

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
**«Петербургский государственный университет путей сообщения  
Императора Александра I»  
(ФГБОУ ВО ПГУПС)**

**Ожерельевский ж.д. колледж - филиал ПГУПС**

СОГЛАСОВАНО

Методист

\_\_\_\_\_ Л.А. Елина  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по УР

\_\_\_\_\_ Н.Н. Иванова  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ  
К ВЫПОЛНЕНИЮ ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ**

**по дисциплине ЕН.02 Информатика**

специальность 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое  
хозяйство

## СОДЕРЖАНИЕ

|                                       |  |
|---------------------------------------|--|
| ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.....            | 4                                      |
| Перечень практических работ.....      | 6                                      |
| Практическая работа № 1 .....         | <b>Ошибка! Закладка не определена.</b> |
| Практическая работа № 2 .....         | <b>Ошибка! Закладка не определена.</b> |
| Практическая работа № 3 .....         | <b>Ошибка! Закладка не определена.</b> |
| Практическая работа № 4 .....         | <b>Ошибка! Закладка не определена.</b> |
| Практическая работа № 5 .....         | <b>Ошибка! Закладка не определена.</b> |
| Практическая работа № 7 .....         | <b>Ошибка! Закладка не определена.</b> |
| Практическая работа № 8 .....         | <b>Ошибка! Закладка не определена.</b> |
| Практическая работа № 9 .....         | <b>Ошибка! Закладка не определена.</b> |
| Практическая работа № 10 .....        | <b>Ошибка! Закладка не определена.</b> |
| Практическая работа № 11 .....        | <b>Ошибка! Закладка не определена.</b> |
| Практическая работа № 12 .....        | <b>Ошибка! Закладка не определена.</b> |
| Список рекомендуемых источников ..... | 7                                      |

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Методические рекомендации по выполнению практических работ по ЕН.02 Информатика в соответствии с требованиями ФГОС СПО к минимуму содержания и уровню подготовки выпускников СПО по специальности 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство и на основе рабочей программы дисциплины ЕН.02 Информатика.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**: использовать изученные прикладные программные средства

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать**:

основные понятия автоматизированной обработки информации, общий состав и структуру электронно-вычислительных машин и вычислительных систем;

базовые системные продукты и пакеты прикладных программ.

*Содержание дисциплины ориентировано на подготовку студентов к освоению профессиональных модулей по специальности и овладению профессиональными компетенциями, соответствующими основным видам профессиональной деятельности:*

- Обрабатывать материалы геодезических съемок (ПК 1.2)
- Контролировать качество текущего содержания пути, ремонтных и строительных работ, организовывать их приемку (ПК 2.3);
- Обеспечивать выполнение требований к основным элементам и конструкции земляного полотна, переездов, путевых и сигнальных знаков, верхнего строения пути (ПК 3.1);
- Планировать работу структурного подразделения при технической эксплуатации, обслуживании и ремонте пути, искусственных сооружений (ПК 4.1).

*Процесс изучения дисциплины направлен на формирование общих компетенций, включающих в себя способность:*

ОК 1 – Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2 – Организовать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3 - Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.

ОК 4 – Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5 –Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6 – Работать коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с ее коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7 – Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных,

организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий осознанно.

ОК 8 – Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9 – Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности

Рабочая программа учебной дисциплины предусматривает 60 часов практических занятий по очной форме обучения и 10 часов по заочной форме обучения.

### Перечень практических работ

| №<br>п/п | Название работы  | Объем<br>часов |
|----------|--|----------------|
| 1.       | Практическая работа № 1 «Составление схемы информационного процесса»                       | 2              |
| 2.       | Практическая работа № 2 «Работа с таблицами в базе данных Access»                          | 2              |
| 3.       | Практическая работа № 3 «Редактирование форм и отчетов»                                    | 2              |
| 4.       | Практическая работа № 4 «Работа с электронными таблицами»                                  | 2              |
| 5.       | Практическая работа № 5 «Передача электронной информации по сети»                          | 2              |
| 6.       | Практическая работа № 6 Изучение информационно-управляющей системы АСУ – путь»             | 4              |
| 7.       | Практическая работа № 7 «Изучение информационно-управляющей системы АСУ – ИССО»            | 2              |
| 8.       | Практическая работа № 8 «Изучение информационно-управляющей системы АСУ – зем. полотно»    | 2              |
| 9.       | Практическая работа № 9 «Изучение возможностей АРМ-ТО»                                     | 4              |
| 10.      | Практическая работа № 10 «Состав технического паспорта дистанции пути в электронной форме» | 4              |
| 11.      | Практическая работа № 11 «Работа с формами технического паспорта»                          | 4              |
| 12.      | Практическая работа № 12 «Формирование рельсо-шпало-балластной карты»                      | 2              |
| Итого    |  | 32             |

