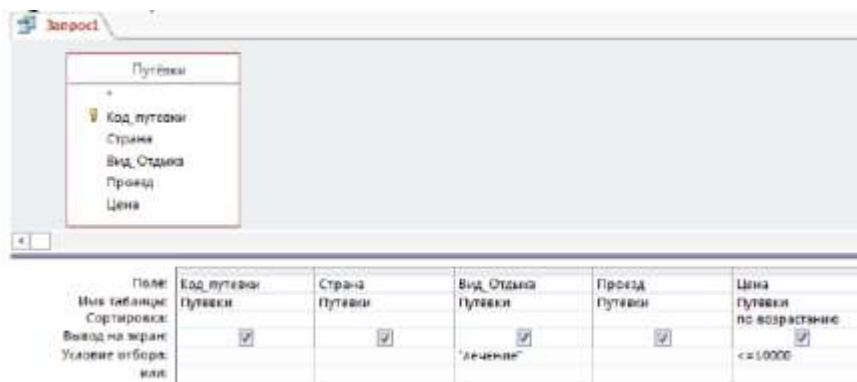



Рисунок 4.113

6) Для запуска запроса на выполнение нажимаем на кнопку  **Выполнить** на вкладке Конструктор. 7) Переходим в окно конструктора запросов, сохраняем запрос под именем **20\_5**.

**Дополнительное задание 6.** Выберите записи о путевках в Болгарию стоимостью не более 7500р.


**Дополнительное задание 7.** Создайте запрос, который выводит информацию о путевках и о количестве приобретенных путевок клиентами, в названии которых присутствует слово **завод**.

**Отчет** – это способ вывода данных из базы данных на печать в том виде, в котором требуется пользователю, например, в виде справок об обучении, экзаменационных ведомостей, таблиц, объединенных каким-либо признаком, и др.

Отчет можно разработать на основе таблиц или запросов: 1. используя готовые варианты оформления (автоотчёты); 2. с помощью Мастера отчетов; 3. самостоятельно с помощью Конструктора.

**Задание 8.** Создайте отчет на базе таблицы **Клиенты**.

1) **Создание/Отчеты/Мастер отчетов**

2) В диалоге **Создание отчетов** (рис. 4.114) выберите таблицу **Клиенты**, нажмите кнопки  и **Готово**.

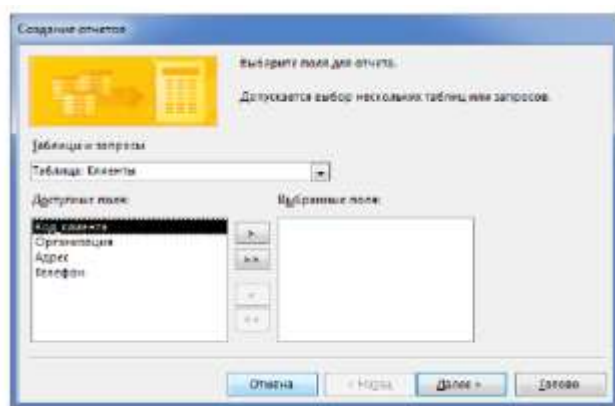


Рисунок 4.114 – диалоговое окно Создание отчетов

3) Просмотрите созданный отчет и закройте окно отчета.

**Дополнительное задание 9.** Подготовьте для печати информацию о клиентах, сделавших заказ на отдых в Турцию.

**Вопросы для самоконтроля:**

1. Дайте определение базы данных.
2. Что такое СУБД?
3. Какую информацию содержит запись и поле таблицы в реляционной БД?
4. Перечислите известные Вам способы создания таблиц в реляционной БД.
5. Что такое главная и связанная таблицы? 6. Что такое первичный ключ и поле внешнего ключа?
7. Для чего необходимо связывать таблицы в реляционной БД?
8. Для чего предназначены запросы реляционной БД?
9. Для чего предназначены отчеты реляционной БД?

**Практическое занятие № 6. Формирование запросов для работы с электронными каталогами библиотек, музеев, книгоиздания, СМИ в рамках учебных заданий из различных предметных областей.**

Цель: Приобрести навыки формирования запросов для работы с электронными каталогами библиотек, музеев, книгоиздания, СМИ. Ознакомиться с электронными коллекциями информационных и образовательных ресурсов.

**Правила работы с электронным каталогом** Электронный каталог (ЭК) – библиотечный каталог в машиночитаемой форме, работающий в реальном режиме времени, предоставленный в распоряжение пользователей.

Сегодня электронный каталог является ведущей формой библиотечных каталогов. К ЭК предъявляются определенные требования: быстрое выделение новой информации из общего массива данных; мощные поисковые средства; средства управления и анализа информации; многопользовательский доступ; удаленный доступ.

ЭК позволяет производить многоаспектный поиск документов по различным признакам, его можно рассматривать как совокупность баз данных.

**Библиографическая база данных** – это база данных, содержащая библиографические описания документов (книг, журналов, статей, диссертаций, электронных и аудиовизуальных документов).

**Лексикографические БД** – это словари, рубрикаторы, классификаторы и т. п. Среди этих БД могут быть словари ключевых слов (нормализованной лексики), словари

предметных рубрик, тезаурусы, классификационные системы. С их помощью ведется тематический, систематический, предметный поиск.

Под **текстовыми** понимаются: полнотекстовые, гипертекстовые, фрагментарные и другие БД. Полнотекстовые БД содержат полные тексты информационных документов.

**Поисковый аппарат электронного каталога библиотеки** – это совокупность лексикографических баз данных, т. е. совокупность словарей, сформированных по отдельным элементам библиографического описания.

Таким образом, **электронный каталог библиотеки** – совокупность библиографических и лексикографических БД в комплексе с СУБД и набором прикладных программ.

Пользователь может работать с ЭК в любое удобное для него время и в любом удобном месте.

Однако работа с электронным каталогом требует от пользователей определенного уровня подготовки: – знания информационных технологий; – умения правильно (корректно) формулировать запрос; – понимания построения и правил функционирования электронного каталога (какая информация в нем представлена, в каком виде и т. д.) и др.

Рассмотрим общие правила работы с электронными каталогами, а также некоторые примеры.

Приступая к работе с электронным каталогом, необходимо предварительно ознакомиться с его характеристиками: - какая информация представлена (книги, статьи, полнотекстовые данные, фактографические данные и т. д.); - хронологические рамки (т. к. в России электронные каталоги начали создаваться в 90-е годы XX в., то информация за более ранний период не всегда представлена даже в каталогах крупнейших библиотек); - поисковые возможности.

Практически все электронные каталоги позволяют пользователю выбрать вариант поиска (простой, расширенный или профессиональный). Для начинающего пользователя подойдет **простой поиск**. В этом случае необходимо выбрать поле поиска, т. е. по какому элементу мы будем искать информацию: автор, название, ключевые слова и т. д.

При простом поиске в поисковое окно вводится искомое «понятие» (фамилия автора, название книги или ключевое слово по теме) (рис. 4.115).





Рисунок 4.115 - Поисковая форма электронного каталога НБ МГУ

В этом случае выбрано поле «автор» и введена фамилия автора (Достоевский). Результатом поиска станет перечень работ Достоевского (причем не только всем известного писателя – Федора Михайловича, но и его однофамильцев), имеющих в научной библиотеке МГУ.

Основные недостатки такого поиска: - наличие «шумовой» информации, т. е. не отвечающей вашему запросу, например, авторы с одинаковой фамилией;

- при работе с большими массивами данных выйдет большой перечень документов, что потребует много времени на его обработку и отбор нужной информации.

Поиск в ЭК можно вести и по различным сочетаниям поисковых признаков (относящихся к библиографической или тематической характеристике документа). В этом случае будет использоваться **расширенный поиск**. Данный вид поиска позволяет уточнять запрос, используя различные элементы и их сочетание.

**Примеры:** **КС** «Сталинградская битва» + **Дата** «2008» = литература по Сталинградской битве, вышедшая в 2008 году.

**Автор** «Мураками» + **Дата** «2008» = работы Мураками, вышедшие в 2008 году.

**Автор** «Достоевский» + **Название** «Бесы» = конкретная работа, конкретного автора.

**КС** «экология» + **КС** «Волгоград» = литература по экологии Волгограда и Волгоградской области.

**КС** «молодежная политика» + **КС** «США» = литература по молодежной политике в США.

Внешний вид поисковых окон электронных каталогов будет отличаться в основном оформлением, но принцип поиска будет одинаков. Сначала необходимо выбрать поля, по которым будет вестись поиск, а затем – вводить искомые термины. Чтобы сочетать условия поиска, используются **булевы операторы (логические операторы)**. Их несколько, и их комбинация влияет на результаты поиска. Самые распространенные: И, ИЛИ, НЕ (англоязычный вариант: AND, OR, NOT).

Оператор **И** используется для сочетания элементов (как в рассмотренных выше примерах), он ограничивает поиск дополнительными условиями. Оператор **ИЛИ** используется для поиска при синонимии. Например: молодежь ИЛИ подростки, Ренессанс ИЛИ Возрождение, нацизм ИЛИ фашизм.

Оператор **НЕ** используется для исключения ненужного элемента. Например, необходимо найти литературу по использованию инфракрасного излучения во всех сферах, кроме медицины. В этом случае запрос будет выглядеть так: инфракрасное излучение НЕ медицина.

Данный вид поиска позволяет конкретизировать запрос, избавляя от необходимости просмотра лишней информации. Дадим краткую характеристику некоторых поисковых полей: 1. **«Название»** позволяет искать книгу по ее заглавию. 2. **«Автор»** позволяет искать книгу по индивидуальному автору. Индивидуальный автор – это лицо, создавшее произведение самостоятельно или в соавторстве с другими лицами. Поисковое поле «Автор» включает в себя также и так называемых авторов-организаций, т. е. учреждения и организации, публикующие от своего имени официальные материалы, сборники работ своих сотрудников или продолжающиеся издания («Труды», «Ученые записки», «Материалы конференции» и т. п.).

3. **«Ключевые слова»** – предназначено для поиска литературы по заданной теме (реферата, контрольной, сообщения). В качестве ключевых слов могут использоваться:

- **Существительные** в именительном падеже в единственном или множественном числе, например: предприятие, организации.
- **Словосочетания**: например, аудиторская проверка, информационные ресурсы, производственные отношения рынок ценных бумаг, учет затрат, источники права.
- **Административно-территориальные и географические наименования** (например, Западная Сибирь, Волгоградская область).
- **Название исторических событий**, которые приводятся в полной форме в соответствии с научной традицией (например, Великая Отечественная война, Первая мировая война, Смутное время).
- **Аббревиатуры**, широко вошедшие в употребление (например, нэп, АПК);
- **Фразы**, которые невозможно разделить без потери смысла (например, спорт высоких достижений, русский язык как иностранный).
- **Иностранные слова** (Toyota, Nestle, Internet, PR).

4. **«Персоналия»** – это имя собственное, фамилии ученых, писателей, общественных деятелей (например, Ломоносов М. В., Петр I, Аристотель, Салтыков-Щедрин М. Е.).

Несколько правил для работы в любом электронном каталоге: - Допускается не набирать название книги целиком, достаточно набрать лишь его начало. Можно набрать часть названия не с начала, но при этом необходимо задать условие поиска

«включает». Это полезно если вы помните только часть заглавия. - Чтобы значительно расширить список литературы по запросу, предпочтительнее набирать только корень слова. Например, икон, а не икона. В этом случае будут автоматически учитываться все возможные варианты: икона, иконы, иконография, иконопись, иконописцы и другие производные. - При наборе ключевого слова в поисковом окне не допускается употребление знаков препинания (точек, запятых, скобок, кавычек и т. д.) и сокращений слов (например, межд. отнош.). - Если в качестве ключевого слова выступает словосочетание, в котором есть несколько определений, относящихся к одному определяемому слову, то в этом случае словосочетание можно преобразовать в двух- или трехсловные словосочетания. Например: «мировые финансовые кризисы» разбиваем на два словосочетания – мировые кризисы и финансовые кризисы, дополнительно можно провести поиск по слову кризисы; русская народная музыка – русская музыка и народная музыка. - Нельзя набирать в качестве ключевого слова целую фразу (тему реферата), так как фраза не будет являться ключевым словом и поиск может оказаться безрезультатным.

Необходимо иметь в виду, что любое усложнение параметров поиска ведет за собой увеличение времени поиска. При этом экономится время при работе с

подмножеством найденных документов, в котором при более корректно заданных условиях поиска будет меньше «шумовой» информации.

В настоящее время крупнейшие библиотеки, благодаря Интернеттехнологиям, предоставляют доступ к электронным каталогам не только своим читателям, но и удаленным пользователям, что значительно расширяет возможности информационного поиска.

**Каталог электронных библиотек, СМИ** Российская государственная библиотека – <http://www.rsl.ru> крупнейшая публичная библиотека мира. Стать читателем библиотеки может любой гражданин России или другого государства, если он является студентом вуза либо достиг 18 лет. В стенах РГБ находится уникальное собрание отечественных и зарубежных документов на 367 языках мира. Представлены специализированные собрания карт, нот, звукозаписей, редких книг, диссертаций, газет и других видов изданий.

Русская виртуальная библиотека– <http://rvb.ru> бесплатный научнообразовательный Интернет-ресурс, рассчитанный на школьников, студентов, преподавателей и исследователей русской литературы. Библиотека публикует произведения русской классики с учётом школьной и вузовской программы. Электронная библиотека Максима Мошкова – <http://lib.ru> содержит электронные

версии классической и современной, русской и зарубежной литературы разных жанров и направлений: классика, приключения, детективы, фантастика, детские книги, саги, сериалы и т. д. Библиотека Комарова – <http://www.library.ru> основана в 1996 году. Сегодня библиотека позволяет читать онлайн наиболее значимые произведения русской литературы. «Классика. ру» – <http://www.klassika.ru> бесплатная электронная библиотека, содержащая книги разных жанров и тематической направленности, предоставляющая возможность онлайн чтения и скачивания. Здесь же можно найти стихотворения и биографии авторов. «Журнальный зал» – <http://magazines.russ.ru> является некоммерческим литературным Интернет - проектом, представляющим собой электронную библиотеку о деятельности русских толстых литературно-художественных журналов. Здесь вы найдёте современные литературные журналы России: Вестник Европы, Волга, Звезда, Иностранная литература, Континент, Новый Мир и другие. «Bookz.ru» – <http://bookz.ru> электронная библиотека, в которой вы можете бесплатно скачать книги, справочники, журналы и словари в электронном виде. «Litportal» – <http://www.litportal.ru> электронная библиотека, представляющая собой электронное хранилище литературы разных течений и жанров. На сайте можно узнать последние новости и популярность авторов, посетить форум, читательские конференции и магазин электронных книг. «Булгаковская энциклопедия» – <http://www.bulgakov.ru> электронная энциклопедия, посвящённая творчеству писателя. В энциклопедии можно найти разгадки тайн булгаковской биографии и произведений, познакомиться с прототипами персонажей, прочесть замысловатые шифры «Мастера и Маргариты»,

«Белой гвардии», «Собачьего сердца», «Бега» и других произведений.

Издательство «Просвещение» – <http://catalog.prosv.ru>. На сайте представлен каталог учебников и методической литературы издательства, собрана полезная информация для учителей, информация о новых учебниках и методических пособиях, представлены новости образования и учебного книгоиздания. «Грамота.ру» – <http://www.gramota.ru> справочно-информационный портал, основными задачами которого являются возрождение культуры речи, популяризация русского языка. Размещены электронные словари: «Орфографический словарь» под редакцией В. В. Лопатина; «Словарь трудностей произношения и ударения» под редакцией К. С. Горбачевича. В режиме онлайн бесплатно работает «Справочное бюро». «Культура» – <http://portal-kultura.ru> одна из старейших федеральных газет. Если вы интересуетесь культурной жизнью России или мировой культуры, можете читать новости на

страницах электронной версии газеты, принимать участие в обсуждениях на форуме и оформить подписку.

**Каталог виртуальных художественных музеев** Виртуальные прогулки по Русскому музею - <http://www.virtualrm.spb.ru> Государственный Русский музей - один из крупнейших мировых музеев и, пожалуй, единственный в стране, где в таком полном объеме представлены сокровища отечественной культуры. Это не только живопись, графика, скульптура, но и произведения декоративно-прикладного искусства. Виртуальная экскурсия по залам Третьяковской галереи (совместный проект с "Гугл") - <https://www.google.com/culturalinstitute/collection/the-state-tretyakov-gallery>.

Государственная Третьяковская галерея является национальной сокровищницей русского изобразительного искусства и один из самых больших музеев в мире. Шедевры одного из крупнейших музеев мира - Государственного Эрмитажа <http://hermitagemuseum.org/wps/portal/hermitage.ru>. Основные экспозиции Государственного Эрмитажа занимают 365 залов! Музей располагается в шести зданиях, построенных в XVIII-XIX веках. Основное здание - Зимний дворец - бывшая резиденция русских царей. В Эрмитаже собрана одна из крупнейших коллекций, насчитывающая около трех миллионов произведений искусства и памятников мировой культуры: искусства античного мира, Западной Европы, России, стран Востока, археологические и нумизматические собрания. Коллекции Государственного музея изобразительных искусств имени А. С. Пушкина <http://www.arts-museum.ru> — одно из крупнейших в России художественных собраний зарубежного искусства с древнейших времен до наших дней. В современной экспозиции представлены обширная учебная коллекция тонированных гипсовых слепков с произведений античности, средних веков и эпохи Возрождения, а также собрание подлинных произведений живописи, скульптуры, графики и декоративно-прикладного искусства.

**Коллекции электронных образовательных ресурсов** Единое окно доступа к образовательным ресурсам»- <http://windows.edu/ru> -

тематический каталог образовательных ресурсов.

Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. Адрес сайта: <http://school-collektion.edu/ru>. Целью создания Коллекции является сосредоточение в одном месте и предоставление доступа к полному набору современных обучающих средств, предназначенных для преподавания и изучения различных учебных дисциплин. Проект федерального центра информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР) направлен на распространение электронных образовательных ресурсов и сервисов для всех уровней и ступеней образования. Сайт ФЦИОР <http://fcior.edu.ru>,

<http://eor.edu.ru> обеспечивает каталогизацию электронных образовательных ресурсов различного типа.

Каталог учебных изданий, электронного оборудования и электронных образовательных ресурсов для общего образования <http://www.ndce.edu.ru>  
**Образовательные Интернет - порталы** Сайт Министерства образования и науки РФ <http://www.mon.gov.ru> Сайт Рособразования <http://www.ed.gov.ru> Федеральный портал «Российское образование» <http://www.edu.ru> Российский образовательный портал <http://www.school.edu.ru> Портал "Информационно-коммуникационные технологии в образовании". Адрес сайта: <http://www.ict.edu.ru>

**Задание 1.** Научиться формировать запросы для работы с электронными каталогами музеев. 1. Зайдите на сайт музея Эрмитаж и в окне поиска задайте ключевые слова, просмотрите коллекцию Античных ювелирных изделий; 2. выберите пять понравившихся вам ювелирных изделий, найденных в окрестностях г. Керчи и запишите их данные в таблицу. 3. В текстовом процессоре MS Word создайте таблицу по аналогии с табл. 4.16. Заполните таблицу данными.

Таблица 4.16 – Античные ювелирные изделия Эрмитажа, найденные в окрестностях г. Керчи

№ п/п	Название изделия	Время создания	Место находки	Археологический памятник	Материал
1.					
2.					
3.					
4.					
5.					

4. Оформите таблицу следующим образом:

Строка заголовка	
Шрифт	Times New Roman
Размер шрифта	14, Ж
Расположение текста	по центру
Цвет заливки строки	голубой
1 столбец	
Шрифт	Arial
Размер шрифта	13, К
Расположение текста	по ширине
Отступ первой строки	0 см
2, 3, 4, 5, 6 столбцы	
Шрифт	Calibri
Размер шрифта	13
Выравнивание в ячейке	по центру по левому краю

Сохраните файл под именем **ПЗ\_21.docx** в личной папке.

**Задание 2** Научиться формировать запросы для работы с электронными каталогами библиотек. В электронной библиотеке Максима Мошкова найдите рассказ «Капитан» писателя фантаста Сергея Лукьяненко и прочитайте его.

В файле **ПЗ\_6.docx** запишите ответ на вопрос: какая из концовок рассказа вам понравилась больше, почему?

**Дополнительное задание 3.** Виртуальные экскурсии по музею

Зайдите на сайт музея изобразительных искусств имени А. С. Пушкина, выберите Виртуальные прогулки по музею. В галерее искусства стран Европы и Америки XIX-XX веков, просмотрите картины художников-импрессионистов (Моне, Писсаро, Ренуар, Сислей, Сезан). В файле ПЗ\_6. docx, опишите одну из понравившихся вам картин.

**Вопросы для самоконтроля:**

1. Что называют электронным каталогом?
2. Какие требования предъявляются к электронным каталогам?
3. Из чего состоит ЭК библиотеки?
4. Какие преимущества предоставляет пользователям электронный каталог?
5. По каким полям можно организовать поиск в ЭК?
6. Какие недостатки имеет простой поиск?
7. Какую информацию выдаст запрос: КС «Крым» + КС «Раскопки» + Дата «2016»?
8. Какую информацию выдаст запрос: Название «Золотая цепь» ИЛИ Название «Алые паруса» ИЛИ Название «Бегущая по волнам»?
9. Какую информацию выдаст запрос: КС «Французские художники» НЕ КС «Неоимпрессионисты»?

**Практическое занятие № 7. Представление о программных средах компьютерной графики и черчения, мультимедийных средах. Многообразие специализированного программного обеспечения и цифрового оборудования для создания графических и мультимедийных объектов**

**Цель:** Приобретение навыков создания слайдовой презентации.

В тех случаях, когда необходимо привлечь внимание к какой-либо проблеме, товару или услуге, убедить в необходимости сделать что-то, обучить кого-то, разъяснить цели и задачи, продемонстрировать результаты проделанной работы или наоборот наметить планы на будущее, используют презентации. Они бывают разные: стенды, слайды, диаграммы, служебные записки, доклады, диссертации и т.п.