## Список рекомендуемых источников

### Основные:

1. *Гаврилов, М. В.* Информатика и информационные технологии : учебник для СПО / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. — 4-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 383 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03051-8. — Режим доступа : [www.biblio-online.ru/book/1DC33FDD-8C47-439D-98FD-8D445734B9D9](http://www.biblio-online.ru/book/1DC33FDD-8C47-439D-98FD-8D445734B9D9)
2. *Советов, Б. Я.* Информационные технологии : учебник для СПО / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. — 6-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 261 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03015-0. — Режим доступа : [www.biblio-online.ru/book/BBC6F436-97B4-4DCB-829E-1DF182A8B1A4](http://www.biblio-online.ru/book/BBC6F436-97B4-4DCB-829E-1DF182A8B1A4)

### Дополнительные:

1. Информационные технологии в 2 т. Том 1 : учебник для СПО / В. В. Трофимов, О. П. Ильина, В. И. Кияев, Е. В. Трофимова ; под ред. В. В. Трофимова. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 238 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03964-1. — Режим доступа : [www.biblio-online.ru/book/33DC3A96-8784-4F66-BEEA-F00596CF1643](http://www.biblio-online.ru/book/33DC3A96-8784-4F66-BEEA-F00596CF1643)
2. *Трофимов, В. В.* Информационные технологии в 2 т. Том 1 : учебник для академического бакалавриата / В. В. Трофимов ; отв. ред. В. В. Трофимов. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 238 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-01935-3. — Режим доступа : [www.biblio-online.ru/book/39752ABD-6BE0-42E2-A8A2-96C8CB534225](http://www.biblio-online.ru/book/39752ABD-6BE0-42E2-A8A2-96C8CB534225)
3. Информационные технологии в 2 т. Том 2 : учебник для СПО / В. В. Трофимов, О. П. Ильина, В. И. Кияев, Е. В. Трофимова ; отв. ред. В. В. Трофимов. — перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 390 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03966-5. — Режим доступа : [www.biblio-online.ru/book/CF89C7C9-F890-46C7-B008-CCDC0F997381online.ru/book/8421497F-EAAA-4BF9-81F9-686BACA30B70](http://www.biblio-online.ru/book/CF89C7C9-F890-46C7-B008-CCDC0F997381online.ru/book/8421497F-EAAA-4BF9-81F9-686BACA30B70)

## ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 1

**Тема:** «Установка параметров шрифта. Набор текста».

**Цель:** применение MS Word для создания текстовых документов по заданному образцу

**Студент должен знать:** назначение текстового процессора MS Word.

**Студент должен уметь:** форматировать и редактировать документы.

### **Задание:**

1. *Набрать следующий документ так, чтобы он отображал заданное расположение текста, шрифт Times New Roman, размер 14 пт.*
2. *Задать параметры страницы 2 - 2 - 3 - 1,5.*
3. *Выполнить, где необходимо, курсив, подчеркивание и выделение текста и более крупный шрифт.*
4. *Отформатировать абзацы, выполнив выравнивание абзацев по ширине, интервал после каждого абзаца 6 пт.*
5. *В маркированном и нумерованном списках выполнить выравнивание абзацев по левому краю.*
6. *Переместить пункт 6 нумерованного списка так, чтобы он стал 3-м.*
7. *Сохранить текст в своей папке под именем Задание\_1.*

Для Форматирования текста (выбор типа шрифта, его размеров и видов) использовать диалоговое окно «Шрифт» вызываемое сочетанием кнопок Ctrl+D

Для задания параметров страницы использовать диалоговое окно «Параметры страницы», оно находится во вкладке «разметка страницы»

Для форматирования Абзацев использовать диалоговое окно «Абзацы» оно находится во вкладке «Разметка страницы»

Для создания списков использовать кнопки создания списков или создать их(списки) самостоятельно, кнопки создания списков находятся во вкладке «Главная» в группе «Абзац»

Существуют так называемые скрытые символы форматирования, они предназначены для облегчения работы с документом Word включить их можно (и желательно) на вкладке «главное» блок «абзац» кнопка «отобразить все знаки» или по сочетанию клавиш «ctrl+\*» на клавиатуре

## УПРАВЛЕНИЕ В БИЗНЕСЕ

Анри Файоль утверждал, что **пять функций** являются общепринятыми для всех видов управления в бизнесе независимо от целей предприятия:

- планирование;
- организация;
- управление;
- координация;
- контроль.

Со временем первоначальный **перечень управленческих функций** сформулированный Файолем, был расширен специалистами по менеджменту до восьми функций:

1. **Планирование.** Основная функция менеджмента. Определение целей и направлений деятельности предприятий.
2. **Принятие управленческого решения.** Принятие правильного решения в изменяющейся внешней среде является основной проблемой менеджмента.
3. **Укомплектование штата.** Фирмы хороши настолько, насколько хороши в них люди. Менеджмент бизнесом инвестирует рост и развитие преданного, хорошо обученного коллектива.
4. **Эффективная коммуникация.** Предприятиям бизнеса необходимо сохранять каналы общения открытыми. Кампании с наилучшим моральным климатом - это те, которые информируют о своих целях и намерениях сотрудников и прислушиваются к ним.
5. **Стимулирование.** Вознаграждение сотрудников на основе долговременной программы за нахождение способов эффективной работы.
6. **Организация.** Тщательная организация помогает обеспечить эффективное использование человеческих ресурсов. Хорошая организация предполагает структурирование цепи распоряжений, разделения труда, передачу ответственности.
7. **Руководство.** Топ менеджеры становятся признанными лидерами, когда приспосабливают свой стиль руководства к требованиям ситуации.
8. **Контроль.** посредством контрольной функции **антрипринеры** сравнивают желаемые результаты с достигнутыми и принимают необходимые корректирующие действия.

### Контрольные вопросы

1. Как установить параметры страницы?
2. Что такое серая зона?
3. Как установить красную строку?
4. Как можно маркировать или нумеровать текст?



## ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 2

**Тема: «Редактирование и форматирование текста».**

**Цель:** применение MS Word для создания текстовых документов по заданному образцу.

**Студент должен знать:** назначение и возможности текстового процессора MS Word.

**Студент должен уметь:** форматировать и редактировать документы согласно представленного образца, использовать таблицу для создания деловых документов.

*Задание:*

- 1. Набрать приведенный ниже документ, чтобы он отображал заданное расположение текста, шрифт Times New Roman, размер 14 пт.*
- 2. Задать параметры страницы 2 – 2 – 2,5 – 1,5*
- 3. Выполнить, где необходимо, курсив, подчеркивание и выделение текста, использовать, где необходимо, более крупный шрифт.*
- 4. Вставить сноску в третьем абзаце [1] Аристотель. Сочинения: В 4 т. Т.4. – М.: Мысль. 1983. – С.155. (ВСТАВКА->СНОСКА, обычная)*
- 5. Отформатировать абзацы, выполнив выравнивание абзаца по ширине, интервал после каждого абзаца 6 пт.*
- 6. Выполнить заливку и обрамление 3-го абзаца.*
- 7. В последнем абзаце установить полutorный междустрочный интервал*
- 8. Сохранить текст в своей папке под именем Задание\_2.*

Для создания сноски в office 2010 открыть вкладку «Ссылки» группа «сноски» кнопка «вставить сноску»

Для создания рамки вокруг текста необходимо перейти на вкладку «Разметка страницы» блок «Фон страницы» кнопка «границы страниц» в появившемся окне выбрать вкладку «Граница», или же использовать кнопку быстрого доступа на вкладке «главная» блок «Абзац» кнопка «Граница»

Для выполнения заливки необходимо перейти на вкладку «Главная» блок «Абзац» кнопка «Заливка»

## ЭТИКА ОБЩЕНИЯ

В противоречии между должным и сущим заключена и *противоречивая сущность мотивации общения* ( в том числе и делового общения и поведения человека). С одной стороны, человек стремится **вести себя нравственно** должным образом, а с другой, – ему необходимо **удовлетворить свои потребности**, реализация которых очень часто связана с **нарушением нравственных норм**.