Современные средства мультимедиа предоставляют богатые возможности не только по созданию сюжета будущей презентации, но и по созданию или внесению в нее высококачественной графики видеоизображения, звукового сопровождения, анимации и спецэффектов.

Все презентации по типу можно разделить на следующие группы. **Линейные презентации.** В них материал расположен «по порядку» — начало — продолжение —

завершение. Этот тип применяется для торговых презентаций, связанных с представлением нового товара или услуги, или для представления материала в обучающей презентации по новой теме, когда важно последовательно выделить основные аспекты.

**Презентации со сценариями** предполагают показ слайдов, снабженных анимированными объектами, видеоматериалом и звуковым сопровождением, а также спецэффектами.

**Интерактивные презентации**, выполняемые под управлением пользователя, предполагают возможность получить данные презентации с разной степенью детализации и подготовленности потребителя к ее восприятию. Интерактивные презентации построены на диалоге между компьютером и человеком, с предоставлением последнему возможностей самому определять нужную ему информацию и пути ее нахождения. Все интерактивные презентации управляются событиями, т.е. нажатием клавиши, подведением курсора на определенный экранный объект. В ответ на это событие программа презентации выполняет соответствующее действие. Такого рода презентации позволяют адаптировать информацию для широкой и разнообразной аудитории.

**Непрерывные презентации** — это своеобразные рекламные ролики. Они представляют собой завершенные информационные продукты, широко используемые на различного рода экспозициях.

**Этапы и средства создания презентаций** В процессе создания презентаций можно выделить три этапа: **1. Планирование презентации** На первом этапе необходимо определить и составить список ключевых вопросов и изучить материал создаваемой презентации. Для этого целесообразно собрать первичную информацию, провести собеседование с заинтересованными в презентации лицами, выяснить целевую группу, на которую будет ориентирована презентация. Содержание презентации должно зависеть от целей докладчика, интереса и уровня знаний аудитории. Целесообразно определить основные моменты доклада, которые необходимо донести до слушателей.

На основе полученной информации и ее анализа следует выбрать тип будущей презентации — со сценарием, интерактивная или непрерывная. Далее разработать максимально подробную схему презентации в виде последовательности кадров — «раскадровку». Это позволит первоначально оценить логичность изложения материала и выявить пробелы в схеме. Созданная схема обрастает сценарием, в котором каждому кадру соответствует отобранный и проверенный материал. **2. Создание презентации**



Этот этап связан с подбором специальных программных и вспомогательных средств для реализации сценария, а также представлением сценария в виде последовательности слайдов. **3. Проведение презентации** Большинство презентаций проходит под управлением докладчика. Имеется множество программ для создания и проведения мультимедийных презентаций в среде Windows, например PowerPoint, Action!, Animation Works Interactive, Compel, Multimedia ToolBook.

Все перечисленные программы позволяют создавать презентации с элементами анимации, звуковым сопровождением, возможность взаимодействия с пользователем.

**Общие сведения о программе подготовки презентаций MS PowerPoint** В MS Office существует программа, позволяющая придать презентации необходимый эффектный внешний вид. С ее помощью можно создавать и отображать наборы слайдов, в которых текст сочетается с графическими объектами, звуком, фотографиями, картинками, видео и анимационными эффектами. Презентации можно представлять в электронном виде и распространять через Интернет.

Запуск программы можно осуществлять множеством способов, например, **Пуск — Программы — Microsoft PowerPoint.**

Структура окна PowerPoint аналогична структуре любого окна Windows приложения (см. рис. 4.116).

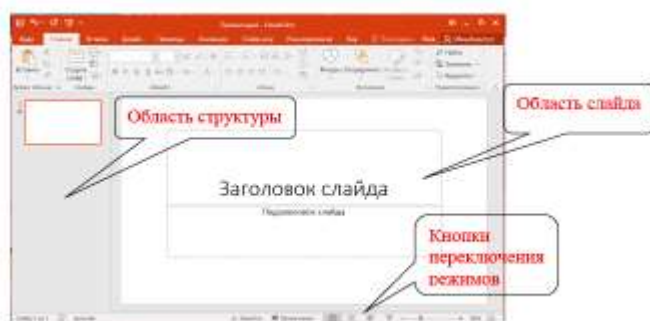


Рисунок 4.116 – Структура окна PowerPoint

Для удобства работы над презентациями существуют разные режимы. Для быстрого переключения режимов служат кнопки в низу окна.

В **обычном** режиме отображаются три области: структуры, слайда и заметок. Этот режим позволяет одновременно работать над всеми аспектами презентации. Размеры областей можно изменять, перетаскивая их границы. Предназначен этот режим для работы с отдельными слайдами.

В обычном режиме можно работать со слайдами или со структурой. Во втором случае отображает те же три области, но в других пропорциях: области структуры отводится большая часть окна. Заголовки слайдов и текст в них отображаются в виде иерархической структуры, напоминающей оглавление книги. Этим режимом удобно

пользоваться для приведения в порядок всего замысла презентации. В области слайда отображается каждый слайд с учетом форматирования. Область заметок служит для заметок докладчика. В режиме **сортировщика** слайдов на экране в миниатюре отображаются сразу все слайды презентации. Это упрощает добавление, удаление и перемещение слайдов, задание времени показа слайдов и выбор способов смены слайдов. Кроме того, можно просматривать анимацию на нескольких слайдах, выделив требуемые слайды и выбрав команду **Просмотр анимации**.

**Режим показа** слайдов используется для просмотра промежуточных этапов работы и готовой презентации. В этом режиме можно увидеть и услышать включенные в презентацию визуальные и звуковые эффекты.

**Способы создания и сохранения презентации** Презентации можно создавать разными способами. 1. Используя шаблоны презентаций. Выбор шаблона осуществляется командой **Файл — Создать**. Просматривая список предлагаемых образцов, можно подобрать подходящий вариант шаблона.

С помощью полосы прокрутки просматриваются все варианты макетов. Многие из них содержат пустые рамки для заголовков, обычного текста и маркированных списков. Наиболее простым способом вставки текста является его ввод в пустые рамки на слайде — местозаполнители — это шаблоны внутри шаблонов, окруженные штриховым контуром. Они используют определенный шрифт и форматирование, а содержащийся в них текст заменяется текстом пользователя: для этого нужно выделить текст местозаполнителя, набрать свой текст, щелкнуть мышью вне контура. Местозаполнитель можно переместить, изменить его размеры (мышью за границы), подогнать его размеры по тексту. 2. С помощью пустой презентации, не имеющей ни содержания, ни дизайна.

Презентацию (новую или сохранявшуюся ранее) можно сохранить в ходе работы над ней. Также можно сохранить копию презентации под другим именем или в другом месте. Любую презентацию можно сохранить в формате HTML, позволяющем просматривать и использовать ее в Интернете. Наконец, презентацию можно сохранить для дальнейшего открытия ее в режиме показа слайдов (**Файл — Сохранить как**). В этом случае файл презентации будет иметь расширение **.pptx**.

**Редактирование презентации. Работа со слайдами Вставка слайдов** Вставка новых слайдов – на вкладке **Главная – Создать слайд** или **Вставка — Создать слайд**. В предлагаемом окне (см. рис. 4.117) с вариантами авторазметки слайдов можно выбрать подходящий.



Рисунок 4.117

**Копирование и перемещение слайдов** Для того чтобы скопировать слайд, его нужно выделить в режиме сортировщика или в режиме структуры и выполнить команду **Копировать**, вызванную любым образом.

Перемещение слайдов в рамках презентации осуществляется в режиме сортировщика с помощью технологии «drag-and-drop» путем перетаскивания слайда мышью в нужную позицию.

**Дублирование слайдов** Можно продублировать слайд. Технология дублирования слайдов: - выделить слайд в режиме структуры или отобразить его в режиме слайдов; - **Вставка — Создать слайд – Дублировать выбранный слайд** или комбинация клавиш **Ctrl+D** (дубль появится сразу после выделенного слайда);

**Удаление слайдов** Для удаления слайда его нужно выделить в режиме сортировщика и нажать клавишу **Delete**. Для удаления нескольких слайдов одновременно нужно в режиме сортировщика слайдов или структуры, удерживая клавишу **SHIFT**, поочередно выделить все удаляемые слайды и выполнить команду контекстного меню **Удалить слайд**.

**Изменение порядка слайдов в презентации** Установить другой порядок следования слайдов в режиме структуры можно путем перетаскивания за значок, полностью выделенного слайда.

Можно также изменить порядок следования слайда в режиме **Сортировщика**, перетащив его мышью в нужное место и наблюдая за вертикальной черной чертой.

**Скрытие слайдов** В некоторых слайдах присутствует информация, которую можно включить в презентацию как бы «на всякий случай», если понадобится обсудить вопрос. Кроме того, встречаются ситуации, когда схожие презентации предназначаются для различных аудиторий. Скрытие слайда можно осуществить в режиме сортировщика путем выделения нужного слайда и использования кнопки **Скрыть слайд** вкладки **Слайд-шоу**. Скрытый слайд будет отмечен перечеркнутым номером в режиме сортировщика. Воспроизведение такого слайда возможно только по указанию докладчика.

**Вставка и форматирование объектов в слайдах** Картинки оживляют презентацию, делая ее более привлекательной. Вставить картинку можно, если выбрать при создании слайда соответствующую авторазметку (рис. 4.118).



Рисунок 4.118

Изменить размеры и местоположение картинки можно мышью.

Для изменения картинки используется временная вкладка **Формат**.

**Фигурный текст** Вставка фигурного текста с помощью программы WordArt осуществляется в режиме слайдов путем нажатия на кнопку **WordArt** на вкладке **Вставка – Текст**. Отформатировать его по своему вкусу можно с помощью временной вкладки **Формат**. Можно изменить: текст, стиль, цвета, линии, размер, положение, форму, угол поворота, направление текста по вертикали или горизонтали, шрифт, фон, цвета, размер.

**Таблицы** Таблицы удобно использовать для показа тенденций и связей между группами данных. С точки зрения восприятия информации, включаемой в таблицы, не следует делать их более 2—3 столбцов и 3—4 строк. Таблицы можно создавать разными способами.

Вставить в слайд таблицу можно выбрав вкладку **Вставка – Таблица**, выбрать **Вставить таблицу** или **Нарисовать таблицу**. Он позволяет рисовать таблицу как будто бы карандашом.

**Графические объекты** Графические объекты могут быть созданы на вкладке **Вставка – Фигуры**.

Форматирование и изменение графических объектов можно осуществить на вкладке **Формат**. С помощью этого же меню можно послойно расположить изображения.

**Диаграммы** Диаграммы можно поместить в слайд разными способами: если щелкнуть по изображению диаграммы в слайде с соответствующей разметкой или на вкладке **Вставка – Иллюстрации – Диаграмма** или **Вставка – Иллюстрации – SmartArt**.

После выбора команды **SmartArt** появляется окно **Выбор рисунка SmartArt**, в котором можно выбрать нужный вид. (рис. 4.119).

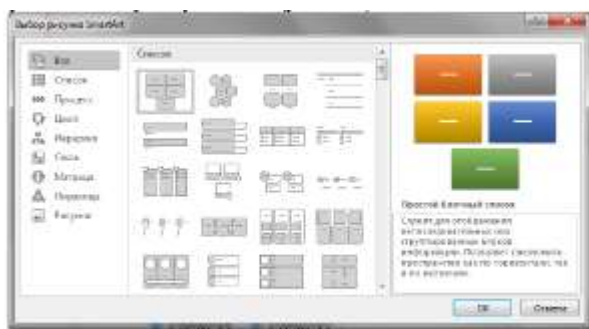


Рисунок 4.119

Щелчок на значке диаграммы вызывает программу **SmartArt**.

Чтобы настроить структуру и форму диаграммы, нужно воспользоваться командами контекстного меню.

**Задание 1** Разработка презентации. Применение шаблонов дизайна. Демонстрация.

В качестве темы презентации возьмем электронную иллюстрацию выступления, касающегося структуры построения курса лекций по изучению Microsoft Office.

**Разработка презентации** Для начала нужно сформулировать тему будущей презентации, ориентировочно определить количество слайдов и их структуру. Продумать варианты оформления слайдов.

Подготовим шесть слайдов.

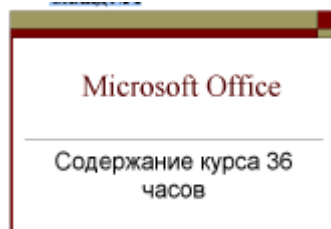
На первом отразим название курса и его продолжительность (титульный лист презентации).

На втором — графически отобразим структуру курса.

На остальных — содержание занятий, соответственно по темам: - Microsoft Word; - Microsoft Excel; - Microsoft PowerPoint; - Организация работы с документацией.

**Создание презентации**

**СЛАЙД № 1**



Запустите PowerPoint, откроется окно программы PowerPoint (рис. 4.116).

В группе полей выбора **Создать** выберите **Пустая презентация**.

Перед вами появится первый слайд с разметкой для ввода текста (местозаполнителями).

**Местозаполнители** — это рамки с пунктирным контуром, появляющиеся при создании нового слайда. Чтобы добавить текст в местозаполнитель, достаточно щелкнуть мышью, а чтобы добавить заданный объект, щелкнуть дважды.

Начните свою работу с выбора цветового оформления слайда. PowerPoint предоставляет возможность воспользоваться шаблонами дизайна, которые позволяют создавать презентации в определенном стиле.

Шаблон дизайна содержит цветовые схемы, образцы слайдов и заголовков с настраиваемыми форматами и стилизованные шрифты. После применения шаблона дизайна каждый вновь добавляемый слайд оформляется в едином стиле.

На вкладке **Дизайн** выберите нужный шаблон оформления слайда (рис. 4.120).



Рисунок 4.120

Когда разметка выбрана, остается ввести с клавиатуры текст заголовка и подзаголовка. Для этого достаточно щелкнуть мышью по местозаполнителю и ввести текст, который автоматически будет оформлен в соответствии с установками выбранного шаблона дизайна.

### **СЛАЙД № 2**

Самый сложный по изготовлению и насыщенный слайд. К его подготовке мы приступим в самую последнюю очередь. Сразу же после разработки первого слайда, приступим к третьему.

### **СЛАЙД № 3**

Для того, чтобы вставить новый слайд, выполните команду **Главная – Слайды – Создать слайд** и в раскрывающемся списке выбрать макет **Два объекта**. Щелчок мыши по местозаполнителю заголовка позволяет ввести новый заголовок.

Щелчок мыши в местозаполнителе левой колонки дает возможность вводить текст.

Переход к новому абзацу внутри колонки осуществляется при помощи клавиши **Enter**.

Перед вами знакомый по текстовому редактору маркированный список. Размер, цвет и вид маркера определяются параметрами выбранного шаблона дизайна. Когда первая колонка будет заполнена текстом, щелкните по местозаполнителю второй колонки.



#### СЛАЙД № 4

Разрабатывается точно так же, как предыдущий слайд. Выполните эту работу самостоятельно. w вставьте новый слайд; w выберите нужную разметку; w введите текст; w по необходимости располагайте текст в несколько строк. w равномерно распределите текст по колонкам; w в случае необходимости переместите местозаполнители, w выберите выравнивание текста по своему усмотрению.




#### СЛАЙД № 5

Основным отличием от двух предыдущих слайдов является то, что в окне **Создать слайд** нужно выбрать макет **Заголовок и объект**.

Однако в этом варианте применен иерархический (или многоуровневый) список (два уровня абзацев — различные маркеры и отступы).

Для того, чтобы "понизить" или "повысить"



уровень абзаца примените кнопки группы **Абзац** . Можете сначала набрать весь текст в один уровень (обычный маркированный список), а затем выделить абзацы следующего уровня и нажать соответствующую кнопку группы **Абзац**. Маркер автоматически будет изменен при переводе абзаца на новый уровень.

Работая с маркированными списками, будьте особенно внимательны при выделении элементов списка. От этого во многом зависит и результат.

### СЛАЙД № 6

Разрабатывается точно так же, как и предыдущий слайд.



### СЛАЙД № 2

Приступим к разработке второго слайда — самого сложного по выполнению. Так как этот слайд нужно вставить после первого, значит, следует перейти к первому слайду. Перемещение между слайдами осуществляется с помощью щелчка мыши по нужному слайду в области структуры, а также при помощи клавиш {PageUp}, {PageDown}.



- Когда на экране появится первый слайд, выполните команду **Главная - Слайды - Создать слайд** и в раскрывающемся списке выбрать макет **Только заголовок**.

- Введите текст заголовка;

- Далее оформите заголовки разделов курса, размещенные в рамках используя вкладку **Вставка – Текст - Надпись**. Установите указатель мыши в нужное место, и растяните рамку текста. Введите название первого раздела, например, **Word**;

выделив набранный заголовок раздела выполните форматирование текста по образцу (подобрать шрифт, его цвет, размер шрифта и стили оформления); w



выровняйте набранный текст **По центру** (выравнивание происходит по центру рамки, независимо от ее размера); w выделите **Надпись** и на временной вкладке **Формат** в группе **Стили фигур** с помощью кнопки **Контур фигуры** установите цвет и тип линии (линии, ограничивающей местозаполнитель); w для выбора заливки раскройте список возможных вариантов кнопки **Заливка фигуры** выберите **Градиентная** и установите цвет заливки тот, который больше придется вам по вкусу.

Заголовок первого раздела готов. Три оставшихся оформлены таким же образом. Удобнее всего растиражировать имеющийся (переместить мышью с нажатой клавишей {Ctrl}), затем в новый заголовок установить текстовый курсор и изменить текст **Word** на **Excel** и т.д. Таким образом, за короткий промежуток времени можно подготовить заголовки всех разделов.

Перечень занятий подготовлен с применением тех же приемов, только выбрано более простое оформление (отсутствует заливка, выбран только цвет линии). Выполните самостоятельно. ♦ Разместите на поверхности слайда все элементы таким образом, чтобы их можно было соединить линиями.

Далее требуется нарисовать соединяющие линии с помощью команды **Вставка - Фигуры**. На схеме представлены линии двух типов: со стрелкой (соединяют заголовок раздела с перечнем занятий) и ограниченный с двух сторон кругами (соединяют заголовки разделов). ♦ Для начертания линии выберите инструмент **Стрелка**, проведите стрелку от одной рамки к другой, затем выберите на временной вкладке **Формат** в группе **Стили фигур** с помощью кнопки **Контур фигуры** тип стрелки . ♦ Пролистайте все имеющиеся слайды.

**Демонстрация** Для того, чтобы начать демонстрацию, перейдите к первому слайду и воспользуйтесь кнопкой , расположенной в правой нижней части экрана или выполните команду **Слайд-шоу – Начать слайд-шоу - Сначала** (в этом случае нет необходимости переходить к первому слайду).

Первый слайд должен появиться перед вами в режиме просмотра (занимает весь экран).

Переход к следующему слайду в режиме демонстрации осуществляется щелчком мыши, нажатием клавиш {Enter}, {Пробел}, {PageDown}, при помощи клавиш управления курсором "Вниз" или "Вправо".

По ходу демонстрации вы можете делать любые устные пояснения, переходя к новому слайду через такой промежуток времени, который потребуется.



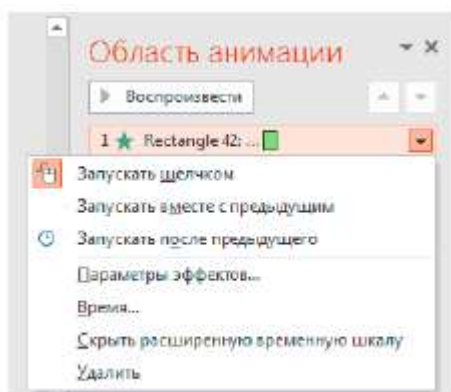


Рисунок 4.122

Подобные шаги повторяются для всех анимируемых объектов.

Кнопками **Изменить порядок анимации** в группе **Время показа слайдов** можно выбрать очередность объектов. Для просмотра анимации нажимается кнопка **Просмотр** в группе **Просмотр**.

**Добавление переходов и анимаций в режиме сортировщика** **Сменой слайда** называется способ появления слайда во время показа. Существует много способов появления и изменение скорости смены слайда. Изменением способа появления слайда можно обозначать новый раздел презентации или выделять какой-либо слайд.

В режиме **Сортировщика** можно задать анимацию текста при выводе маркированных списков и переходы — способы смены слайдов при просмотре.

Для добавления переходов и анимации в режиме **Сортировщика** нужно иметь в виду, что режим **Сортировщика** не позволяет осуществлять анимацию для отдельных объектов слайда.

Добавление переходов в показ слайдов осуществляется следующим образом: в режиме слайдов или режиме **Сортировщика** выделяются слайды, для которых следует добавить переходы, и выполняется команда вкладки **Переходы** в группе **Переход к этому слайду** выберите из списка вариант анимации (рис. 4.123). В группе **Время показа слайда** можно выбрать **Длительность** – скорость эффекта через определенное количество секунд, **Звук** – наличие звукового сопровождения и с помощью кнопки **Смена слайда** указывается способ смены слайда (по щелчку и/или время длительности перехода).

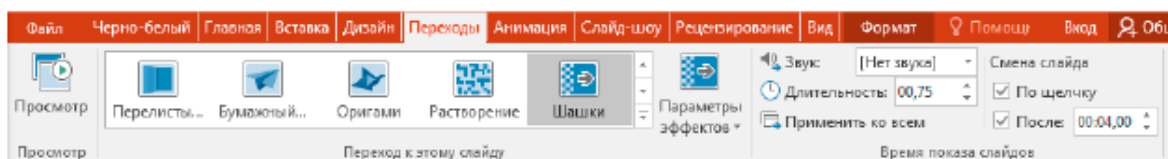


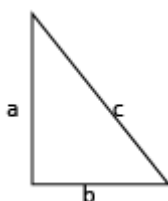
Рисунок 4.123

Щелчок по кнопке **Просмотр** позволит просмотреть установленный эффект для перехода.

**Дополнительное задание 2** Применение эффектов анимации, работа с инструментами **Автофигуры**.

Презентации PowerPoint довольно успешно могут сопровождать любые предметные лекции, защиту курсовых и дипломных работ, иллюстрировать доклады. Рассмотрим возможности PowerPoint на примере доказательства теоремы Пифагора. Существует довольно простой и красивый способ доказательства этой теоремы, именно его и возьмем за основу нашей презентации. Предварительно рассмотрим доказательство теоремы.

**Теорема Пифагора.** Квадрат гипотенузы равен сумме квадратов катетов.



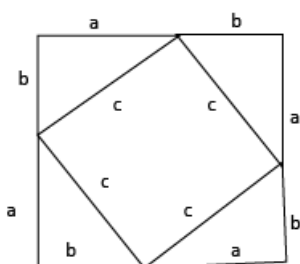
Дан прямоугольный треугольник с катетами  $a$  и  $b$  и гипотенузой  $c$ .

Выполните дополнительные построения по образцу и объясните, каким образом они сделаны. Докажите, что в результате получились два квадрата (большой — со стороной  $(a + b)$  и маленький со стороной  $c$ ).

В результате видно, что площадь большого квадрата равна сумме площадей четырех треугольников и маленького квадрата, т. е.

$$(a + b)^2 = 4 \cdot \frac{1}{2} ab + c^2$$

отсюда, воспользовавшись формулами сокращенного умножения, получаем:



$$a^2 + 2ab + b^2 = 2 \cdot ab + c^2 \quad a^2 + b^2 = c^2$$


**СЛАЙД № 1.** В процессе демонстрации название теоремы "летит сверху", а текст формулировки теоремы появляется "по буквам", сопровождаемый звуком "печатной машинки".

Для построения первого слайда запустите PowerPoint, выберите "Пустая презентация".



На вкладке **Дизайн** в группе **Темы** выберите шаблон оформления слайда (рис. 4.120).

Для оформления фона слайда **Дизайн – Варианты** выберите понравившуюся.

Введите текст заголовка. Для настройки анимации (вылета текста), выделите заголовок и выполните команду **Анимация – Анимация – Вылет** и установите параметры настройки анимации с помощью кнопки **Параметры эффектов – Направление сверху**. Введите текст формулировки теоремы, примените к нему эффект анимации **Вылет – Слева**. Для настройки анимации нажмите на кнопку в правом нижнем углу группы **Анимация**  используйте подсказку, приведенную на рисунке 4.124.

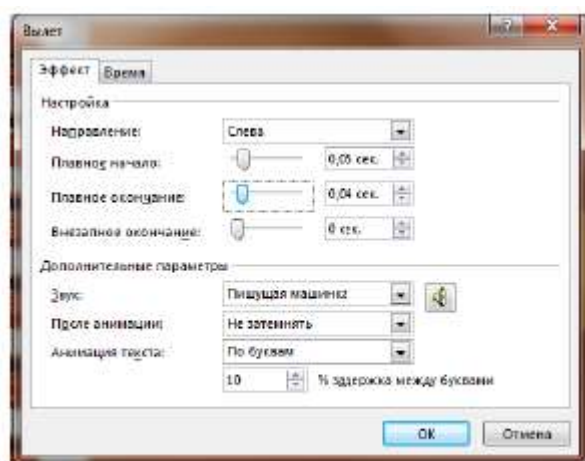


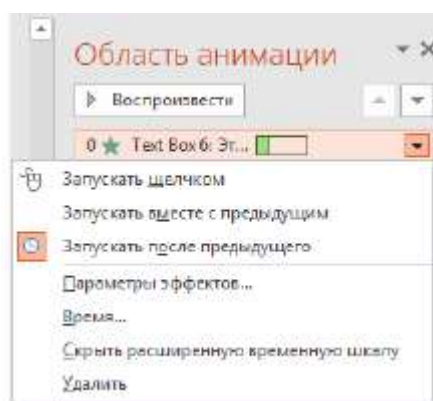
Рисунок 4.124

**СЛАЙД №2.** В процессе демонстрации прямоугольный треугольник виден сразу же после появления слайда, затем сверху вылетает цветная плашка для текста, после чего сверху построчно "падает" текст.



Для начала нужно создать пустой слайд, на котором в дальнейшем разместите графические объекты: для этого на вкладке **Вставка** выберите **Создать слайд** и авторазметку – **Пустой слайд**. Этот процесс придется повторять для каждого нового слайда.

Для построения геометрических фигур воспользуйтесь кнопкой **Фигуры – Основные фигуры**. Выберите прямоугольный треугольник и "растяните" треугольник в нужном месте. На временной вкладке **Формат** выберите заливку фигуры, цвет и тип линии. Выделенный треугольник можно



- текст, помещен поверх этой стрелки; - затем стрелка и текст развернута до нужного положения. 5. Постройте стрелку с текстом «Гипотенуза» и самостоятельно настройте анимацию для этого объекта, сохраняя порядок появления и применив эффект **появление справа** (рис. 4.126).

Остается разместить обозначения сторон используя инструмент "**Надпись**" вкладки **Вставка** в группе **Текст**, и настроить для каждой из них анимацию, эффекты — **появление**, ветер (рис. 4.127).

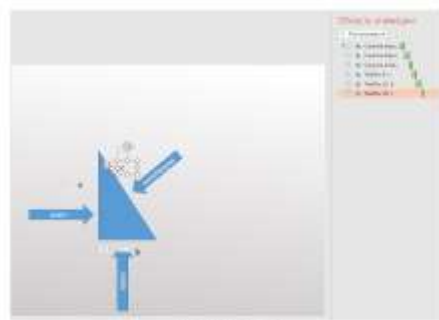


Рисунок 4.127

**СЛАЙД №4.** На этом слайде к имеющемуся треугольнику раскрывается указатель (эффект — жалюзи) одновременно с текстом.

1. Создайте дубликат слайда с помощью команды контекстного меню



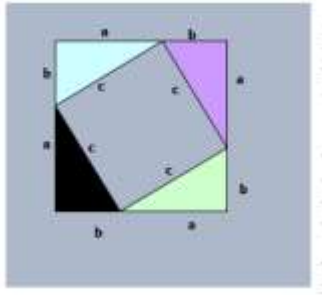
2. Выделите на созданном слайде все объекты. Для того, чтобы выделить сразу большое число объектов, удобно воспользоваться инструментом вкладки **Главная** в группе **Редактирование**. Сгруппируйте рисунок, выбрав на временной вкладке **Формат** команду **Группировать/Сгруппировать** в группе **Упорядочение**.

3. Далее, выберите пятиугольник, воспользовавшись кнопкой **Фигуры**. Нарисуйте фигуру, поместите в нее текст **Выполним дополнительные построения**. Настройте для пятиугольника анимацию, как показано на рисунке 4.128.



Рисунок 4.128

**СЛАЙД №5.** На этом слайде к имеющемуся треугольнику поочередно с разных сторон "подъезжают" достроенные треугольники вместе с обозначениями сторон.



Вставьте еще один новый слайд.

1. На слайде №3 выделите фигуры: треугольник и три буквы — обозначения сторон. Скопируйте их и поместите на новый слайд исходный треугольник с обозначениями сторон.

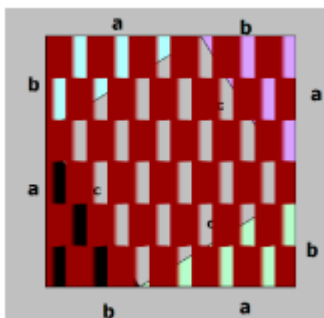
Понятно, что дополнительные треугольники, являющиеся копиями исходного, только развернуты под разными углами.

2. Вставьте скопированные фигуры, далее с помощью инструмента "Свободное вращение" задайте необходимое положение треугольнику и переместите его в нужное место. **При вращении следите, чтобы линии сторон были ровными. В том случае, когда трудно точно совместить вершины двух треугольников, выделите один из треугольников, нажмите клавишу Ctrl и перемещайте треугольник при помощи клавиш управления курсором в нужном направлении.** Переместите фигуры с обозначениями сторон. Дубликаты треугольника можно перекрасить (**Формат – Стили фигур**).

3. Выполните действия предыдущего пункта еще 2 раза.

Для настройки анимации примените соответственно эффекты: **Вылет сверху, Вылет справа, Вылет снизу слева и Вылет снизу справа.**

**СЛАЙД № 6.** На демонстрации этого слайда видно, как поверхность достроенной фигуры покрывается шашечками, которые складываются в большой квадрат. Затем по буквам появляется текст со звуковым эффектом "Печатная машинка".





Для того, чтобы начать работу с этим слайдом, на нем нужно иметь все содержимое слайда № 5. Скопируем его Далее, воспользовавшись инструментом **Прямоугольник**, "накройте" поверхность чертежа квадратом, дайте ему цветную заливку (**Формат - Стили фигур**) и настройте анимацию (эффект — "Шашки").

Нанесите поверх квадрата текст (рис. 4.129) и настройте анимацию (параметры — **После предыдущего**, Скорость — **Быстро**, эффект — **Проявление с увеличением**, По буквам, Печатная машинка).

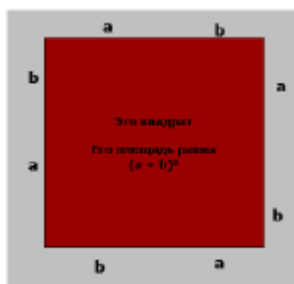
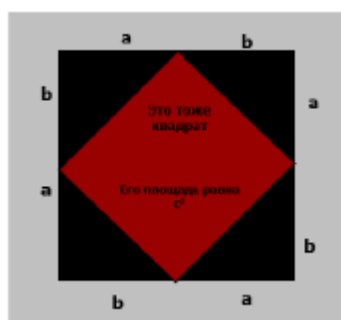


Рисунок 4.129

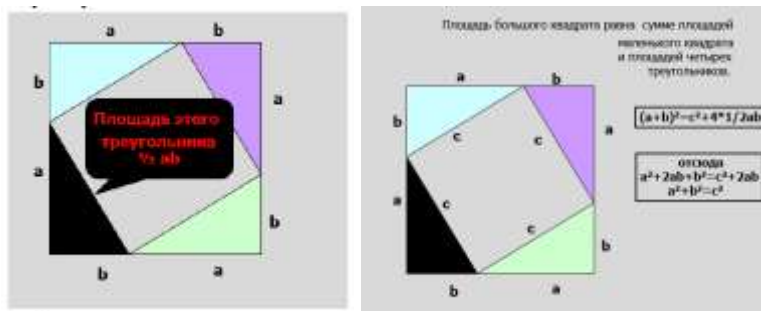
**СЛАЙД № 7.** Демонстрация этого слайда полностью повторяет предыдущий, с тем только отличием, что вместо большого квадрата шашечками "накрывается" маленький.

В этом случае исходная ситуация должна быть такая же, как и в предыдущем слайде, т. е. содержимое слайда № 5. Для этого вставьте пустой слайд и выполните команду контекстного меню **Вставить** (поскольку в буфере обмена находится именно то, что нам нужно). Воспользовавшись инструментом **Прямоугольник** панели **Автофигуры**, нарисуйте квадрат, поверните его при помощи инструмента "Свободное вращение" и, в случае необходимости, измените пропорции графического объекта (растягивая или сужая за выделенные "узелки"). Подгоните, таким образом, квадрат к заданному размеру и положению.



Произведите заливку, настройте анимацию для квадрата и текста так же, как и в предыдущем слайде.

**СЛАЙД № 8.** На этом слайде шашечками закрашивается исходный треугольник и "всплывает" надпись, характеризующая его площадь.



1. Исходная картина опять прежняя (содержимое слайда №5). Заново вставьте пустой слайд и поместите в него содержимое буфера обмена. 2. Создайте выноску, разместите на ней текст, сгруппируйте текст с выноской и настройте анимацию (эффект — **Растворение**). 3. Осталось перейти к последнему слайду, если вас устраивает результат демонстрации текущего слайда.

**СЛАЙД № 9.** На этом слайде к имеющемуся чертежу появляется текст со звуковым эффектом "Печатная машинка".

Начните со вставки пустого слайда и размещения на нем содержимого буфера обмена. Затем расположите текст. Для набора степени активизируйте флажок **Надстрочный** (диалоговое окно **Шрифт**). Анимацию текста настройте по своему желанию.

Вот все слайды и подготовлены.

Остается выполнить демонстрацию. **Вопросы для самоконтроля:**

1. Какие бывают типы презентаций?
2. Каковы основные этапы создания презентаций?
3. Какие существуют режимы просмотра презентации?
4. Для чего предназначен каждый режим просмотра?
5. Как создать новую презентацию?
6. Что такое шаблон дизайна?
7. Что такое местозаполнитель?
8. Как добавить новый слайд в презентацию? Как удалить слайд из презентации?
9. Как переместить слайд в другое место? Как продублировать слайд?
10. Какие объекты можно размещать на слайде?
11. Как вставить в слайд презентации картинку, таблицу, диаграмму?
12. Как вставить в слайд презентации звук?
13. Как включить анимацию для объектов, текста?
14. Каким образом включить анимационные эффекты при смене слайдов?
15. Как вручную задать время демонстрации слайда?
16. Какой командой начать печать слайдов?

## **Практическое занятие № 8. Аудио- и видеомонтаж с использованием специализированного программного обеспечения.**

**Цель:** Изучение информационной технологии выполнения аудио и видеомонтажа с использованием специализированного программного обеспечения..

### **Теоретический материал**

Программы для видеомонтажа многофункциональны, имеют колоссальные возможности и, в силу этого, достаточно сложны. Для любительского видеомонтажа, очень многие приемы, которые используют профессионалы, оказываются совершенно излишними. Учитывая это обстоятельство, некоторые фирмы специально для непрофессионального использования разработали упрощенные варианты программ, которые несложны в использовании и способны удовлетворить потребности большинства любителей. Эти программы распространяются на коммерческой основе, но большинство имеет условно-бесплатные варианты, предназначенные для ознакомления.

Для неопытных пользователей - **Редактор видеofilмов Windows Movie Maker**. Можно использовать программу Windows Movie Maker для записи аудио и видео на компьютер с видеокамеры, веб-камеры или другого видеоисточника, а затем использовать записанное содержимое в фильмах. Можно также импортировать существующие аудио-, видеоданные или неподвижные изображения в программу Windows Movie Maker, чтобы использовать в создаваемом фильме. После выполнения изменений аудио- и видео содержимого в программе Windows Movie Maker, к которым относятся названия, видео переходы или эффекты, можно создать готовый фильм и показать его друзьям и родственникам.

Создаваемый фильм сохраняется на компьютере. Этот фильм можно показать другим пользователям, отправив его по электронной почте или выложив на веб-узел.

Как пользоваться программой Windows Movie Maker Первым делом необходимо научиться создавать фильмы из изображений. Для этого необходимо включить Windows Movie Maker и выполнять рекомендации. В этом вам поможет данная инструкция.

### **Шаг 1: как создать видеоролик из картинок**

Наиболее популярным и быстрым способом создания видеоролика является склейка фотографий. Выполняется она следующим образом:

В поле задач необходимо щелкнуть ссылку **«Импорт изображений»**. Затем следует выбрать несколько картинок, хранящихся на вашем устройстве, в нужной последовательности.



Переместите выбранные изображения на раскладку внизу.



Отдельные элементы можно поменять местами, в случае необходимости.

## Шаг 2: как вставить переходы

Если вам нужны углубленные знания о том, как работать в Windows Movie Maker, то придется научиться устанавливать переходы между различными частями видеоролика.

В меню выберите «Сервис», после чего щелкните «Видеопереходы».



Наведите курсор на необходимый переход, перетяните его и разместите между отдельными элементами видеоролика.



Остается вставить в ролик файл со звуком. В зависимости от характера создаваемого ролика, постарайтесь вставить наиболее приемлемое звуковое оформление.

### Шаг 3: как обрезать видеоролик в Windows Movie Maker

Иногда работа в Windows Movie Maker подразумевает разделение записи на несколько частей, особенно если в нем содержатся различные элементы, а также для облегчения обработки. Можно разделить ролик в том месте, где начинается другой отрывок, после чего вставить между ними плавный переход.

Ø Щелкните по метражу времени там, где нужно разделить клип, после чего выберите в меню графу «Клип» – «Разделить».



Ø Левой клавишей мыши выберите нужную часть, затем переведите указатель мышки на границу между отрывками. Образуются 2 алые стрелки.







Теперь вы знаете, как пользоваться программой Windows Movie Maker. После создания видеоролика обязательно стоит показать его друзьям, или оставить у себя для частного просмотра.

**ЗАДАНИЕ:** Создайте видеофильм с помощью Windows Movie Maker. Для этого выполните следующее:

1. Откройте программу Windows Movie Maker. Если на вашем компьютере нет этой программы выполните загрузку с портала Movie Maker Apps. Все для монтажа, открыв ссылку <https://movie-maker-apps.ru/ustanovka-movie-maker.html>

2. Рассмотрите простой и очень доступный к пониманию интерфейс программы.

3. Выберите тему для создания видеофильма из предложенных или самостоятельно:

Ø Семейный фотоальбом. Поздравление с днем рождения.

Ø День победы. История Луганщины в годы ВОВ

Ø Моя профессия – (Сварщик), (Автомеханик), (Мастер отделочных и строительных работ.).

4. Подберите необходимый ресурс изображений, видеофрагментов и аудио для создания фильма.

5. Выполните импорт изображений, видеофрагментов и аудио в Windows Movie Maker.

6. Добавьте переходы, визуальные эффекты, название фильма и титры к отдельным кадрам.

7. Сохраните видеофильм в памяти своего компьютера, дав ему оригинальное имя.

Скачано с [www.znanio.ru](http://www.znanio.ru)

## **Практическое занятие № 9. Демонстрация систем автоматизированного проектирования и конструирования.**

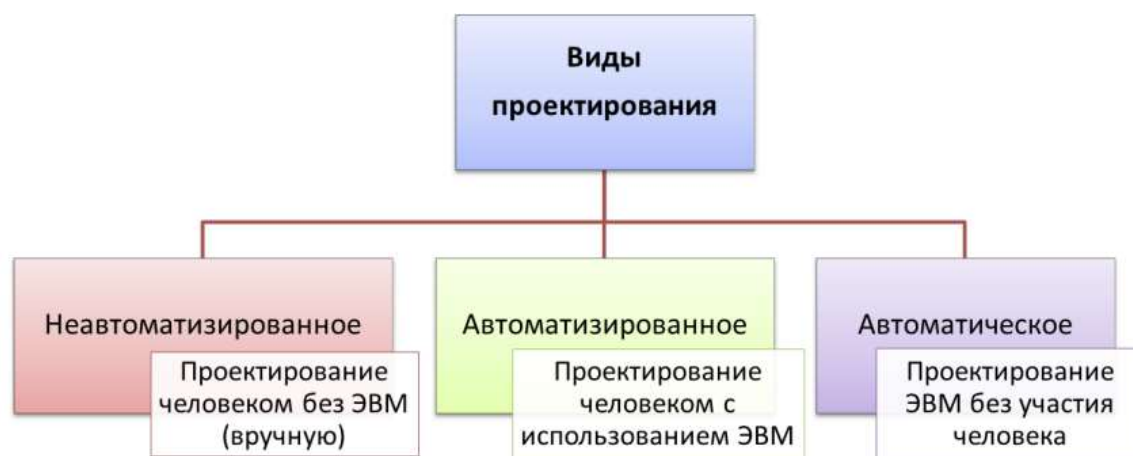
Цель занятия:

образовательные: сформировать знания о системах автоматизированного проектирования и конструирования;

развивающие: развивать интерес обучающихся по теме занятия, учить сравнивать и обобщать изучаемые факты и понятия, умения применять полученные знания в конкретных жизненных ситуациях;

воспитательные: подвести обучающихся к выводу о необходимости знаний в области проектирования и конструирования.

Проектирование. Виды проектирования Проектирование – это комплекс работ по исследованию, расчетам и конструированию нового изделия или нового процесса. В основе проектирования лежит первичное описание – техническое задание.



Неавтоматизированное проектирование - процесс проектирования, осуществляемый человеком вручную (без использования ЭВМ). Автоматизированное проектирование - проектирование, при котором все проектные решения или их часть получают путем взаимодействия человека и ЭВМ. Автоматическое проектирование - проектирование, при котором все преобразования описаний объекта и алгоритма его функционирования осуществляются без участия человека. Автоматическое проектирование возможно лишь в отдельных частных случаях для сравнительно несложных объектов.

САПР: понятие, цели, функции, возможности САПР – организационно-техническая система, входящая в структуру проектной организации (отдела) и осуществляющая проектирование при помощи комплекса средств автоматизированного проектирования (КСАП). Основная функция САПР - выполнение автоматизированного проектирования на всех или отдельных стадиях проектирования объектов и их составных частей. САПР решает задачи автоматизации работ на стадиях проектирования и подготовки производства. Основная цель применения САПР – повышение эффективности труда инженеров, включая: • сокращение трудоёмкости



проектирования и планирования; • сокращение сроков проектирования; • сокращение себестоимости проектирования и изготовления, уменьшение затрат на эксплуатацию; • повышение качества и технико-экономического уровня результатов проектирования; • сокращение затрат на натурное моделирование и испытания.

Возможности САПР Эффективность применения САПР обеспечивается следующими ее возможностями:

- автоматизации оформления документации;
- информационной поддержки и автоматизации процесса принятия решений;
- использования технологий параллельного проектирования;
- унификации проектных решений и процессов проектирования (использование готовых фрагментов чертежей: конструктивных и геометрических элементов, унифицированных конструкций, стандартных изделий);
- повторного использования проектных решений, данных и наработок;
- стратегического проектирования;
- замены натуральных испытаний и макетирования математическим моделированием;
- повышения качества управления проектированием;
- применения методов вариантного проектирования и оптимизации.