Этот внутренний конфликт между возвышенным идеалом и практическим расчетом, нравственным долгом и непосредственным желанием существует всегда и во всех сферах жизни.

*Общение – процесс взаимодействия общественных субъектов: социальных групп, общностей или личностей, в котором происходит обмен информацией, опытом, способностями и результатами деятельности. Общение выступает как способ бытия общества и человека. Именно в процессе общения происходит социализация личности и ее самореализация.*

По мнению **Аристотеля**, способность выступать в общении отличает человека от «недоразвитых в нравственном смысле существ» и от «сверхчеловека». Поэтому *«тот, кто не способен вступать в общение или, считая себя существом самодовлеющим, не чувствует потребности ни в чем, уже не составляет элемента государства, становясь либо животным, либо божеством<sup>1</sup>»*.

### Контрольные вопросы

1. Как изменить тип шрифта?
2. Как сформировать рамку?
3. Какие эффекты можно задавать рамке?
4. Как удалить рамку?

## ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 3

**Тема:** «создание страницы по образцу занятие по MS Word».

**Цель:** применение MS Word для создания текстовых документов по заданному образцу, вставка таблиц для создания делового документа.

**Студент должен знать:** назначение и возможности текстового процессора MS Word.

**Студент должен уметь:** форматировать и редактировать документы согласно представленного образца, использовать таблицу для создания деловых документов.

**Задание:**

1. Создать новый документ.
2. Набрать текст
3. Создать таблицы
4. Создать формулы
5. Создать рисунки и надписи
6. Сохранить работу в свою папку под названием *Задание\_3*

*Для создания таблиц переходим на вкладку «вставка» блок «таблицы»*

*Для работы и редактирования таблиц использовать вкладки «Конструктор» и «Макет», они появляются если выбрана таблица*

*Для управления Табуляцией необходимо включить «линейку» это можно сделать на вкладке «вид» блок «показать»*

*Для настройки табуляции двойной клик на линейке, для установки табуляции в текст необходимо нажать кнопку «ТАВ» на клавиатуре. Для выбора вида табуляции (точки или тире) необходимо выделить табуляцию после чего на вкладке «главная» в блоке «шрифты» выбрать тип подчеркивания*

*Для создания зеленой наклонной надписи использовать Word Art он находится на вкладке «вставка» блок «текст»*

*Для создания фигур использовать кнопку «фигуры» на вкладке «вставка» в блоке «иллюстрации»*

*Для вставки символов использовать кнопку символ на вкладке «Вставка» блок «Символы»*

Для создания формул используется режим формул включается на вкладке «Вставка» блок «Символы»

Для отдельно стоящего текста используется «надпись» её можно найти на вкладке «вставка» блок «текст»

**Зачетное задание**

**Драйвер** – загружаемая в оперативную память программа, управляющая обменом данными между прикладными процессами и внешними устройствами.

|   |  |
|---|--|
| I help <b>my</b> friend in <b>his</b> work.     | Я помогаю <b>своему</b> другу в <b>его</b> работе. |
| <b>They</b> completed <b>their</b> experiments. | <b>Они</b> завершили <b>свои</b> опыты.            |

**Табуляция**


|               |  |      |
|---------------|--|------|
| 23.....45     |  | 23   |
| 1234.....3455 |  | 2553 |

В областях  $B(T_i)$  и  $D(T_i)$  решается уравнение Лапласа, которое для плоскопараллельного поля имеет вид:

$$\partial^2 \varphi / \partial x^2 + \partial^2 \varphi / \partial y^2 = 0 \quad (1)$$

**Таблица 1**

| №<br>п/п | Химическая формула<br>минерала |   |   | Название<br>минерала |   |
|----------|--------------------------------|---|---|----------------------|---|
|          | A                              | B | C | D                    | E |
| 1.       | SiO <sub>2</sub>               |   |   | Alpha Quartz         |   |
| 2.       | Fe <sub>3</sub> O <sub>4</sub> |   |   | Magnetite            |   |
| 3.       | K(Fe Mg) <sub>3</sub>          |   |   | Biotite-1M           |   |



Я работаю на ПК!