Подходы к проектированию

#### Подходы к проектированию

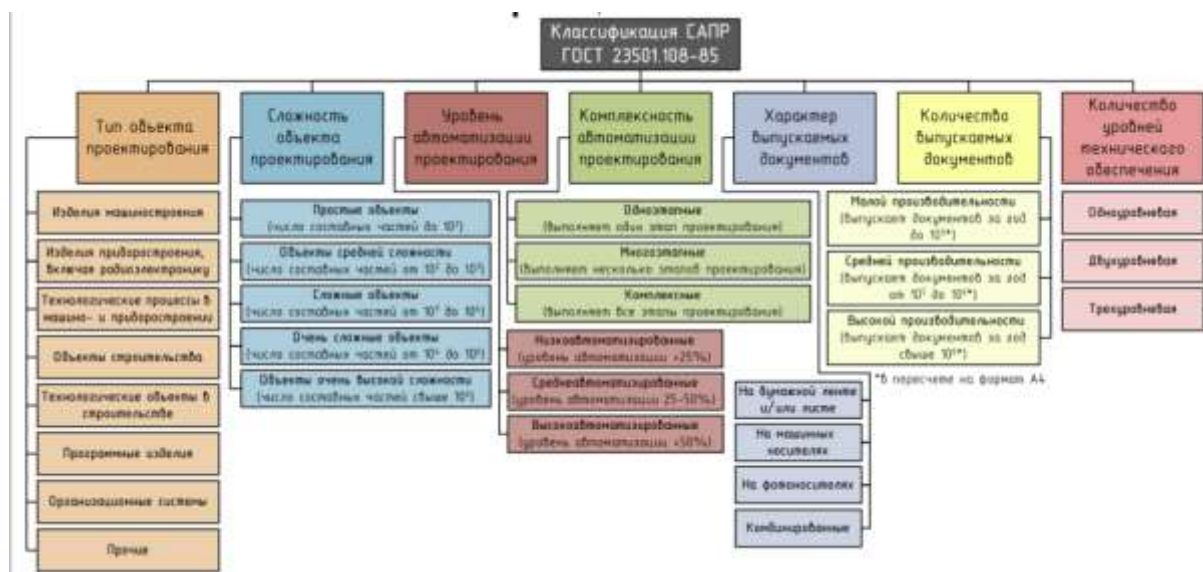
##### Двухмерная геометрическая модель

- Создается чертеж, который служит средством графического представления изделия, содержащего информацию для решения графических задач, а также для изготовления изделия. Использование вычислительной техники облегчает оформление конструкторских документов, насыщенных изображениями стандартных, типовых, унифицированных составных частей, (например, электрических и других принципиальных, функциональных схем, печатных плат, модулей, приборов, электронных блоков, стоек, шкафов, пультов и т.д.); разработку текстовых документов (спецификаций, перечней элементов и др.).

##### Пространственная геометрическая модель

- Является более наглядным способом представления оригинала и более мощным и удобным инструментом для решения геометрических задач. Чертеж в этих условиях играет вспомогательную роль, а методы его создания основаны на методах компьютерной графики, методах отображения пространственной модели.

## Отечественная классификация САПР по ГОСТ 23501.108-85



По каждому признаку установлены классификационные группировки САПР (позиции 1-8 в обозначении). Коды каждой классификационной группировки отделяют друг от друга точкой. Коды классификационных группировок определяют принадлежность создаваемой системы к определенному подмножеству (классу) САПР. Коды классификационных группировок по признакам сложности объекта проектирования, уровню автоматизации проектирования, комплексности автоматизации проектирования и количеству выпускаемых документов определяют (до утверждения общепромышленных методик) по отраслевым нормативно-техническим документам.

Зарубежная классификация САПР CAD = автоматизированное проектирование САПР = CAD system, Automated design system, CAE system Классификация по отраслевому назначению:

- MCAD (англ. mechanical computer-aided design) – автоматизированное проектирование механических устройств. Это машиностроительные САПР, применяются в автомобилестроении, судостроении, авиакосмической промышленности, производстве товаров народного потребления, включают в себя разработку деталей и сборок (механизмов) с использованием параметрического проектирования на основе конструктивных элементов, технологий поверхностного и объемного моделирования (SolidWorks, Autodesk Inventor, КОМПАС, CATIA);
- EDA (англ. electronic design automation) или ECAD (англ. electronic computeraided design) – САПР электронных устройств, радиоэлектронных средств, интегральных схем, печатных плат и т. п., (Altium Designer, OrCAD);
- AEC CAD (англ. architecture, engineering and construction computer-aided design) или CAAD (англ. computer-aided architectural design) – САПР в области архитектуры и строительства.

Используются для проектирования зданий, промышленных объектов, дорог, мостов и проч. (Autodesk Architectural Desktop, Piranesi, ArchiCAD).

По целевому назначению различают САПР: • CAD (англ. computer-aided design/drafting) – средства автоматизированного проектирования; термин обозначает средства САПР, предназначенные для автоматизации двумерного и/или трехмерного геометрического проектирования, создания конструкторской и/или технологической документации и создания цифровой модели изделия. САПР конструктора. • CADD (англ. computer-aided design and drafting) – проектирование и создание чертежей. • CAGD (англ. computer-aided geometric design) – геометрическое моделирование. • CAE (англ. computer-aided engineering) – средства автоматизации инженерных расчётов, анализа и симуляции физических процессов. Осуществляют динамическое моделирование, проверку и оптимизацию изделий; решают задачи прочностного анализа, теплофизических и гидродинамических расчетов, анализа пластической деформации и механического анализа (моделирование и прогнозирование поведения и движения механических систем) и др. • CAA (англ. computer-aided analysis) – подкласс средств CAE, используемых для компьютерного анализа. • CAM (англ. computer-aided manufacturing) – средства технологической подготовки производства изделий, обеспечивают автоматизацию программирования и управления оборудования с ЧПУ или ГАПС. САПР технолога. Русский аналог термина – АСТПП – автоматизированная система технологической подготовки производства. • CAPP (англ. computer-aided process planning) – средства автоматизации планирования технологических процессов применяемые на стыке систем CAD.

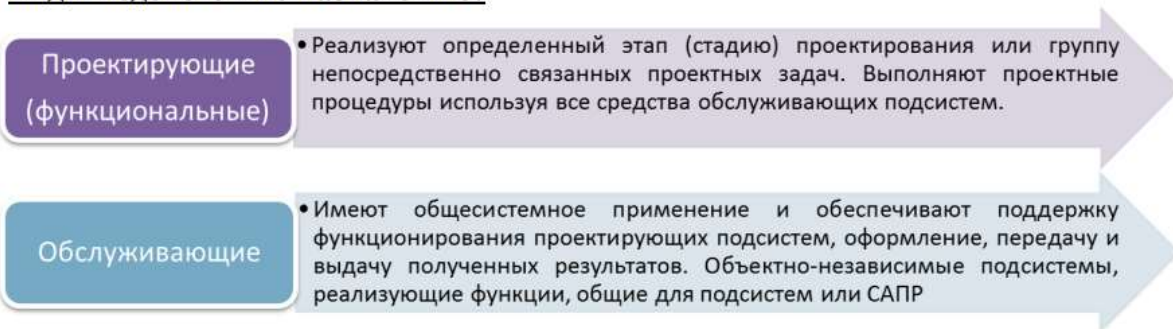
CALS-технологии. PLM/PDM CALS-технологии (Continuous Acquisition and Life cycle Support) – непрерывная информационная поддержка поставок и жизненного цикла изделия. Реализация CALS технологий в практическом плане предполагает организацию единого информационного пространства (интегрированной информационной среды), объединяющего автоматизированные системы, предназначенные как для эффективного решения задач инженерной деятельности, так и для планирования и управления производством и ресурсами предприятия. Управление данными в едином информационном пространстве на протяжении всех этапов жизненного цикла изделий возлагается на систему PLM. Поэтому PLM можно считать средством практической реализации CALS. PLM (Product Lifecycle Management) – процесс управления информацией об изделии на протяжении всего его жизненного цикла. PLM являются основой, интегрирующей информационное пространство, в котором функционируют САПР, ERP, PDM, SCM, CRM и другие автоматизированные

системы многих предприятий. PLM структурно включают в себя PDM (Product Data Management – система управления данными об изделии) – организационно-технические системы, обеспечивающие управление информацией об изделии. PDM-системы интегрируют информацию любых форматов и типов, предоставляя её пользователям уже в структурированном виде. С помощью PDM можно создавать отчеты о конфигурации выпускаемых систем, маршрутах прохождения изделий, частях или деталях, а также составлять списки материалов. Все эти документы могут отображаться на экране производственной или конструкторской системы из одной и той же БД. Наиболее известными PDM-системами являются ENOVIA и SmarTeam (Dessault Systemes), Teamcenter, Windchill, mySAP PLM (SAP), BaanPDM, Лоцман: PLM, PDM StepSuite, Party Plus.

#### Состав и структура САПР

В соответствии с ГОСТ 23501.101-87, в структуре САПР выделяют следующие элементы: КСАП САПР – совокупность КСАП различных подсистем. • подсистемы САПР - при помощи специализированных комплексов средств решается функционально законченная последовательность задач САПР с получением соответствующих проектных решений и проектных документов. • КСАП подсистемы САПР – совокупность ПМК, ПТК и отдельных компонентов обеспечения САПР, не вошедших в программные комплексы, объединенная общей для подсистемы функцией. • ПТК – программно-технические комплексы; • компоненты обеспечения ПТК САПР; • ПМК – программно-методические комплексы; • компоненты обеспечения ПМК САПР; • компоненты обеспечения САПР, не вошедшие в ПМК и ПТК. Программно-методический комплекс – взаимосвязанная совокупность некоторых частей программного, математического, лингвистического, методического и информационного обеспечения, необходимая для получения законченного проектного решения по объекту проектирования или для выполнения определенных унифицированных процедур. Примеры ПМК: оформления документации, синтеза проектных решений, моделирования и т. п. Программно-технический комплекс – взаимосвязанная совокупность программно-методических комплексов, объединенных по некоторому признаку, и средств технического обеспечения САПР.

### Виды подсистем по назначению:



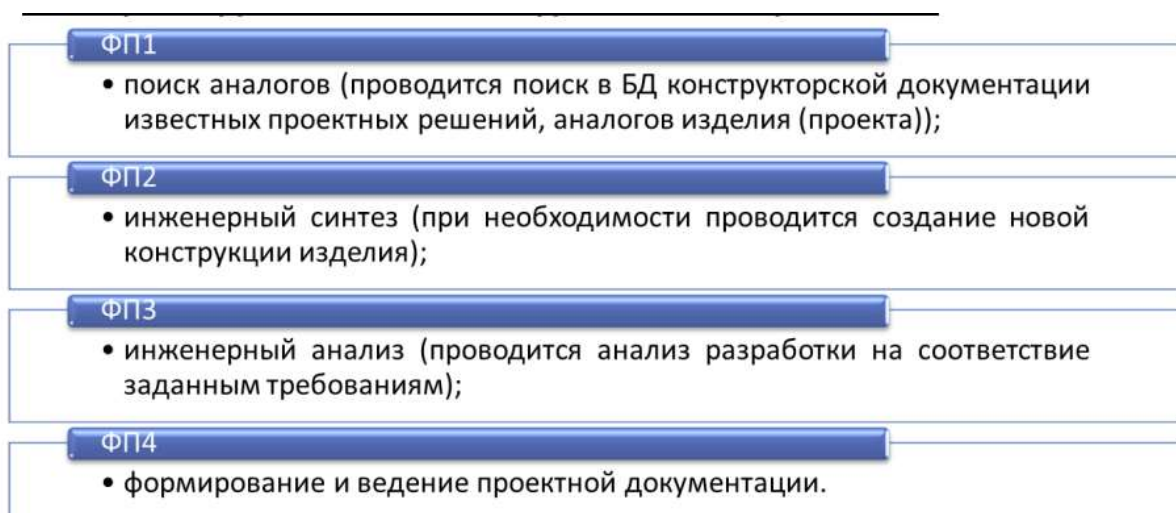
Примеры проектирующих подсистем:

- подсистема эскизного проектирования;
- подсистема проектирования корпусных деталей;
- подсистема проектирования технологических процессов механической обработки;
- подсистема проектирования сборочных единиц;
- подсистема проектирования деталей;
- подсистема проектирования схемы управления;
- геометрического трехмерного моделирования механических объектов;
- подсистема технологического проектирования.

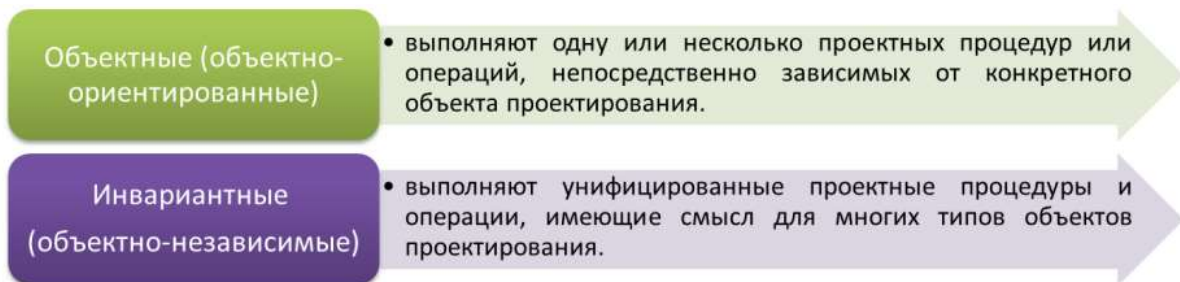
Примеры обслуживающих подсистем:

- автоматизированный банк данных;
- подсистема документирования;
- подсистема графического ввода/вывода;
- подсистемы управления проектными данными;
- обучающие подсистемы для освоения пользователями технологий, реализованных в САПР.

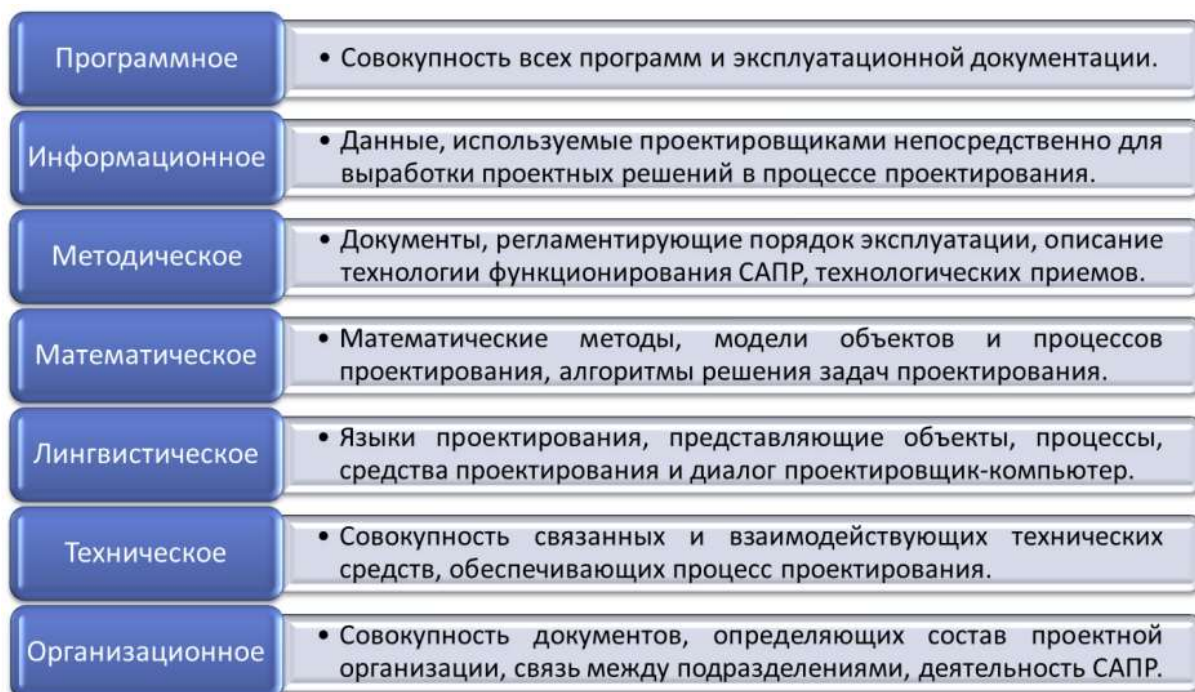
Состав и структура САПР: проектирующие подсистемы  
Виды проектирующих подсистем по функциональному значению:



Виды проектирующих подсистем по отношению к объекту проектирования:



Состав и структура САПР: виды обеспечения Подсистемы состоят из компонентов (наименьших неделимых элементов, выполняющих определённую функцию), обеспечивающих функционирование подсистемы. Совокупность однотипных компонентов образует средство обеспечения САПР.



Виды обеспечения САПР: программное обеспечение

Программное обеспечение – совокупность всех программ и эксплуатационной документации к ним, необходимых для выполнения автоматизированного проектирования.



Предназначено для организации функционирования технических средств, т. е. для планирования и управления вычислительным процессом, распределения имеющихся ресурсов (операционные системы).

Реализует математическое обеспечение для непосредственного выполнения проектных процедур. Включает пакеты прикладных программ, предназначенные для обслуживания определенных этапов проектирования или решения групп однотипных задач внутри различных этапов (модуль проектирования трубопроводов, пакет схемотехнического моделирования, геометрический решатель САПР)

### **Виды обеспечения САПР: информационное, методическое обеспечение**

Информационное обеспечение – данные, которыми пользуются проектировщики в процессе проектирования непосредственно для выработки проектных решений. Данные могут быть представлены в виде документов на различных носителях, содержащих сведения справочного характера о материалах, параметрах элементов, сведения о состоянии текущих разработок в виде промежуточных и окончательных проектных решений. Основной формой реализации, компонентов информационного обеспечения являются БД в распределенной или централизованной форме. Совокупность БД САПР должна удовлетворять принципу информационного единства, т. е. использовать термины, символы, классификаторы, условные обозначения, способы представления данных, принятые в САПР объектов конкретных видов. Создание, поддержка и использование БД, а также взаимосвязь между информацией в БД и обрабатываемыми ее программными модулями осуществляется системой управления базами данных (СУБД), являющейся частью одной из обслуживающих подсистем. Методическое обеспечение – документы, регламентирующие порядок эксплуатации, описание технологии функционирования САПР, методов выбора и применения пользователями технологических приемов для получения конкретных результатов. Документы, относящиеся к процессу создания САПР, не входят в состав методического обеспечения.

Виды обеспечения САПР: техническое, организационное обеспечение  
Техническое обеспечение – это совокупность связанных и взаимодействующих технических средств, облегчающих процесс автоматизированного проектирования. К компонентам технического обеспечения относят устройства вычислительной и организационной техники, средства передачи данных, измерительные и другие устройства и их сочетания, обеспечивающие функционирование ПТК и КСАП, в том числе диалоговый, многопользовательский и многозадачный режим работы, а также построение иерархических и сетевых структур технического обеспечения. В качестве

предпочтительной для САПР следует использовать двухуровневую структуру технического обеспечения, включающую центральный вычислительный комплекс и автоматизированные рабочие места (терминальные станции). Организационное обеспечение – совокупность документов, определяющих состав проектной организации, связь между подразделениями, организационную структуру объекта и системы автоматизации, деятельность в условиях функционирования системы, форму представления результатов проектирования, задачи и функции службы САПР и связанных с ней подразделений проектной организации; права и ответственность должностных лиц по обеспечению создания и функционирования САПР; порядок подготовки и переподготовки пользователей САПР. В организационное обеспечение входят штатные расписания, должностные инструкции, правила эксплуатации, приказы, положения и т. п.

Задание

1. Используя теоретическую часть, дайте определение:

Проектирование – это ...

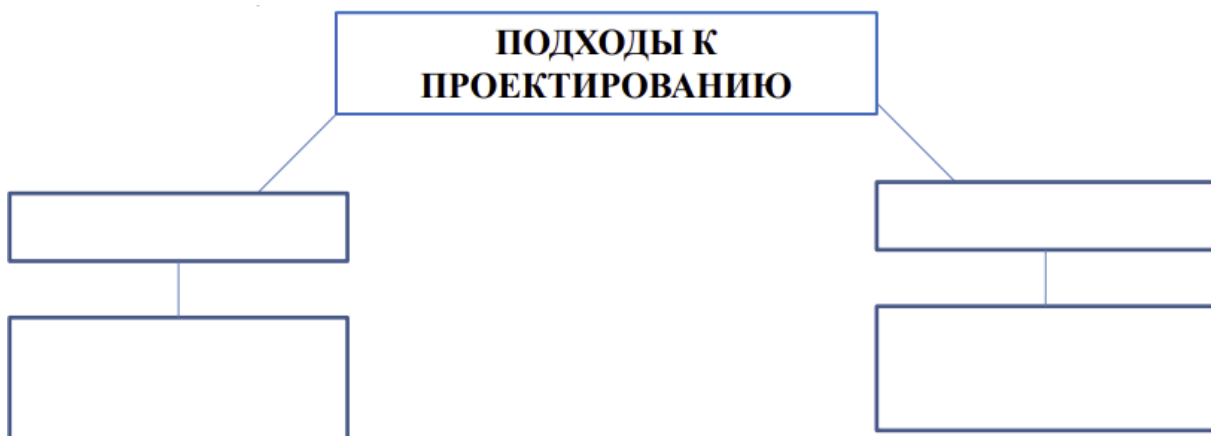
2. Заполните схему:



3. Используя теоретическую часть дайте определение: САПР – это ...

4. Выпишите из теоретической части: функции САПР и основные цели САПР

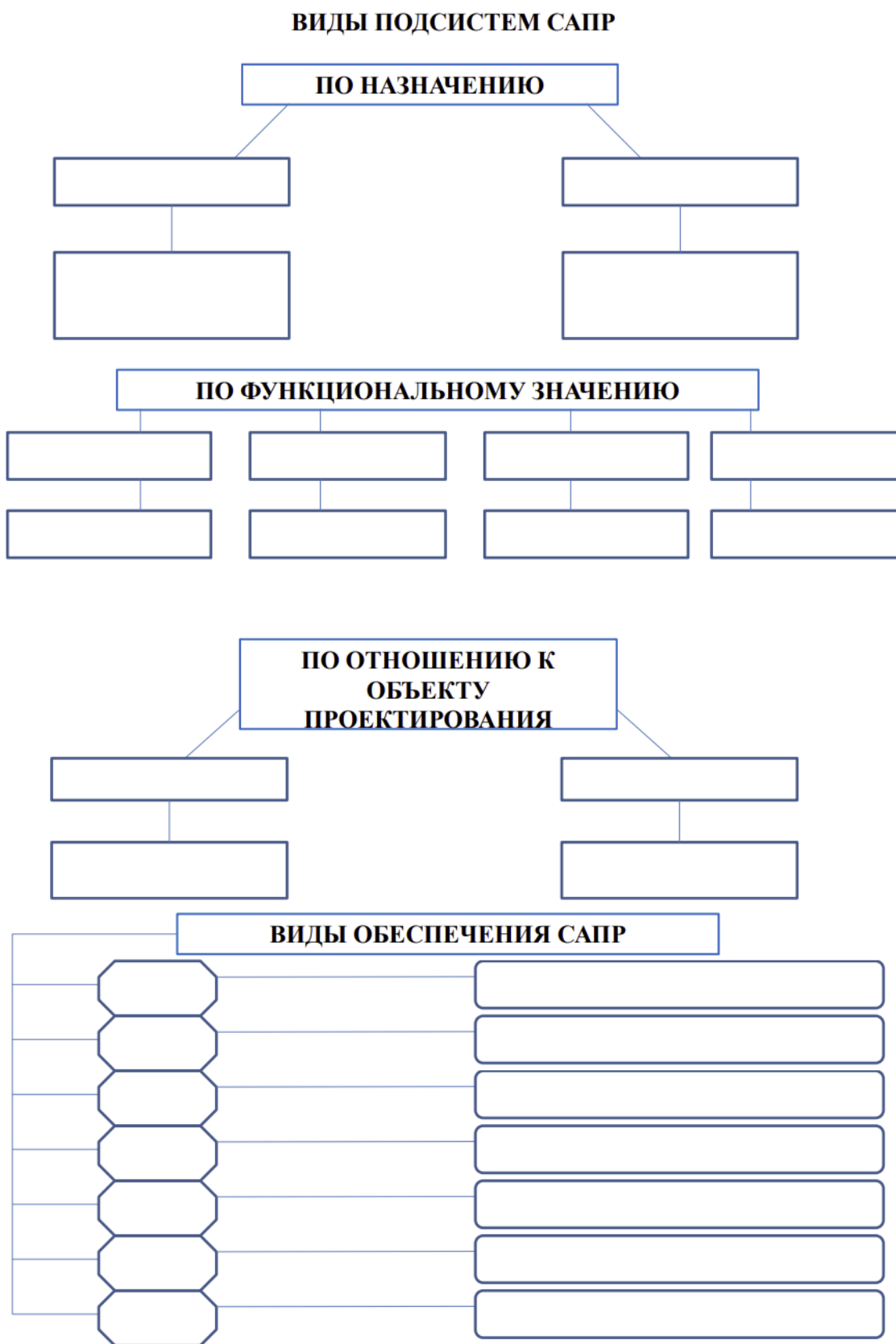
5. Заполните схему:





6. Используя теоретическую часть, начертите схему: Отечественная классификация САПР по ГОСТ 23501.108-85

7. Используя теоретическую часть, заполните следующие схемы :



## Практическое занятие № 10. Компьютерное черчение.

**Цель работы.** Научиться чертить основные графические примитивы с использованием различных способов ввода их координат: Автоматического ввода, Ручного ввода и Геометрического калькулятора.

**Оборудование.** Компьютер с операционной системой Windows, система компьютерного черчения КОМПАС.

Время работы 2 часа

Ход работы

Построение отрезка с использованием Автоматического ввода

1. На панели Геометрические построения щёлкнуть на кнопке Ввод отрезка.

Появится Строка параметров отрезка, а в Строке сообщений появится запрос Укажите начальную точку отрезка или введите ее координаты:

2. Установить курсор в поле чертежа на точку с начальными координатами отрезка и произвести щелчок. При этом в поля координат точки p1 будут внесены значения координат указанной на чертеже точки, а в Строке параметров символ «галочка» сменится на символ «крестик», Это означает, что введенные параметры зафиксированы.



3. Установить курсор в поле чертежа на точку p2 с конечными координатами отрезка и произвести щелчок. Отрезок построен.

Ручной ввод позволяет задавать координаты точек вычерчиваемых объектов путём ввода чисел с клавиатуры.

Построение прямоугольника с использованием Ручного ввода

1. На панели Геометрические построения щёлкнуть на кнопке Ввод прямоугольника.

Появится Строка параметров прямоугольника, содержащая поля координат левой верхней (p1) и правой нижней (p2) вершин, высоты (h) и ширины (w) прямоугольника и стиля линии:



2. Активизировать поля координат точки p1 совместным нажатием на клавиатуре клавиш {Alt}+{1}. Ввести числовые значения координат, осуществляя переход между полями координат X и Y с помощью клавиши {Tab}.

3. Активизировать поля координат точки  $p_2$  совместным нажатием на клавиатуре клавиш { Alt }+{2}. Ввести числовые значения координат. Прямоугольник построен.

Построение окружности с использованием Геометрического калькулятора.

1. На панели Геометрические построения щёлкнуть по кнопке Ввод окружности.

Появится Строка параметров окружности, содержащая поля координат центра окружности (с), точки на окружности (р), радиуса окружности (rad) и стиля линии:



2. Установить курсор в поле чертежа на предполагаемую точку центра окружности и произвести щелчок, в поля координат центра окружности будут внесены координаты указанной на чертеже точки.

3. Щёлкнуть правой кнопкой мыши в поле Радиус окружности и в появившемся меню выбрать пункт Длина кривой. Указатель мыши примет форму мишени.

4. Выбрать отрезок и щёлкнуть левой кнопкой мыши. Система автоматически измерит длину выбранного отрезка и построит окружность с таким радиусом.

Контрольные вопросы:

1. Какие программы компьютерного черчения вы знаете?
2. Чем отличается растровая графика от векторной?
3. Какой формат у графических файлов?

### **Практическое занятие № 11. Представления о технических и программных средствах телекоммуникационных технологий. Интернет-технологии, способы и скоростные характеристики подключения, провайдер.**

**Компьютерная сеть** — это система двух или более компьютеров, связанных каналами передачи информации.

Компьютерные сети являются неотъемлемой частью современного общества, а их назначение можно выразить одной фразой: «совместный доступ, или совместное использование».

Создание компьютерных сетей обусловлено необходимостью объединения ЭВМ с целью усовершенствования обработки и передачи информации, обеспечении безопасности доступа, а также совместного использования ресурсов. Что такое ресурсы?

**Ресурсы** — это файлы, содержащие какие-либо данные, программы, а также внешние устройства в сети.

Для того чтобы компьютеры в сети понимали информацию, передаваемую им, разработаны **правила и процедуры передачи данных, называемые протоколами**. За время существования компьютерных сетей было создано огромное количество различных протоколов. Одни протоколы создавались открытыми, т. е. для бесплатного применения, а другие — закрытыми. Закрытые протоколы являются собственностью коммерческих компаний и требуют лицензирования для их использования. Однако и открытые, и закрытые протоколы соотносят с эталонной моделью взаимодействия открытых систем (Open Systems Interconnection Reference Model). Эта модель носит название OSI, но часто для нее используют название ISO/OSI, так как описание данной модели было опубликовано в 1984 г. Международной организацией по стандартизации (International Standards Organization, ISO).

Модель ISO/OSI представляет собой набор спецификаций, описывающих сети с неоднородными устройствами, требования к ним, а также способы их взаимодействия.

### **Классификация компьютерных сетей**

Компьютерные сети можно классифицировать по разным признакам.

В зависимости от расстояния, которое охватывает сеть, можно выделить три типа:

- **Локальная вычислительная сеть (LAN, Local Area Network)** — небольшая группа компьютеров, связанных друг с другом и расположенных обычно в пределах одного здания или организации.
- **Городская сеть (MAN, Metropolitan Area Network)** — сеть, соединяющая множество локальных сетей в рамках одного района, города или региона.
- **Глобальная сеть (WAN, Wide Area Network)** — сеть, объединяющая компьютеры разных городов, регионов и государств.

Локальные вычислительные сети могут входить в состав региональной сети, а региональные сети могут объединяться в глобальные.

По скорости передачи данных также можно выделить три типа: 1) Низкоскоростная сеть (до 10 Мбит/с). 2) Среднескоростная сеть (до 100 Мбит/с). 3) Высокоскоростная сеть (более 100 Мбит/с).

По принципу передачи информации сети можно разделить на **беспроводные и проводные**.

В беспроводных сетях информация передается по радиоканалам, в инфракрасном диапазоне. В проводных сетях используются следующие типы кабеля: 1) оптоволоконный кабель, 2) витая пара неэкранированная, 3) витая пара экранированная, 4) медный коаксиальный кабель, 5) кабель телефонной линии.

На эффективность связи в сети влияют следующие характеристики каналов: 1) пропускная способность или скорость передачи данных, измеряемая количеством бит

информации, передаваемых по сети за 1 секунду, 2) надежность — способность передавать информацию без искажения и потерь, 3) возможности расширения, 4) стоимость.

Наиболее качественным каналом связи является оптоволоконный кабель, однако его стоимость достаточно высока.

Для передачи информации по каналам связи необходимы сетевые адаптеры, соответствующие типу кабеля. Сетевой адаптер находится на материнской плате и соединяется кабелем с сетевым адаптером другого компьютера.

По принципу распределения ролей между компьютерами выделяют **одноранговые сети и сети «клиент-сервер»**.

Напомним, что **сервер** — выделенное высокопроизводительное специализированное оборудование, предназначенное для выполнения сервисных задач различного уровня без непосредственного участия человека.

**Клиент**, или **клиентский компьютер**, — это компьютер в сети, получающий доступ к ресурсам сервера. Клиентский компьютер также называют рабочей станцией.

В одноранговой сети все компьютеры равноправны. Каждый из них может выступать как в роли сервера, так и в роли клиента. Это означает, что компьютер может как предоставлять ресурсы другим компьютерам, так и пользоваться их ресурсами. Например, с вашего компьютера возможен выход в Интернет для всех пользователей сети, а вы можете распечатывать документы, используя принтер, подсоединенный к другому компьютеру в сети. Число компьютеров в одноранговых сетях обычно не превышает 10.

**Сети «клиент-сервер»** создаются в крупных учреждениях или организациях. В таких сетях выделяется один или несколько мощных компьютеров в качестве сервера, который оснащается специализированным оборудованием: высокоскоростными сетевыми адаптерами, более емкими системами хранения данных. Работает сервер постоянно, круглосуточно предоставляя свои ресурсы и обеспечивая доступ к своим службам. Сервер должен быстро и эффективно обрабатывать запросы других компьютеров — **клиентов**. При этом клиентские запросы бывают самыми разными, начиная с простейшей проверки имени и пароля пользователя при входе в систему и заканчивая сложными поисковыми запросами к базам данных. Для каждой из услуг должно существовать определенное программное обеспечение на компьютере пользователя и на сервере. Подобная организация программного обеспечения носит название «технология клиент/сервер».

Рассмотрим преимущества и недостатки одноранговых сетей и сетей «клиентсервер» (табл. 5.1). Преимущества и недостатки одноранговых сетей и сетей клиентсервер.

Таблица 5.1 Преимущества и недостатки одноранговых сетей и сетей клиент-сервер

Преимущества	Недостатки
<b>Одноранговые сети</b>	
Легкость в установке и настройке	Необходимость производить резервное копирование отдельно на каждом компьютере для защиты всех совместно используемых данных
Независимость отдельных компьютеров и их ресурсов друг от друга	Отсутствие возможности централизованного управления сетью и доступом к данным
Возможность для пользователя контролировать ресурсы своего компьютера	Низкая общая защищенность сети и данных
Отсутствие необходимости в постоянном присутствии администратора сети	
<b>Сети «клиент-сервер»</b>	
Мощное серверное оборудование обеспечивает быстрый доступ к ресурсам и эффективную обработку запросов	Неисправность сервера может сделать всю сеть неработоспособной, а ресурсы — недоступными
Размещение данных на сервере значительно упрощает резервное копирование	Необходимость постоянного присутствия администратора сети
Централизованное использование данных	Высокая стоимость сопровождения сети

и ресурсов позволяет установить четкое управление информацией и данными	
Повышенная общая защищенность сети	

**Базовые сетевые топологии** ДЛЯ взаимодействия компьютеров в сети их необходимо соединить и «научить общаться друг с другом». Средствами соединения компьютеров, серверов, хранилищ данных, принтеров и других компонентов сети служат сетевые кабели разных видов, телефонные и спутниковые каналы, беспроводные соединения. Сетевые кабели подключаются к сетевым адаптерам. При организации компьютерной сети особо важным является выбор **топологии**.

**Топология** — это способ физического соединения компьютеров в локальную сеть.

Существует три основные топологии, применяемые при построении компьютерных сетей: 1) «Шина». 2) «Звезда». 3) «Кольцо».

**Шина.** В этой топологии все компьютеры соединяются друг с другом одним кабелем (рис. 5.1). Данные передаются всем компьютерам, но обрабатывает их только компьютер-адресат. При построении больших сетей возникает проблема ограничения на длину связи между узлами, в таком случае сеть разбивают на сегменты (табл. 5.2).



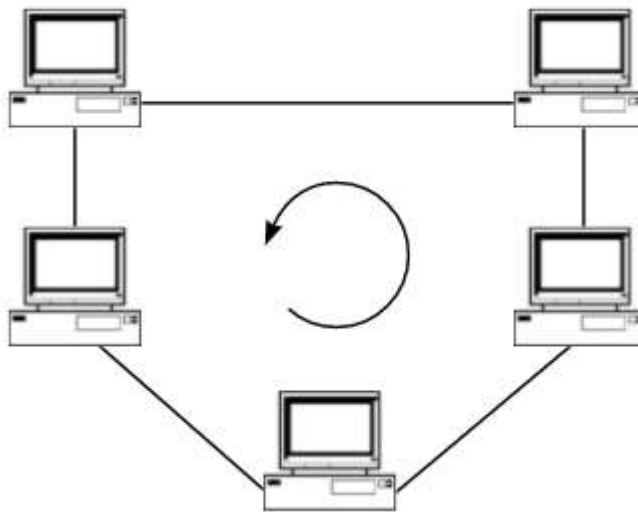
Рисунок 5.1 - Сеть с топологией «Шина»

Таблица 5.2 – Преимущества и недостатки топологии «Шина»

Преимущества	Недостатки
Небольшое время установки сети	Выход из строя одной рабочей станции и другие неполадки (обрыв кабеля), отражаются на работоспособности всей сети
Практически полное отсутствие дополнительного оборудования	Сложность поиска неисправностей
Возможность устойчивой работы без значительного падения скорости передачи	Сложность конфигурирования и настройки передачи

Проблемы, характерные для топологии «Шина», привели к тому, что эти сети сейчас уже практически не используются.

**Кольцо.** В данной топологии каждый из компьютеров соединяется с двумя другими так, чтобы от одного он получал информацию, а второму — передавал ее. Последний компьютер подключается к первому, и кольцо замыкается (рис. 5.2).



Основная проблема при кольцевой топологии заключается в том, что каждая рабочая станция должна активно участвовать в пересылке информации, и в случае выхода из строя хотя бы одной из них вся сеть перестает работать. Подключение новой рабочей станции требует краткосрочного выключения сети, так как во время установки кольцо должно быть разомкнуто. Ограничения на протяженность вычислительной сети не существует, так как оно, по сути, определяется только расстоянием между двумя рабочими станциями (табл. 5.3).

Таблица 5.3 – Преимущества и недостатки топологии «Кольцо»

Преимущества	Недостатки
Небольшое время установки сети	Выход из строя одной рабочей станции и другие неполадки (обрыв кабеля), отражаются на работоспособности всей сети
Практически полное отсутствие дополнительного оборудования	Сложность поиска неисправностей
Возможность устойчивой работы без значительного падения скорости передачи	Сложность конфигурирования и настройки передачи

У топологии «Кольцо» недостатки несколько перевешивают достоинства, в результате чего данная топология используется редко.

**Активная звезда.** Эта топология пришла из области больших ЭВМ, где головная машина получает и обрабатывает все данные с периферийных устройств как

активный узел обработки данных (рис. 5.3). В такой конфигурации центральный компьютер полностью отвечает за управление информационным обменом между всеми участниками сети. Нагрузка на него очень велика, поэтому он занимается только обслуживанием сети. Выход центрального компьютера из строя приводит к отказу всей сети. Сбой периферийного компьютера или обрыв связи с ним на работе остальной сети не сказывается.

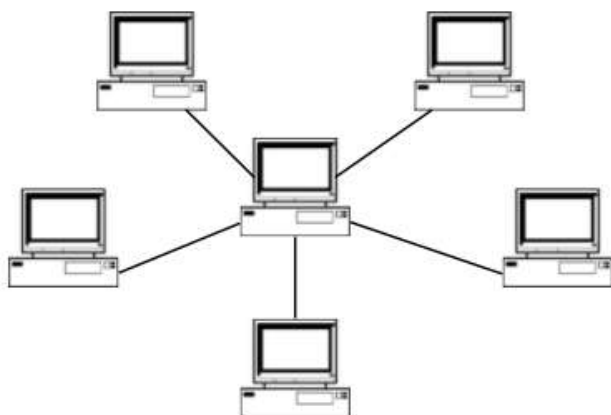


Рисунок 5.3 - Топология «Активная звезда»

Топология «Активная звезда» встречается довольно редко. Более распространенной топологией сегодня является похожий вариант — «Звездашина», или «Пассивная звезда» (рис. 5.4, табл. 5.4). В данной топологии периферийные компьютеры подключаются не к центральному компьютеру, а к коммутатору, который в отличие от центрального компьютера никак не отвечает за управление обменом данными, а восстанавливает приходящие сигналы и пересылает их конкретным подключенным к нему компьютерам и устройствам. Именно поэтому данная топология, хотя физически и выглядит, как «звезда», логически является топологией «шина». Несмотря на большой расход кабеля, характерный для сетей типа «звезда», данная топология имеет существенные преимущества перед остальными, что и повлияло на ее широкое применение в современных сетях.

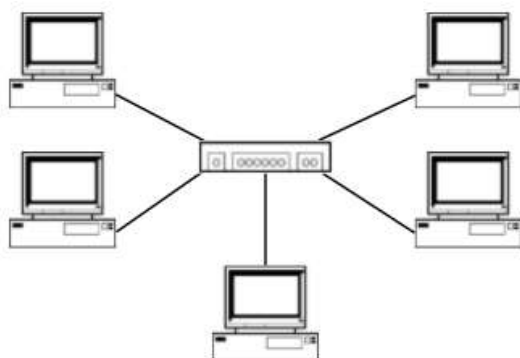


Рисунок 5.4 - Топология «Звезда-шина»



Рисунок 5.4 - Топология «Звезда-шина»

Таблица 5.4 - Преимущества и недостатки топологии «Звезда-шина»

Преимущества	Недостатки
Выход из строя одной рабочей станции не отражается на работе всей сети в целом	Выход из строя концентратора приводит к неработоспособности сети в целом
Высокая производительность	Число рабочих станций ограничено количеством портов в концентраторе
Подключение к центральному концентратору и отключение компьютеров от него никак не отражается на работе остальной сети	Для прокладки сети требуется больше кабеля, чем для большинства других топологий
Легкость при обслуживании и устранении	

проблем

**Если топология является комбинацией нескольких базовых топологий, то она называется гибридной.**

Примером гибридной топологии может служить «Дерево», являющееся объединением нескольких «звезд». Следует отметить, что топология «Дерево» является наиболее популярной на сегодняшний день.

**Архитектура сети** — это понятие, которое включает в себя топологию сети, состав ее устройств, правила их взаимодействия, кодирование, адресацию и передачу информации, управление потоком сообщений, контроль ошибок, анализ работы в аварийных ситуациях.

Основные виды архитектур (физический уровень):

- Ethernet — ширококвещательная сеть, т. е. все рабочие станции, могут принимать все сообщения. Топология линейная или звездообразная;
- Token Ring — топология кольцевая. Каждый узел ожидает своей очереди на посылку сообщения;
- FDDI — высокоскоростная передача данных по оптоволоконным линиям. Топология смешанная (кольцевая + древовидная);
- ATM — передача цифровых данных, видеoinформации и голоса по одним и тем же линиям;
- Wi-Fi, IrDa — беспроводная (радиорелейная) связь.

**Программное обеспечение ЛВС Сетевые протоколы** — это наборы правил для обмена информацией в сети и разработки сетевого оборудования. Более подробно их можно определить, как стандарты, которые определяют формы представления и способы пересылки разных типов сообщений между компьютерами, а также правила совместной работы различного оборудования в сетях, необходимые при создании этого оборудования.

Совокупность протоколов, которые используют компьютеры при работе в сети, обозначается термином **стек**. Традиционно стек делится на 7 уровней, функции которых определяются **эталонной моделью взаимодействия открытых систем** (сетевая модель **OSI** — Open System Interconnection): Основной протокол, под управлением которого работает **Интернет**, — это **TCP/IP**. Другими словами,

совокупность протоколов TCP/IP является основой построения и функционирования сети Интернет.