*Я отлично  
освоил работу  
на ПК!*

Добавьте  
сюда текст

### Контрольные вопросы

1. Как сформировать таблицу в тексте?
2. Как задать границы таблицы?
3. Что такое табуляция?
4. Способы формирования табуляции?

## ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 4

**Тема: «Вставка графических объектов по образцу занятие по MS Word».**

**Цель:** применение MS Word для создания текстовых документов по заданному образцу, вставка таблиц для создания делового документа.

### **Порядок выполнения работы**

1. Ознакомьтесь с заданием к практической работе
2. Ознакомьтесь с теоретическими сведениями
3. Выполните задания в текстовом редакторе *Word*
4. Ответьте на вопросы к практической работе
5. Предъявите работу преподавателю

**Студент должен знать:** назначение и возможности текстового процессора MS Word.

**Студент должен уметь:** форматировать и редактировать документы согласно представленного образца, использовать таблицу для создания деловых документов.

### **Задание:**

1. Создать новый документ
2. Создать график функции по образцу(можно в увеличенном масштабе)
3. Набрать текст и формулы
4. Сохранить документ под названием Задание\_4

Для создания графической части используется меню «фигуры» на вкладке «вставка» блок «иллюстрации»

Для создания надписей на графике использовать «надпись» на вкладке «вставка» блок «текст»

Для создания повторяющихся и(ли) схожих элементов можно использовать функцию копировать вставить по правой кнопке мыши.

Для ведения формул использовать меню «формулы» на вкладке «вставка» блок «символы»

### Функция $[x]$ (целая часть $x$ )

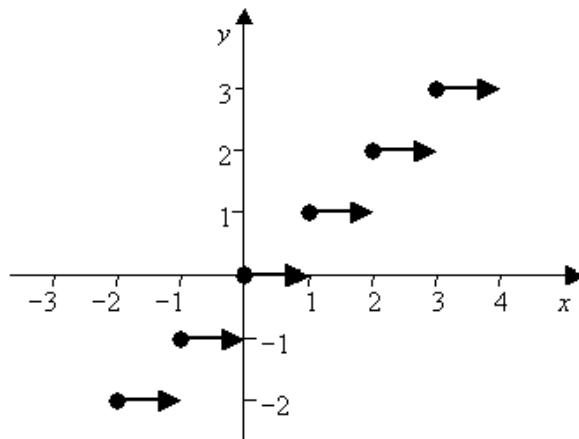


Рис. 2

Функция  $[x]$  равна наибольшему целому числу, не превосходящему  $x$  ( $x$  – любое действительное число). Например:

$$[\sqrt{7}] = 2, \quad \left[-\frac{19}{5}\right] = -4, \quad [6] = 6.$$

Функция  $[x]$  имеет «точки разрыва»: при целых значениях  $x$  она «изменяется скачком».

На рис.2 дан график этой функции, причем левый конец каждого из горизонтальных отрезков принадлежит графику (жирные точки), а правый – не принадлежит.

Попробуйте **доказать**, что если каноническое разложение числа  $n!$  есть

$$n! = p_1^\alpha \cdot p_2^\beta \cdot p_3^\gamma \cdot \dots \cdot p_k^\epsilon, \text{ то } \alpha = \left[\frac{n}{p_1}\right] + \left[\frac{n}{p_1^2}\right] + \left[\frac{n}{p_1^3}\right] + \dots$$

Аналогичные формулы имеют место для  $\beta, \gamma, \dots, \epsilon$ .

Зная это, легко определить, например, сколькими нулями оканчивается число  $100!$ ! Действительно, пусть  $100! = 2^\alpha \cdot 3^\beta \cdot 5^\gamma \cdot \dots \cdot 97^\sigma$ . Тогда

$$\alpha = \left[\frac{100}{2}\right] + \left[\frac{100}{4}\right] + \left[\frac{100}{8}\right] + \left[\frac{100}{16}\right] + \left[\frac{100}{32}\right] + \left[\frac{100}{64}\right] + \left[\frac{100}{128}\right] + \dots = 97$$

$$\text{и } \gamma = \left[\frac{100}{5}\right] + \left[\frac{100}{25}\right] + \dots = 24.$$

Следовательно,  $100!$  делится на  $(2 \cdot 5)^{24}$ , т.е. оканчивается двадцатью четырьмя нулями.