**Протоколы электронной почты** Серверная часть пакета программ, обслуживающих электронную почту, состоит из трех основных подсистем: подсистемы хранения сообщений, транспортной подсистемы, службы каталогов.

Подсистема хранения обеспечивает хранение и разделение пришедшей почты с помощью учетных записей. Учетная запись содержит учетное имя пользователя (логин: название почтового ящика) и ряд другой информации.

Транспортная подсистема обеспечивает пересылку исходящих сообщений от своих клиентов и транзитных сообщений.

Служба каталогов обеспечивает хранение и корректировку учетных записей, направление сообщения именно тому, кому оно направлено.

**Основные протоколы:** · SMTP (Simple Mail Transfer Protocol) — простой протокол передачи исходящих сообщений. Он регламентирует передачу только символьной информации; · POP (Post Office Protocol) — используется для работы с входящей почтой; · MIME (Multipurpose Internet Mail Extension) — многоцелевое расширение почты Интернета. Этот протокол регламентирует пересылку писем с присоединенными файлами музыки или изображений.

**Коммуникационное оборудование ЛВС Повторитель (репитер)** — передает электрические сигналы от одного участка кабеля к другому, предварительно усиливая их и восстанавливая их форму. Используется в локальных сетях для увеличения их протяженности. В терминологии OSI функционирует **на физическом уровне**.

**Коммутаторы** — многопортовые повторители, которые считывают адрес назначения каждого входящего пакета и передают его только через тот порт, который соединен с компьютером- получателем. Могут функционировать на разных уровнях OSI.

**Концентратор (hub)** — многопортовое устройство для усиления сигналов при передаче данных. Используется для добавления в сеть рабочих станций или для увеличения расстояния между сервером и рабочей станцией. Работает как коммутатор, но вдобавок может усиливать сигнал.

**Мультиплексор** (устройство или программа) — позволяет передавать по одной коммуникационной линии одновременно несколько различных сигналов.

**Шлюз** — подготавливает данные к передаче между сетями или прикладными программами, использующими разные протоколы (способы кодировки, физические

среды для передачи данных). Например, при подключении локальной сети к глобальной. Функционирует на прикладном уровне.

**Мост** — соединяет две сети с одинаковыми протоколами, усиливает сигнал и пропускает только те сигналы, которые адресованы компьютеру, находящемуся по другую сторону моста. Мостом также называют компьютер с двумя сетевыми картами, предназначенный для соединения сетей.

**Маршрутизатор** — соединяет разные ЛВС, как и мост, пропускает только ту информацию, которая предназначена для сегмента, с которым он соединен. Отвечает за выбор маршрута передачи пакетов между узлами. Выбор маршрута осуществляется на основе протокола маршрутизации, содержащего информацию о топологии сети, и специального алгоритма маршрутизации. Функционирует на **сетевом** уровне OSI.

**Задание: используя теоретический материал ответьте на вопросы письменно.**

1. В чем заключается основная цель создания компьютерных сетей?
2. Какие существуют виды компьютерных сетей? Охарактеризуйте их.
3. Что такое сетевой протокол и каково его назначение? Что такое протокол TCP/IP?
4. Дайте определение провайдера.

### **Практическое занятие № 12. Браузер. Примеры работы с Интернет-магазином, Интернет-СМИ, Интернет-турагентством, Интернет-библиотекой и пр.**

**Цель:** научиться пользоваться электронными ресурсами Интернета, получить навыки работы с Интернет-магазином, Интернет-СМИ, Интернет-турагентством, Интернет-библиотекой.

**Браузер** – это программа для просмотра web-страниц.

Веб-обозреватель, браузер (от англ. Web browser; вариант броузер — устаревшая и менее предпочтительная форма) — программное обеспечение для просмотра веб-сайтов, то есть для запроса веб-страниц (преимущественно из Сети), их обработки, вывода и перехода от одной страницы к другой.

**Разновидности браузеров** Windows Internet Explorer (читается интернет эксплорер, ранее — Microsoft Internet Explorer или просто Internet Explorer, сокращённо MSIE или IE;) — серия браузеров, разрабатываемая корпорацией Microsoft с 1995 года. Входит в комплект операционных систем семейства Windows.

Opera (рус. Опера) — веб-браузер программный пакет для работы в Интернете, выпускаемый компанией Opera Software. Разработан в 1994 году группой исследователей из норвежской компании Telenor. Mozilla Firefox (произносится моузилла айр окс) — свободно распространяемый браузер. Вторым по популярности браузер в мире и первый среди свободного ПО.

**Настройка браузера.** Все браузеры позволяют выполнить некоторые настройки для оптимизации работы пользователей в Интернете. В браузере Internet Explorer основная часть настроек содержится в меню Сервис – Свойства обозревателя.

Вкладка **Общие** позволяет задать адрес домашней страницы, которая будет автоматически загружаться в окно браузера при его запуске, цвета гиперссылок по умолчанию, название шрифта по умолчанию. Здесь же определяется, сколько дней будет храниться ссылка посещенных страниц в журнале. Кроме того, для ускорения просмотра. Все посещенные страницы помещаются в специальную папку, и с помощью кнопки Параметры можно задать разные способы обновления таких страниц.

С помощью вкладки **Безопасность** можно создать списки надежных узлов и узлов с ограниченными функциями. Зона Интернет будет при этом включать все остальные узлы, не вошедшие в эти две папки. Для каждой из них с помощью кнопки **Другой** можно изменить параметры безопасности, установленные для них по умолчанию. Здесь можно запретить выполнение сценариев, отображение всплывающих окон, загрузку файлов и т.д.

Вкладка **Конфиденциальность** дает возможность настроить работу с файлами cookie, с помощью которых информация о пользователе автоматически передается на сервер.

Вкладка **Содержание** позволяет ограничить доступ к некоторой информации (насилие, ненормативная лексика и т.д.).

Вкладка **Подключения** позволяет установить подключение к Интернету.

На вкладке **Дополнительно** можно задать некоторые дополнительные параметры работы (отключить загрузку графических изображений, отменить подчеркивание ссылок, запретить отладку сценариев и т.д.).

Вкладка **Программы** позволяет определить программы, которые будут по умолчанию использоваться службами Интернета (почтовые программы, htmlредакторы и т.п.).

Принцип работы Интернет-магазина: ь Покупатель приходит на сайт Интернет-магазина; ь Оформляет заказ; ь Интернет-магазин подтверждает заказ и отправляет его


в службу доставки; в Курьерская служба или почта доставляет товар; в Покупатель оплачивает его и получает товар.

**Задание 1** Работа с Интернет-магазином. · Зайдите на сайт Интернет-магазина DNS <https://www.dns-shop.ru> · В каталоге товаров выберите **ФОТО-ВИДЕОАППАРАТУРА – Камеры и аксессуары**. · Откройте **ВИДЕОКАМЕРЫ** · Выберите видеокамеру (например: Видеокамера Canon LEGRIA HF R806,).

· Добавьте ее в Сравнение, нажав пиктограмму **Сравнить**. · Вернитесь к списку **ВИДЕОКАМЕРЫ** и выберите для сравнения еще несколько видеокамер. · Проанализируйте другие видеокамеры (заполните таблицу в программе MS Word и обоснуйте свой выбор), выберите наилучшую и нажмите **Купить**. · В папке ПЗ№23 создайте документ 23\_1.docx, в котором создайте таблицу (см. табл.5.5), заполните и сохраните документ.

Таблица 5.5 – Таблица для заполнения 1

Видеокамера	Отличительные особенности	Цена	Обоснование выбора
Canon LEGRIA HF R806			

Удалите из корзины выбранный товар. Для этого перейдите в Корзину и рядом с наименованием товара нажмите на пиктограмму .

**Виды Интернет-СМИ:** в Интернет-издание (интернет-газеты, интернет-журналы); в Интернет-радио; в Интернет-телевидение; в Интернет-вещание: в Живое вещание; в Видео по запросу; в Интерактивное телевидение.

**Задание 2** В качестве интернет – СМИ рассмотрим iz.ru. На сайте существует много разделов. **Новости, Статьи, Лонгриды, Мнения, Фото, Видео, Рубрики** · Зайдите на сайт Интернет по адресу: <https://iz.ru> · Выберите три любые новости из трех различных вкладок. · В папке ПЗ№23 создайте документ 23\_2.docx, в котором создайте таблицу (см. табл. 5.6), заполните и сохраните документ.

Таблица 5.6 - Таблица для заполнения 2

Интернет-Газета	Вкладка	Новость
Известия iz.ru		

**Задание 3** Работа с Интернет-библиотекой. · Зайдите на сайт библиотеки Максима Мошкова по адресу: <http://lib.ru/> · Войдите во вкладку **ЮМОР** · Откройте вкладки: · Григорий Остер. Задачник по математике · Григорий Остер. Задачник по физике · Выберите по задаче из каждого задачника · В папке ПЗ№22 создайте документ 22\_3.docx, в котором создайте таблицу (см. табл. 5.7), заполните и сохраните документ.

Таблица 5.7 – Таблица для заполнения 3

Задачник	Задача	Ответ

Зайдите на вкладку **ПОЭЗИЯ**. · Выберите понравившееся стихотворение. · Скопируйте его и вставьте в Ваш файл.

**Задание 4** Работа с Интернет-турагенством.

Зайдите на сайт Интернет-турагенства г. Керчи (например, <http://turist-vem.ru>) · Откройте вкладку **Россия** или **Зарубежье** · Внимательно изучите предложенный материал · Выберите для себя подходящий тур. · В папке ПЗ№23 создайте документ 23\_4.docx, в котором создайте таблицу (см. табл. 5.8), заполните и сохраните документ.

Таблица 5.8 – Таблица для заполнения 4

• Дата вылета:	
• Маршрут:	
• Тип номера:	
• Размещение:	
• Питание:	
• Программа тура:	
• Стоимость тура:	

Сохраните ближайшие туры в текстовом документе.

**Вопросы для самоконтроля:**

1. Что такое браузер? Как осуществить настройку браузера?
2. Назовите популярные браузеры.
3. Назовите первый веб-браузер.
4. Опишите технологию покупки товара в Интернете.
5. Приведите примеры сайтов интернет-магазинов, интернет-СМИ, интернет-турагентств, интернет-библиотек.

**Практическое занятие № 13. Поиск информации с использованием компьютера.**

**Программные поисковые сервисы. Использование ключевых слов, фраз для поиска информации. Комбинации условия поиска. Пример поиска информации на государственных образовательных порталах.**

**Поиск информации** во Всемирной паутине осуществляется с помощью поисковых систем. Основной частью поисковой системы является комплекс программ, называемый «поисковая машина». Основными критериями качества работы поисковой машины являются релевантность, т. е. степень соответствия запроса и найденного,

полнота базы, учет морфологии языка. Индексация информации осуществляется специальными поисковыми роботами. Большинство «русскоязычных» поисковых систем индексируют и ищут тексты на многих языках — украинском, белорусском, английском и др. Отличаются же они от «всеязычных» систем, индексирующих все документы подряд, тем, что в основном индексируют ресурсы, расположенные в зонах, где доминирует русский язык, или другими способами ограничивают своих роботов русскоязычными сайтами. Наиболее популярные «русскоязычные» поисковые системы: Яндекс, Rambler, Mail.ru. Работая в сети, необходимо быстро ориентироваться в имеющемся объеме информации.

**Для поиска информации** используются в основном три основных типа: 1) **указание адреса страницы** — это самый быстрый способ поиска, но его можно использовать только в том случае, если точно известен адрес документа или сайта, где расположен документ; 2) **перемещение по гипертекстовым ссылкам** — это наименее удобный способ, так как с его помощью можно искать документы, только близкие по смыслу текущему документу; 3) **обращение к поисковой системе**.

Самый быстрый и надежный вид поиска информации в Интернете — поиск по адресам URL. Многие из них приводятся в печатных изданиях, специальных справочниках, звучат в эфире популярных радиостанций и с экранов телевизора. Для быстрого доступа к вышеназванным ресурсам достаточно запустить программу-браузер, например, Internet Explorer, и набрать знакомый адрес URL в строке адреса.

**Поисковые машины.** В Интернете сосредоточено огромное количество документов. Чтобы облегчить поиск нужной информации, создаются специальные поисковые машины. Поисковые машины — это автоматические системы, опрашивающие серверы, подключенные к глобальной сети и сохраняющие в своей базе информацию об имеющихся на серверах данных. По специальному образцу сформулированному запросу поисковые машины предоставляют информацию о том, где можно получить необходимые данные.

В настоящее время в русскоязычной части Интернет популярны следующие поисковые серверы: **Яндекс** (yandex.ru), **Google** (google.ru) и **Rambler** (rambler.ru).

**Поисковая система** предоставляет возможность поиска информации в Интернете.

Большинство поисковых систем ищут информацию на сайтах Всемирной паутины.

**Яндекс** — российская система поиска в Сети. Сайт компании Yandex.ru был открыт 23 сентября 1997 года.

Отличительная особенность Яндекса — возможность точной настройки поискового запроса. Это реализовано за счет гибкого языка запросов.

**Google** — лидер поисковых систем в Интернете. По одной из версий, Google — искаженное написание английского слова googol. «Googol (гугол)» — это математический термин, обозначающий единицу со 100 нулями.

**Rambler.** Rambler создан в 1996 году.

Поисковая система понимает и различает слова русского, английского и украинского языков. По умолчанию поиск ведется по всем формам слова.

**Правила формирования запроса в поисковой системе Яндекс.** 1. Ключевые слова в запросе следует писать строчными буквами. Это обеспечит поиск всех ключевых слов, а не только тех, которые начинаются с прописной буквы. 2. При поиске учитываются все формы слова по правилам русского языка, независимо от формы слова в запросе. 3. Для поиска устойчивого словосочетания следует заключить слова в кавычки. 4. Для поиска по точной словоформе перед словом надо поставить восклицательный знак. 5. Для поиска внутри одного предложения слова в запросе разделяют пробелом или знаком &. Несколько набранных в запросе слов, разделенных пробелами, означают, что все они должны входить в одно предложение искомого документа. 6. Если вы хотите, чтобы были отобраны только те документы, в которых встретилось каждое слово, указанное в запросе, поставьте перед каждым из них знак плюс +. 7. При поиске синонимов или близких по значению слов между словами можно поставить вертикальную черту |. 8. Вместо одного слова в запросе можно подставить целое выражение. Для этого его надо взять в скобки ( ). 9. Знак ~ (тильда) позволяет найти документы с предложением, содержащим первое слово, но не содержащим второе.

**Интернет-провайдер** (иногда просто **провайдер**; от англ. internet service provider, сокр. ISP – поставщик интернет-услуги) – организация, предоставляющая услуги доступа к сети Интернет и иные связанные с Интернетом услуги.

К основным услугам интернет-провайдеров относят: • широкополосный доступ в Интернет, • коммутируемый доступ в Интернет, • беспроводной доступ в Интернет, • выделение дискового пространства для хранения и обеспечения работы сайтов (хостинг), • поддержка электронных почтовых ящиков или виртуального почтового сервера, • размещение оборудования клиента на площадке провайдера (колокация), • аренда выделенных и виртуальных серверов (VPS, VDS), • резервирование данных.

**Задание:** используя теоретический материал ответьте на вопросы письменно.



1. Перечислите способы подключения к Интернету.
2. Дайте определение поисковой машины.
3. Какие символы используются в языке запросов при поиске информации с помощью поисковой системы?
4. Виды беспроводной связи
5. Перечислите известные вам сетевые технологии.

**Практическое занятие № 14. Поисковые системы. Осуществление поиска информации или информационного объекта в тексте, файловых структурах, базах данных, сети Интернет.**

**Цель:** Познакомиться с понятиями «Интернет», браузер, изучить поисковые системы и освоить технологии поиска информации в глобальной сети.

**Телекоммуникационная сеть** реализует синтез компьютерных сетей и средств телефонной, телевизионной, спутниковой связи. Общедоступные телекоммуникационные сети связаны друг с другом, чтобы их пользователи могли обмениваться информацией и на сегодняшний день ярким примером сообщества таких сетей является Интернет. **Интернет** – это крупнейшая всемирная компьютерная сеть, которая является огромной открытой информационной системой, способной удовлетворить запросы широкого круга пользователей. **Браузер** (от англ. browse - просматривать, листать) - это специальная программа, позволяющая просматривать содержимое сети Интернет. Она позволяет получить доступ ко всем информационным ресурсам сети. С помощью браузера можно просматривать и загружать изображения, звуковые и видео файлы, различную текстовую информацию (электронные книги, новости, журналы) и т.д.

Одним из наиболее распространённых сервисов сети Интернет является WWW (World Wide Web) или всемирная паутина – распределенная информационная среда, содержащая разнообразную информацию (в том числе мультимедиакомпоненты Web-страниц). Основными компонентами всемирной паутины являются гипертекстовые документы (веб-страницы), каждая из которых имеет свой адрес, определяющий её местонахождение в сети Интернет.

Все адреса ресурсов сети Интернет имеют одинаковую структуру, которая в общем виде может быть представлена следующим образом: <Протокол передачи данных>://<сервисная служба Интернета>.<имя сервера>



Например, <http://www.google.ru>, где: · Левая часть адреса указывает на то, что доступ к информационному ресурсу осуществляется при помощи протокола передачи данных HTTP ([http](http://www.google.ru) – протокол передачи данных); · Правая часть адреса указывает на многоуровневое доменное имя компьютера, в котором домены отделяются друг от друга точками: [www](http://www.google.ru) – всемирная паутина (сервисная служба Интернета), [google](http://www.google.ru) – имя сервера, [ru](http://www.google.ru) – географическое расположение сервера.

Для указания полного адреса к документу в сети после доменного имени через символ / - прямой слеш указывается имя веб-ресурса, которое записывается так же, как путь от коревого каталога диска к нужному файлу. <Протокол передачи данных>://<доменное имя>/<полный путь к файлу> Например, <http://www.google.com/coop/cse/> Такой адрес веб-ресурса, называется **URL** (Uniform Resource Locator) – унифицированная ссылка на ресурс.

Сегодня в сети Интернет накоплены значительные русскоязычные ресурсы для образовательных целей. Они сосредоточены на образовательных порталах, серверах университетов, школ, других образовательных организаций, библиотек. Обучающие курсы и программы, интерактивные учебные пособия, полнотекстовые базы данных, учебная литература, справочники, энциклопедии, статьи из журналов и сборников, материалы научных конференций, готовые рефераты, авторефераты, диссертации – вот далеко не полный перечень ресурсных возможностей.

Важно помнить, что ресурсы Интернет динамично развиваются, поэтому и предметные указатели на их местонахождение в сети постоянно обновляются. Рассмотрим, как осуществляется поиск информации в сети Интернет.

**Поиск информации в сети** - это последовательность действий, от определения предмета поиска, до получения ответа на имеющиеся вопросы с использованием всех поисковых сервисов, которые предоставляет сегодня Интернет.

Поиск информации в сети интернет может осуществляться двумя способами: 1. по известному URL-адресу ресурса в сети (это самый быстрый и надёжный вид поиска); 2. с использованием поисковых систем (осуществляется по запросу пользователя с использованием поисковых инструментов WWW).

Для поиска веб-ресурса по известному URL-адресу необходимо запустить программу-браузер, например Internet Explorer и в адресной строке ввести адрес.

Остановимся более подробно на вопросе выбора поисковых инструментов WWW. В Интернет представлена информация на любые темы, которые только можно себе представить. Но найти нужную информацию не так-то легко из-за того,

что сеть по своей природе не имеет чёткой структуры. Поэтому для ориентировки в Интернете и быстрого получения свежей справочной информации разработаны системы поиска информации. Все системы поиска информации Интернет располагаются на специально выделенных компьютерах с мощными каналами связи. Ежеминутно они бесплатно обслуживают огромное количество клиентов. Поиск информации в Интернете осуществляется с помощью специальных программ, обрабатывающих запросы — информационно-поисковых систем (ИПС). Существует несколько моделей, на которых основана работа поисковых систем, но исторически две модели приобрели наибольшую популярность — это поисковые каталоги и поисковые указатели.

**Поисковые каталоги** устроены по тому же принципу, что и тематические каталоги крупных библиотек. Они обычно представляют собой иерархические гипертекстовые меню с пунктами и подпунктами, определяющими тематику сайтов, адреса которых содержатся в данном каталоге, с постепенным, от уровня к уровню, уточнением темы. Поисковые каталоги создаются вручную. Высококвалифицированные редакторы лично просматривают информационное пространство WWW, отбирают то что, по их мнению, представляет общественный интерес, и заносят в каталог. Основной проблемой поисковых каталогов является чрезвычайно низкий коэффициент охвата ресурсов WWW.

Таблица 5.9 – Основные этапы поиска информации в сети Интернет.

№	Этап	Содержание работ этапа
1.	Определение предмета поиска	На этом этапе определяем, что конкретно нас интересует.
2.	Составление списка ключевых слов	На этом этапе выявляем, как может называться то, что нас интересует.
3.	Выбор информационного пространства	На этом этапе определяем, где может находиться то, что нас интересует.
4.	Определение инструмента для поиска	На этом этапе принимаем решение о том, как проще и быстрее найти то, что нас интересует.
5.	Предварительный поиск	Пробуем найти.
6.	Анализ полученной информации	Смотрим на полученные результаты. Если это необходимо (в том случае, когда полученные результаты нас не устраивают), проводим корректировку всех предыдущих действий.
7.	Дополнительный поиск	Ищем дальше, пока не получаем ответ на свой вопрос.

Автоматическую каталогизацию Web-ресурсов и удовлетворение запросов клиентов выполняют **поисковые указатели**. Работу поискового указателя можно условно разделить на три этапа: - сбор первичной базы данных. Для сканирования информационного пространства WWW используются специальные агентские

программы — черви, задача которых состоит в поиске неизвестных ресурсов и регистрация их в базе данных;

- индексация базы данных — первичная обработка с целью оптимизации поиска.

На этапе индексации создаются специализированные документы — собственно поисковые указатели; - рафинирование результирующего списка. На этом этапе создается список ссылок, который будет передан пользователю в качестве результирующего. Рафинирование результирующего списка заключается в фильтрации и ранжировании результатов поиска. Под фильтрацией понимается отсев ссылок, которые нецелесообразно выдавать пользователю (например, проверяется наличие дубликатов). Ранжирование заключается в создании специального порядка представления результирующего списка (по количеству ключевых слов, сопутствующих слов и др.). В России наиболее крупными и популярными поисковыми указателями являются: - «Яндекс» ([www.yandex.ru](http://www.yandex.ru)) - «Рамблер» ([www.rambler.ru](http://www.rambler.ru)) - «Google» ([www.google.ru](http://www.google.ru)) - «Апорт2000» ([www.aport.ru](http://www.aport.ru))

**Задание 1** Освоение элементарных приемов поиска информации в сети Интернет: поиск в рейтинге Top 100.

1. Создайте в личной папке папку **ПЗ №25** файл **Информация\_из\_Интернета** в текстовом редакторе Word, в нем мы будем хранить найденную в Интернете.

2. Запустите любой браузер, установленный на вашем компьютере.

3. В адресной строке наберите адрес поискового WWW-сервера -[www.rambler.ru](http://www.rambler.ru) и инициализируйте процесс загрузки ресурса.

4. На страничке Rambler виден список ссылок, сгруппированных по темам. Этот список озаглавлен Top 100, т.е. лучшие сайты Интернета по рейтингу Rambler. Войдите в список Top 100 по гиперссылке.

5. Найдите в Top 100 список ресурсов по образованию. Ссылка «Образование» откроет страницу с огромным количеством ресурсов, связанных с образовательной и околообразовательной направленностью. В появившемся окне представлена таблица с названиями сайтов, имеющих отношение к образованию. При этом, чем ближе к началу таблицы расположены ресурсы, тем они более популярны (чаще посещаются).

6. Найдите список сайтов по искусству. В списке Top 100 найдите строку **Искусство** и щелчком мыши раскройте ее.

7. Выберите ссылку **Изобразительное искусство** из списка ресурсов. Вы попадаете на выбранную страничку. По ссылке **Живопись**, перейдите к сайту о **Валентине Серове**. Изучите материалы странички и скопируйте несколько понравившихся картин в файл **Информация\_из\_Интернета**.

**Задание 2** Освоение элементарных приемов поиска информации в сети Интернет: поиск по ключевому слову

1. Вернитесь на главную страницу Rambler. В самом начале страницы Rambler найдите строчку **Поиск** с пустым полем для ввода текста. Щелкните мышкой по этому полю.

2. Проведите простой поиск. Введите в поле поиска слово, характеризующее вашу специальность, например, «бухгалтер», и нажмите кнопку **Найти!**

3. Через некоторое время откроется страница с результатами поиска. Определите, сколько ресурсов найдено. Помните: чем более точный запрос вы составите, тем меньше документов будет найдено.

4. Откройте первый документ в списке и ознакомьтесь с его содержанием.

5. Вернитесь на главную страницу Rambler. В самом начале страницы Rambler рядом с поисковым полем найдите ссылку «Расширенный поиск». Щелкните мышкой по этой ссылке.

6. Перед вами откроется страничка, где можно уточнить ряд нюансов при поиске информации. Введите слова запроса, характеризующие вашу специальность и укажите условия поиска: искать по тексту — всего документа; искать слова запроса — точную фразу. 7

. Определите число найденных ресурсов, сделайте скриншот результата поиска и сохраните его в документе **Информация\_из\_Интернета**.

**Задание 3** Освоение приемов поиска информации в различных поисковых системах: найти биографию министра образования Российской Федерации с помощью поисковой системы Google.Ru.

1. Запустить любой браузер, установленный на вашем компьютере.

2. В адресной строке набрать адрес поисковой системы <http://www.google.ru> и инициализировать процесс загрузки ресурса.

3. В интерфейсе начальной страницы Google.Ru найти форму для поиска и строку ввода запроса. Напечатать: биография министр образование, нажать на кнопку **Поиск** в Google.

4. Просмотреть результаты поиска и найти среди них наиболее подходящие (релевантные) вашему запросу.

5. Скопировать основные данные о министре образования Российской Федерации в файл **Информация\_из\_Интернета**.

**Задание 4** Изучение особенностей поиска нормативного документа. Найти Положение Министерства образования Российской Федерации о порядке аттестации

педагогических и руководящих работников муниципальных и образовательных учреждений.

**Примечание.** Для проведения поиска документа воспользуемся, например, поисковой машиной Yandex.ru. В группу ключевых слов запроса необходимо включить значимые по смыслу слова и исключить стоп-слова (под значимыми понимают те слова, которые несут основную смысловую нагрузку документа; стопслова – слова не несущие смысловой нагрузки, например, предлоги, или слова, встречающиеся в каждом подобном документе). Словосочетания «Министерство образования РФ», «муниципальные и образовательные учреждения» можно отбросить, т. к. они встречаются в большинстве нормативных образовательных документов. Наш запрос будет выглядеть так: положение о порядке аттестации педагогических и руководящих работников.

1. Запустить любой браузер, установленный на вашем компьютере.
2. В адресной строке набрать адрес поисковой системы <http://www.yandex.ru> и инициализировать процесс загрузки ресурса.
3. В строку поиска введите запрос: положение о порядке аттестации педагогических и руководящих работников.
4. Нажмите клавишу **Enter** или щёлкните мышью на кнопку **Найти**.
5. Просмотреть результаты поиска и найти среди них наиболее подходящие (релевантные) вашему запросу.
6. Сделайте скриншот страницы с найденным документом и поместите его в файл **Информация\_из\_Интернета**.

**Задание 5** Поиск графической информации: подготовить иллюстрации к докладу о методике проведения занятий в техникуме. 1. Запустить любой браузер, установленный на вашем компьютере. 2. В адресной строке набрать адрес поисковой системы <http://www.yandex.ru> и инициализировать процесс загрузки ресурса. 3. В интерфейсе начальной страницы поисковой системы Yandex.ru найти форму для поиска и строку ввода запроса. Щелчком левой клавишей мыши по строке установить в ней курсор и напечатать: занятие техникум. Щелчком левой клавиши мыши в соответствующем окошке поставить флажок **Картинки**. 4. Инициализировать процесс поиска в поисковой системе, нажав на кнопку **Найти**. 7. Просмотреть результаты поиска и найти среди них наиболее подходящие (релевантные) вашему запросу. Скопируйте их в файл **Информация\_из\_Интернета** и сохраните документ. 5. Для просмотра увеличенного изображения необходимо щелкнуть левой кнопкой мыши по картинке. Для запуска интернет-ресурса, на котором располагается данное

изображение, щёлкнуть левой кнопкой мыши по ссылке с его адресом под картинкой. Точно так же можно загрузить другие картинки с сервера (их количество представлено в скобках). **Задание 6** Поиск литературных произведений в сети Интернет: найти и сохранить на локальном диске один из рассказов Ивана Безродного. 1. Запустить любой браузер, установленный на вашем компьютере. 2. В адресной строке набрать <https://www.libfox.ru> и инициализировать процесс загрузки ресурса. 3. В поле поиска набрать **Иван Безродный**. Просмотреть названия представленных работ и выбрать подходящую. 4. Щёлкнуть мышью по ссылке с названием Рай на земле. В появившемся окне **Загрузка** выбрать скачать в каком формате, например, Дос. 5. Просмотреть файл и при необходимости сохранить на локальном диске, выполнив команду **Файл - Сохранить как**. В окне сохранения не забудьте выбрать имя папки **ПЗ№25**, в которую следует поместить файл. **Дополнительное задание 7** Выяснить, где и когда родился Дж.Р.Р.Толкиен (автор книги «Властелин колец»).

- а) Открыть любой браузер, установленный на вашем компьютере.
- б) Ввести в адресную строку <http://top140.com/fantasy/library/tolkien.htm>.
- в) По полученным материалам выяснить, где и когда родился Дж.Р.Р.Толкиен (автор книги «Властелин колец»).

г) Скопировать полученные данные и вставить в файл **Информация\_из\_Интернета**.

**Дополнительное задание 8** В таблице приведены запросы к поисковому серверу Yandex. Для каждого номера укажите количество страниц, которые найдёт поисковый сервер по каждому запросу. Результаты работы внесите в файл **Информация\_из\_Интернета**.

1	Принтеры&сканеры&продажа
2	Принтеры&продажа
3	Принтеры   продажа
4	Принтеры   сканеры   продажа

**Дополнительное задание 9** Используя удобный для вас тип поиска, самостоятельно выполните следующее задание: в сети Интернет требуется найти информацию о большой белой акуле (кархародон). Сформулируйте запрос к поисковой системе с использованием языка запросов так, чтобы была найдена информация о физических данных акулы (размеры акулы, вес, размеры зубов, продолжительность жизни и т.д.) и местах обитания. Этапы поиска и полученную информацию внесите в файл **Информация\_из\_Интернета**.

#### **Вопросы для самоконтроля.**

1. Какие сервисы Интернет вы знаете?

2. Чем WWW отличается от FTP?
3. Что такое HTML и для чего его применяют?
4. Что такое браузер?
5. Какие браузеры вы знаете?
6. Назовите этапы поиска информации в Интернете.

## **Практическое занятие № 15. Методы и средства создания и сопровождения сайта.**

### **Программы для конструирования сайтов.**

**Цель:** Приобретение практических навыков создания веб-страницы средствами языка HTML

**Гипертекст** — это электронный документ, содержащий гиперссылку на другие документы. Гиперссылка включает в себе невидимую для пользователя часть — адрес файла или адрес места в документе, к которому нужно перейти. Гиперссылка реагирует на указатель и щелканье мыши. Если указатель мыши навести на гиперссылку, то он приобретет вид Ладони! Если теперь щелкнуть левой клавишей мыши, то произойдет переход на другое место в тексте или активизируется новый файл. Такой файл может содержать текст, звук или видеоизображение. Гипертекстовую технологию применяют для представления информации в WWW-пространстве, в частности, для работы с веб-документами. Веб-документ хранится и пересылается как текстовый файл с расширением htm или html. Создают такие тексты с помощью языка HTML. Отображаются они на экране иначе, чем выглядят в html-файле. Для отображения html-файлов предназначены браузеры.

Несколько веб-документов, объединенных общей тематикой и находящихся на некотором компьютере или принадлежащих одному владельцу, образуют вебузел (веб-сайт).

**Структура веб-документа.** Типичный простой веб-документ состоит из текстовых блоков, двух-трех рисунков небольших размеров, горизонтальных линий и гиперссылок. Более сложные веб-документы содержат фреймы (вложенные веб-страницы), таблицы, элементы управления (кнопки, переключатели, поля диалога), динамические эффекты и графические Flash-объекты.

Существует три типа текстовых блоков: короткие текстовые абзацы (по дватри предложения), списки, таблицы.

Согласно принятому стандарту абзацы на веб-странице разграничиваются пустой строкой и не имеют отступа в первой строке. Абзац может быть выровнен к одному из краев или к центру экрана. Информация на странице традиционно подается



на сером или белом фоне, но ее можно разместить и на цветном фоне или на фоне картинки из некоторого графического файла.

**Язык HTML.** Для создания веб-страниц веб-дизайнеры применяют гипертекстовые веб-редакторы, например, HotMetal PRO, Hot Dog Professional, Netscape Editor и т.п., где используется язык HTML — Hyper Text Markup Language (язык для разметки гипертекстовых документов). Команды языка HTML называют тегами. Теги бывают одинарными и парными. Большинство тегов парные, например, тег определения HTML-файла: <HTML> ... </HTML>.

Парные теги обозначают начало и конец области действия команды. Теги записывают в угловых скобках. Тег, закрывающий область действия, имеет косую черту. *Не забывайте ее записывать, иначе тег будет работать неправильно.* Между тегами <TITLE>...</TITLE> пишут заголовок страницы, а между <BODY параметры>...</BODY> — основной текст, к которому применяют теги форматирования.

Структура html-файла такова:

<HTML>

<HEAD>

<TITLE> Название окна веб-страницы </TITLE> </HEAD>

<BODY параметры> Меня звать Светлана. Мне 17 лет.

Это моя первая веб-страница. Здесь я могу писать любой текст, например, о себе и о моих интересах. </BODY>

</HTML>

Тег может содержать параметры со значениями, которые пользователь записывает в первом теге через пробел, например, <BODY TEXT="red">.

Рассмотрим главные параметры тега BODY: BACKGROUND = "путь к графическому файлу" — задает картинку для фона; BGCOLOR = "white" — задает белый цвет фона, если не используется фон-картинка; TEXT = "black" — задает цвет текста (здесь черный) на странице.

**Теги для форматирования текста.** Рассмотрим главные. <P> — начало нового абзаца; его записывают в конце предыдущего абзаца. Следующее предложение будет начинаться с нового, выровненного по левому краю абзаца без отступа в первой строке.

<BR> — следующий за этим тегом текст будет изображен с красной строки без пропуска пустой строки. <HR> — будет проведена горизонтальная линия. <B> текст </B> — **жирный** шрифт текста, находящегося между тегами. <I> текст </I> — к тексту будет применен шрифт-курсив. <U> текст </U> — подчеркнутый шрифт. <SUB> текст

</SUB> — нижний индекс, например в H<sub>2</sub>O. <SUP> текст </SUP> — верхний индекс, например, 1<sup>a</sup>, a<sup>2</sup>. <BIG> текст </BIG> — большой шрифт. <SMALL> текст </SMALL> — малый шрифт. <EM> текст </EM> — выделенный *курсивом* текст (тег I). <B> <I> текст </I></B> — *жирный курсив*. Этот пример демонстрирует применение к тексту вложение тегов.

Отдельным видом абзаца является заголовок. Существует шесть видов заголовков, отличающихся размерами символов: Теги Результат на экране  
<H1>Заголовок 1</H1> Заголовок 1. <H2>Заголовок 2</H2> Заголовок 2.  
<H3>Заголовок 3</H3> Заголовок 3. <H4>Заголовок 4</H4> Заголовок 4.  
<H5>Заголовок 5</H5> Заголовок 5. <H6>Заголовок 6</H6> Заголовок 6.

Заголовок по умолчанию выравнивают по левому краю окна. Если выравнивание некоторого элемента на странице нужно задать явным образом, то используют теги выравнивания: <CENTER> элемент </CENTER> — выравнивание по центру; <LEFT> элемент </LEFT> — выравнивание по левому краю; <RIGHT> элемент </RIGHT> — выравнивание по правому краю.

Информацию можно подать в виде таблицы без рамок при помощи парного тега <PRE>...</PRE>. Текст в середине этого тега оформляют средствами табуляции. Браузер такой текст не форматирует. Теги для создания таблиц с рамками здесь рассматривать не будем.

**Тег задания параметров шрифта FONT.** Чтобы задать название конкретного шрифта, его размер и цвет, используют парный тег FONT с параметрами FACE, SIZE и COLOR. Например, <FONT FACE = "Decor, Arbat, Kudriashov" SIZE = +2 COLOR = "red"> текст </FONT>

Если на компьютере клиента установлен шрифт Decor, то он будет применен к этому тексту, иначе браузер применит шрифт Arbat или Kudriashov или некоторый стандартный шрифт, например, Times New Roman. Размеры символов шрифта могут быть от 1 до 7. Размер 3 считается стандартным, он приблизительно соответствует 10 пикселям. Размер 7 самый большой. Число 2 в качестве значения параметра SIZE означает второй размер. Число +2 означает, что размер шрифта должен быть на две единицы больше стандартного, т.е. пятый. Число -2 будет означать первый размер, т.е. на две единицы меньше стандартного.

Цвет текста будет красный. **Основные цвета** имеют такие названия:

Black — черный

white — белый

yellow — желтый

blue — синий  
navy— темно-синий  
aqua — голубой  
lime — ярко-зеленый  
olive — темно-зеленый  
green — зеленый  
red — красный  
maroon — малиновый  
fushsia — розовый  
purple — сиреневый  
silver— серый  
gray — темно-серый

Для проведения линий разной длины и толщины применяют параметры WIDTH и SIZE. Например, тег <HR SIZE="30" COLOR="red">, вместо обычной линии образует красную полосу толщиной 30 пикселей.

**Задание 1** Создайте свою веб-страницу. 1. Откройте Notepad или иной веб-редактор. 2. Введите текст о себе по приведенному образцу (Рис. 5.5) и сохраните его в файле file1.txt 3. Выполните команду *Сохранить как* и присвойте файлу имя file1.html 4. Просмотрите файл в браузере, щелкнув на его пиктограмме.

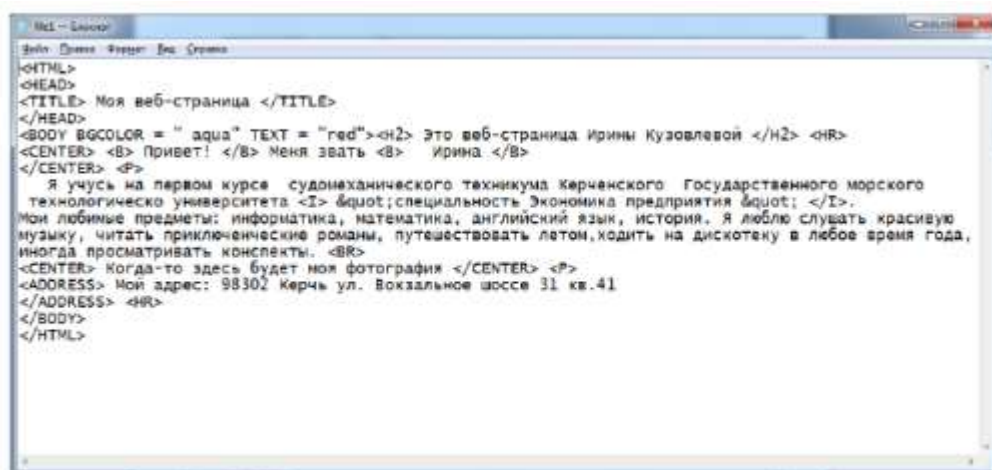


Рисунок 5.5 – Окно программы Блокнот с текстом файла file1.txt

5. Поэкспериментируйте с тегами форматирования текста и размерами окна, в каком демонстрируется документ. Убедитесь, что браузер автоматически меняет расположение текста, чтобы его можно было просматривать без горизонтальной полосы прокрутки (текстовые редакторы такого эффекта не дают).

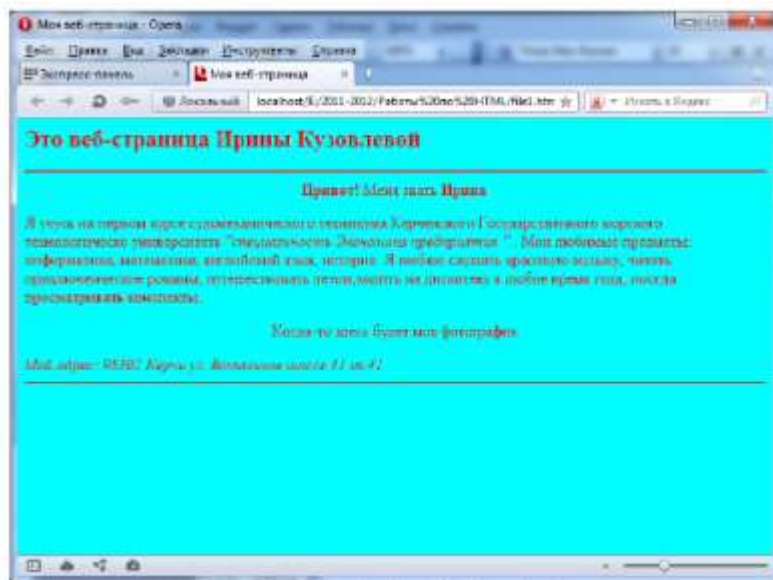


Рисунок 5.6 – Окно файла file1.html в браузере

**Создание списков.** Существует три типа списков: нумерованный, нумерованный, определение. Список может иметь заголовок, охватывающийся тегами `<LH>...</LH>`, например, `<LH>Это заголовок списка</LH>`.

Нумерованный список создают при помощи парного тега `<UL> ...</UL>` и одинарных тегов `<LI>` так: `<LH> Мои любимые предметы: </LH> <UL>`

`<LI>информатика <LI>математика <LI>английский язык </UL>`

На экране слева получим такой текст: Мои любимые предметы: • информатика • математика • английский язык Нумерованный список создают при помощи парного тега `<OL>...</OL>` с необязательным параметром `TYPE` и одинарных тегов `<LI >` так: `<LH> Мои любимые предметы:</LH> <OL TYPE="1"> <LI>Информатика <LI>Английский язык <LI>История </OL>`

На экране получим: Мои любимые предметы: 1. Информатика 2. Английский язык 3. История

Значение "i" или "I" параметра `TYPE` задает нумерацию римскими строчными (i, ii, iii, iv, ...) или прописными (I, II, III, IV ...) цифрами, а значение "a" или "A" — латинскими строчными (a, b, c, d, ...) или прописными (A, B, C, ...) буквами.

**Вставка графики и видеофайлов.** Графические изображения (фотографии, картинки, пиктограммы и т.п.) хранятся на серверах в отдельных файлах с расширениями `bmp`, `jpg`, `gif` и т.п. и подаются на экран клиента при помощи команды, которая задается одинарным тегом `<IMG>` с параметрами: `<IMG SRC=адрес графического файла" ALT="альтернативный текст" ALIGN="left" WIDTH="240" HEIGHT="200">` Обязательный только первый параметр `SRC`. Альтернативный текст — это текст, который будет выводиться вместо картинки, если браузер не может

отобразить графический файл или если отключен режим отображения графики. Параметр ALIGN задает расположение картинка на экране, а параметры WIDTH и HEIGHT — ее размеры по ширине и высоте в пикселях или процентах. Например, <IMG WIDTH="300"> задает ширину картинка 300 пикселей; <IMG WIDTH="50%"> задает ширину картинка полстраницы в горизонтальном направлении.

Изображение можно подать в рамке, что рекомендуется делать, если его будут использовать в качестве гиперссылки. Для создания рамки вокруг изображения служит параметр BORDER= "толщина рамки в пикселях".

Справа и слева от картинка, обтекаемой текстом, можно задать свободное пространство: HSPACE = «количество пикселей». Можно создать свободное пространство также над и под рисунком: VSPACE = «количество пикселей».

При помощи тега IMG можно вставить видеофильм, который будет запускаться в момент открытия веб-страницы: <IMG DYNSRC="адрес видеофайла">

**Адреса файлов.** Для вызова отдаленных ресурсов, т.е. файлов, находящихся на серверах в сети, адрес записывают с указанием названия протокола доступа http и URL-адреса ресурса, например, "http://www.polynet.lviv.ru/ourpage.htm".

Для доступа к файлам на локальном диске используют протокол доступа file: "file:///диск:/ путь к файлу". Например, "file:///d:/MyCatalog/MyPage.htm". Название протокола можно иногда не писать, например, SRC="c:/windows98/Лес.bmp".

Если графические или другие файлы находятся в том же каталоге, что и основной html-файл, то достаточно указать имя файла, например, SRC="myfoto.gif". Если файл находится в некотором соседнем каталоге images, то путь к нему следует задать так: "../images/myfoto.gif". Тег IMG может иметь такой вид: <IMG SRC="c:/windowsXP/Лес.bmp" ALT="Лес">.

**Задание 2** Доработка файла file1.html

```

file2.txt -- Блокнот
Файл  Правка  Формат  Вид  Справка
<HTML>
<HEAD>
<TITLE> Моя веб-страница </TITLE>
</HEAD>
<BODY BGCOLOR = " aqua" TEXT = "red"><H2> Это веб-страница Ирины Кузовлевой </H2> <HR>
<CENTER> <B> Привет! </B> Меня звать <B> Ирина </B>
</CENTER> <P>
Я учусь на первом курсе судорожанинского техникума Керченского Государственного морского
технологического университета <I> <B>quote;специальность Экономика предприятия </B> </I>.

<BR>
<LI> И люблю: </LI>
<UL>
<LI> слушать красивую музыку
<LI> читать приключенческие романы
<LI> путешествовать летом
<LI> ходить на дискотеку в любое время года
<LI> иногда просматривать комиксы
</UL>
<BR>
<LI> Мои любимые предметы: </LI>
<OL TYPE="1">
<LI> Информатика
<LI> Математика
<LI> Английский язык
<LI> История
</OL>
<CENTER>
<IMG SRC="file:///F:/CLIPART/PUBW0004/10101857.bmp" ALT="это я"
WIDTH="240" HEIGHT="300">
</CENTER> <P>
<ADDRESS> МОЙ АДРЕС: 98302 Керчь ул. Вокзальная шоссе 31 кв.41
</ADDRESS> <BR>
</BODY>
</HTML>

```

Рисунок 5.7 – Окно программы Блокнот с текстом файла file2.txt 1. Переделайте файл file1, чтобы создать списки двух видов и вставить свою фотографию или картинку из ClipArt, например, cat.bmp, rabbit.bmp или другую. 2. Новый файл назовите file2.txt, file2.html. Просмотрите файл file2.html в браузере.

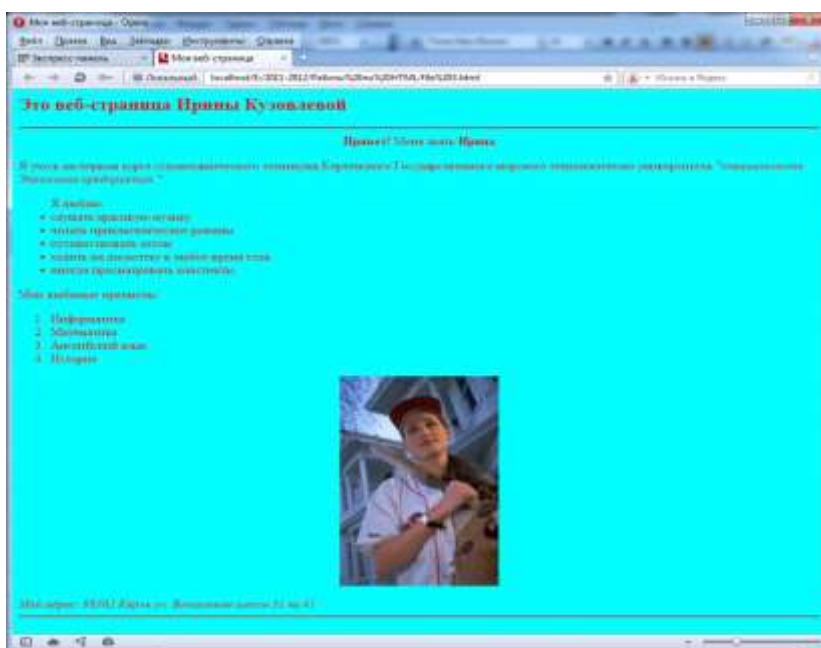


Рисунок 5.8 – Окно файла file2.html в браузере

**Вставка таблиц.** Таблицы в Web-документах применяются не только для размещения табличных данных. Они служат для вставки изображений и ссылок, для рациональной компоновки Web-страниц.

**Элементы таблицы** Таблицы строятся по принципу вложения и вводятся на Web-страницу с помощью ряда элементов. Каждая таблица начинается открывающим тегом **<TABLE>** и заканчивается тегом **</TABLE>**. Создаваемая таблица как бы разворачивается по строкам, а строки заполняются ячейками. При этом внутри тегов

<TABLE>...</TABLE> могут вставляться следующие элементы: - TR — элемент создания строки; - TD - элемент, определяющий содержимое ячейки данных; - TH - элемент, определяющий ячейку заголовка.

Например, для создания таблицы 3x2 используется следующий шаблон:

```
<TABLE>
  <TR><TD>...</TD><TD>...</TD></TR>
  <TR><TD>...</TD><TD>...</TD></TR>
  <TR><TD>...</TD><TD>...</TD></TR>
</TABLE>
```

Многоточием обозначено содержимое каждой ячейки. Внутри тегов первой строки <TR>. . ,</TR> вместо элементов TD могут размещаться элементы заголовков каждого столбца - элементы TH . Например: <TABLE border> <TR> <TH> Фамилия, Имя </TH><TH> Телефон </TH></TR> <TR><TD> Григорьев Валерий </TD><TD> 0506324125 </TD></TR>

.....

```
</TABLE>
```

В тег <TABLE> введен атрибут **border**, задающий внешнюю и внутренние рамки таблицы толщиной 1 пиксел. Задание параметров таблицы **Атрибуты элемента TABLE WIDTH** - задает ширину таблицы. Его значение выражается в пикселах или в процентах (от полной ширины окна браузера). Например, тег <TABLE width = "40%"> задает таблицу с длиной всех строк, равной 40% от ширины окна. Задание ширины в процентах предпочтительнее, поскольку строки таблицы полностью отображаются в окне браузера (без прокрутки).

**ALIGN** - задает выравнивание таблицы в документе. Этот атрибут может принимать одно из трех значений: left (размещение таблицы вдоль левого края документа), center (по центру документа) и right (вдоль правого края).

**BORDER** - это уже известный вам атрибут, который задает вывод рамок таблицы. Если значение этого атрибута не определено, например <TABLE border>, все рамки будут иметь толщину 1 пиксел. Если же значение задано (например border = 5) , то толщина 5 пикселей будет присвоена **только внешней рамке**. Толщина внутренних рамок по-прежнему будет равняться 1 пикселу.

**Атрибуты элементов строк и столбцов** Рассмотренные выше атрибуты относятся к таблице в целом. Остановимся на атрибутах, которые позволяют задать определенное форматирование для ячеек строки.

WIDTH и HEIGHT - устанавливают размеры ячеек строки: ширину и высоту. Эти атрибуты могут использоваться в тегах <TR>, <TD>. ALIGN - задает выравнивание содержимого в ячейках и вводится в теги <TR> или <TD>. Этот атрибут может принимать значения: left, right, center и justify (выравнивание по левому и правому краям).

VALIGN - определяет выравнивание содержимого по вертикали. Этот атрибут применяется с такими значениями: top (выравнивание по верхнему краю ячеек), bottom (по нижнему краю ячеек), middle (центрирование по вертикали). Например, тег <TR valign= middle> назначает центрирование по вертикали содержимого ячеек строки.

**Цвет в таблицах** Перечислим атрибуты, которые управляют цветом таблиц. BGCOLOR - определяет цвет фона в таблице. В зависимости от того, в какой тег этот атрибут вводится (<TABLE>, <TR>, <TH> или <TD>), будет задан фон всей таблицы, фон строки, фон ячейки заголовка или фон данных. Например, тег <TABLE bgcolor= «red»> назначает красный фон всей таблицы, а тег <TD bgcolor=«yellow»> задает желтый фон ячейки данных. BORDERCOLOR - назначает цвет рамок таблицы. Если атрибут bordercolor вставить в тег <TABLE>, то он будет действовать, когда у таблицы имеются рамки, то есть при наличии атрибута border. Если же нужно задать цвет лишь определенных ячеек, атрибут bordercolor помещается в теги <TR>, <TH> или <TD>.

Например, тег <TR bordercolor=«FF0000»> задает красные границы всех ячеек строки.

**Объединение ячеек таблицы** В языке HTML предусмотрена возможность объединения смежных ячеек. Для этого в начальных тегах <TH> или <TD> применяются следующие атрибуты.

ROWSPAN - объединяет ячейки смежных строк. Значение атрибута задает количество объединяемых ячеек. Например, начальный тег ячейки <TD rowspan=2> устанавливает объединение двух ячеек из смежных строк. COLSPAN - объединяет ячейки смежных столбцов. Например, <TD colspan=3> формирует одну ячейку данных из трех ячеек смежных столбцов.

Если применить одновременно оба атрибута - rowspan и colspan, получим объединенную ячейку из смежных строк и столбцов. Например, тег <TD rowspan=2 colspan=4> задает ячейку, расположенную на пересечении двух строк и четырех столбцов.

**Задание 3** Создайте документ, который будет содержать таблицу телефонов ваших друзей.



```

file3 - Блокнот
Файл  Правка  Формат  Вид  Справка
<HTML>
<HEAD>
  <TITLE> Телефоны друзей </TITLE>
</HEAD>
<BODY bgcolor="darkviolet" text="white">
  <H2 align="center"> <b><i> ТЕЛЕФОНЫ МОИХ ДРУЗЕЙ </i></b></H2>
  <TABLE width="50%" align="center" border>
    <TR><TH> Фамилия, Имя </TH><TH> Телефон </TH></TR>
    <TR><TD> Григорьев Валера </TD><TD> 0506934517 </TD></TR>
    <TR><TD> Дербенев Сергей </TD><TD> 0666871121 </TD></TR>
    <TR><TD> Чеведаева Лиза </TD><TD> 0936553278 </TD></TR>
    <TR><TD> Горохно Вера </TD><TD> 0504578915 </TD></TR>
  </TABLE>
</BODY>
</HTML>

```

Рисунок 5.9 – Окно программы Блокнот с текстом файла file3.txt. Страница должна называться **Телефоны друзей**. Таблица будет состоять из двух столбцов и пяти строк, цвет шрифта белый, перед таблицей заголовок выполнен жирным курсивом, все буквы большие, цвет страницы темно-фиолетовый, заголовок таблицы и сама таблица выровнены по центру. Соответственно файл созданный в блокноте сохранить под именем file3.txt, после чего выполнить команду **Сохранить как** и присвоить имя файлу file3.html, просмотрите последний файл в браузере.

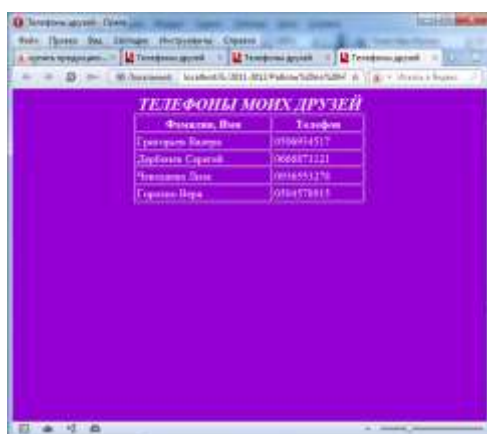


Рисунок 5.10 – Окно файла file3.html в браузере

**Вставка гиперссылок.** Существует два вида гиперссылок: 1) на файл; 2) на некоторое место активной страницы, а именно: на начало страницы — top, конец страницы — bottom, на некоторый помеченный текст. Гиперссылки вставляют при помощи парного тега `<A>...</A>` с параметром `HREF = "адрес файла"`. Значениями параметра могут быть слова top, bottom или меченый текст.

Гиперссылкой может быть текст или некоторое графическое изображение. Рассмотрим на примере случай, когда гиперссылкой является текст. Пусть в предложении «Меня зовут Светлана» слово «Светлана» нужно сделать гиперссылкой на файл «new-inf.htm», содержащий дополнительные сведения о Светлане (этот файл

еще надо создать). Это делают так: Меня зовут `<A HREF="newinf .htm">Светлана</A>`.

На экране слово Светлана будет подчеркнуто и изображено другим цветом. Цвет гиперссылки определяется в теге BODY параметром LINK="цвет". Кроме этого, полезными являются еще два параметра: VLINK="другой цвет" — меняет цвет гиперссылки на другой после первой ее активации; ALINK="еще другой цвет" — меняет цвет выбранной пользователем гиперссылки.

Рассмотрим, как сделать гиперссылкой некоторое графическое изображение. Для этого в середине тега `<A>...</A>` нужно использовать тег IMG. Например, фотографию Светланы, находящуюся в файле "svitlana.gif", возьмем в рамку и сделаем из нее гиперссылку на файл newinf.htm: `<A HREF="newinf.htm"> <IMG SRC="svetlana.gif" BORDER=8></A>` Щелкнув в веб-странице на фотографии Светланы, получим на экране файл с дополнительной информацией о ней.

Рассмотрим второй тип гиперссылок — ссылка в пределах страницы. Сначала нужно указать место на странице, куда будет происходить переход. Если из некоторого места переход должен произойти на начало страницы, то в текст файла, отвечающий началу страницы, вводят тег, называемый якорем: `<A NAME="#начало"> </A>`.

Аналогично обозначают (бросают якорь) в конец файл: `<A NAME="#конец"> </A>`.

Любое место в тексте можно пометить с помощью тега: `<A NAME="#МояМетка"> </A>`.

Теперь на странице расставляют ссылки на созданные метки: `<A HREF="#начало (#конец или #МояМетка)"> текст гиперссылки </A>`.

Если одна страница занимает несколько экранов, то в конце страницы следует вставить гиперссылку для перехода в начало: Теперь можно перейти `<A HREF="#начало"> на начало</A>` страницы.

## **Практическое занятие № 16. Средства создания и сопровождения сайта.**

**Задание 1** Вставьте в документ file2.html (ПР-16) гиперссылки на другой html-файл (например, file3.html и т.п.)».

```

File Edit View Font Size Format
<HTML>
<HEAD>
<TITLE> Моя веб-страница </TITLE>
</HEAD>
<BODY BGCOLOR = " aqua" TEXT = "red"><h2> Это веб-страница Ирины Кузовлевой </h2> <br>
<CENTER> <b> Привет! </b> </b> Меня звать <b> Ирина </b>
</CENTER> <br>
  Я учусь на первом курсе судномеханического техникума Мерченского Государственного морского
  технического университета <i> "Бриг" </i> специальность Экономиста предприятия <i> "Бриг" </i>.

<br>
<ul>
<li> Я люблю: </li>
<li> слушать красивую музыку
<li> читать приключенческие романы
<li> путешествовать летом
<li> ходить на дискотеку в любое время года
<li> иногда просматривать концерты
</ul>

<li> Мои любимые предметы: </li>
<ol TYPE="1">
<li> Информатика
<li> Математика
<li> Английский язык
<li> История
</ol>

<CENTER>
<IMG SRC="file:///F:/CLIPART/PURB000R/j0101857.jpg" ALT="Напишите, что нет фотографии,
  пусть вставляет карточки"
  WIDTH="240" HEIGHT="300">
</CENTER> <br>
<ADDRESS> Мой адрес: 98302 Кедрч ул. Вокзальное шоссе 31 кв.41
  <a href="file3.html"> телефоны моих друзей </a>
</ADDRESS> <br>
</BODY>
</HTML>

```

Рисунок 5.11 – Окно программы Блокнот с текстом файла file4.txt Сохраните файл под именем file4.html. Просмотрите его в браузере.



Рисунок 5.12 – Окно файла file4.html в браузере

**Задание 5** Создать веб-страницу о деятельности некоторой фирмы при помощи программы. Страница должна содержать фон, линии, список, таблицу, картинки, гиперссылки на другие страницы.

**Вопросы для самоконтроля**

1. Что такое гиперссылка?
2. Что такое гипертекст?
3. Что такое веб-документ?
4. Что такое веб-узел (веб-сайт)?

5. Опишите структуру простого веб-документа.
6. Для чего предназначен язык HTML?
7. Какие параметры может иметь тег BODY?
8. Какой тег обозначает начало нового абзаца?
9. Какие теги предназначены для выравнивания элементов на веб-странице?

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

### Основная литература:

1. Гальченко, Г. А. Информатика для колледжей: учебное пособие / Г. А. Гальченко, О. Н. Дроздова. — Ростов-на-Дону: Феникс, 2017. — 380 с. — ISBN 978-5-222-27454-5. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/102280>
2. Демин, А.Ю. Информатика. Лабораторный практикум: учебное пособие для среднего профессионального образования / А.Ю. Демин, В.А. Дорофеев. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 133 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07984-5. — Текст: электронный – URL: <https://urait.ru/bcode/448945>
3. Жук, Ю. А. Информационные технологии: мультимедиа: учебное пособие / Ю. А. Жук. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 208 с. — ISBN 978-5-8114-4939-2. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/129082>
4. Журавлев, А. Е. Информатика. Практикум в среде Microsoft Office 2016: учебное пособие / А. Е. Журавлев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 96 с. — ISBN 978-5-8114-4965-1. — Текст: электронный // Лань: электроннобиблиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/129228> (дата обращения: 10.12.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
5. Зубова, Е. Д. Информатика и ИК: учебное пособие / Е. Д. Зубова. — СанктПетербург: Лань, 2020. — 180 с. — ISBN 978-5-8114-4203-4. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/140773>
6. Илюшечкин, В.М. Основы использования и проектирования баз данных: учебник для среднего профессионального образования / В.М. Илюшечкин. — испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 213 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01283-5. — Текст: электронный – URL: <https://urait.ru/bcode/452874>
7. Информатика для гуманитариев: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Г.Е. Кедрова [и др.]; под редакцией Г.Е. Кедровой. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 439 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10244-4. — Текст: электронный – URL : <https://urait.ru/bcode/456496>
8. Информатика для экономистов. Практикум: учебное пособие для среднего профессионального образования / В.И. Завгородний [и др.]; под редакцией В.И. Завгороднего. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 298

с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11850-6. — Текст: электронный – URL : <https://urait.ru/bcode/452398>

9. Информатика для экономистов: учебник для среднего профессионального образования / В.П. Поляков [и др.]; под редакцией В.П. Полякова. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 524 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11165-1. — Текст: электронный – URL : <https://urait.ru/bcode/452397>

10. Набиуллина, С. Н. Информатика и ИКТ. Курс лекций: учебное пособие / С. Н. Набиуллина. — Санкт-Петербург: Лань, 2019. — 72 с. — ISBN 978-5-8114-3920-1. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/123691>

11. Практикум по информатике: учебное пособие / Н. М. Андреева, Н. Н. Василюк, Н. И. Пак, Е. К. Хеннер. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2019. — 248 с. — ISBN 978-5-8114-2961-5. — Текст: электронный // Лань: электроннобиблиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/111203> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

12. Экономическая информатика: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Ю.Д. Романова [и др.]; под редакцией Ю.Д. Романовой. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 495 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13400-1. — Текст: электронный – URL : <https://urait.ru/bcode/459019>

#### **Интернет-ресурсы:**

13. <http://www.intuit.ru/> – Интернет-университет информационных технологий
14. <https://multiurok.ru/files/pr-14-3-ispol-zovaniie-razlichnykh-vozmozhnostiei.html>
15. <https://multiurok.ru/files/praktichieskoie-zaniatii-brauzier-rabota-s-intier.html>
16. <https://infourok.ru/prakticheskaya-rabota-rabota-s-internet-magazinom-internetsmi-internet-turagentstvom-internet-bibliotekoy-1117969.html>
17. <https://infourok.ru/metodicheskaya-razrabotka-prakticheskogo-zanyatiyametodi-i-sredstva-sozdaniya-i-soprovozhdeniya-sayta-1410567.html>
18. <https://vikidalka.ru/2-47484.html>
19. <https://infourok.ru/prakticheskaya-rabota-po-informatike-na-temu-poiskoviesistemi-osuschestvlenie-poiska-informacii-ili-informacionnogo-obekta-v-te-2792268.html>
20. <https://pandia.ru/text/81/269/66084.php>
21. [https://studref.com/451852/informatika/sozdanie\\_yaschika\\_elektronnoy\\_pochty\\_nastroyka\\_parametrov](https://studref.com/451852/informatika/sozdanie_yaschika_elektronnoy_pochty_nastroyka_parametrov)

22. <https://videouroki.net/razrabotki/mietodichieskiie-ukazaniia-dlia-vypolnieniialaboratornoi-raboty-po-informatikie.html>