### Контрольные вопросы

1. Как вставить фигуру в текст?
2. Способы формирования типа стрелок?
3. Как сгруппировать рисунок?
4. Что такое способ обтекания тестом?

## ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 5

**Тема:** «Знакомство со стилями документов. Создание своего стиля документа».

**Цель:** ознакомление с понятием Стили документа и приобретение навыков создания стиля в документе Word.

### Порядок выполнения работы

6. Ознакомьтесь с заданием к практической работе
7. Ознакомьтесь с теоретическими сведениями
8. Выполните задания в текстовом редакторе *Word*
9. Ответьте на вопросы к практической работе
10. Предъявите работу преподавателю

**Студент должен знать:** Познакомьтесь с понятием стиль документа.

**Студент должен уметь:** форматировать и редактировать документы.

### Задание:

#### 1. Создать новый документ

2. **Открыть файл:** \\Server3\раздаточный материал\Никулин\MS Word\Стили в документе\Маленький принц.doc

#### 3. Копируете текст в свой документ

4. **Установите масштаб просмотра документа:** Вид – Масштаб – По ширине страницы

5. **Установите поля, ориентацию и размер страницы** (Разметка страницы – Параметры страницы...). Поля: верхнее и нижнее – 1 см, левое – 3 см, правое – 2 см, , ориентация – книжная, размер бумаги – А4.

#### 6. Установите все абзацы текста в соответствии с требованиями :

**Форматирование абзацев:** Главная – Выделить все. Главная – Шрифт – Размер – 14. Главная – Абзац... Выравнивание – по ширине, первая строка – отступ – на 1 см, междустрочный интервал – полуторный. Требования к: абзацам текста: размер символов – 14 пт. Полуторный

междустрочный интервал. Зададим требуемые параметры всему документу целиком.

7. **Сделайте начало каждой главы с новой страницы:** Установить курсор перед первым символом заголовка. Вставка – Страницы – Разрыв страницы. И так поступите со всеми заголовками. Внимание: Заголовки выделить курсивом!!!
8. Пронумеруйте страницы: Вставка – колонтитулы - Номера страниц – Положение - внизу страницы, Выравнивание – справа. Формат – Начать с – 1.
9. Форматирование стиля: для заголовков и основной части текста: Выделить заголовок. Открыть диалоговое окно стили (Alt+Ctrl+Shift+S), в появившемся диалоговом окне наведите мышку на Заголовок 1. Справа от надписи **<Заголовок 1>** нажмите стрелочку, в раскрывающемся списке, выберите **<Изменить>Выравнивание** – по центру, **Шрифт** – Arial, **начертание** – полужирный, **размер** – 16, **междустрочный интервал** - полуторный. Обновлять автоматически – установить флажок ✓. <Ok>. Это позволит, автоматически меняя параметры в каком либо типе заголовка, производить замены сразу во всем тексте. Далее выделяете следующий заголовок. Главная – **Стили** – **Заголовок 1**
10. Создадим оглавление: поставьте курсор перед первым заголовком. Добавьте новую страницу (см. п. 7). Создаем автоматически оглавление по всем созданным заголовкам. Ссылки – Оглавление - диалоговое окно Оглавление. Произведите изменения: Уровни – понизить до 1. Заполнитель выберите по своему вкусу. Посмотрите образец печатного документа. Измените формат оглавления. Выделите его. Формат – Абзац – междустрочный интервал – полуторный – размер шрифта – 14 пт.
11. Теперь вы можете автоматически переходить к любому заголовку.



12. Добавьте перед оглавлением пустой абзац и вставьте заголовок «**Оглавление**», применив стиль - **Заголовок 1**
13. Включите опцию **Непечатаемые знаки(Ctrl+\*)**. Обратите внимание., что в тексте реферата есть между словами по несколько пробелов (два), что является ошибкой. Удалять их вручную по всему тексту трудоемкий процесс. Сделаем это операцию с помощью встроенной возможности Word. **Правка – Найти**. На вкладке **Найти** наберите два пробела, а во вкладке **Заменить** – один пробел. И нажмите кнопку **Заменить все**. В результате вам Word покажет количество замен, если значение равно 0, то функция выполнена верно.
14. Выполните предварительный просмотр реферата. Активизируйте кнопку **Вид – Масштаб – Несколько Страниц**. Просмотрите макет готового документа, перелистывая страницы.
15. Сохраните файл в своей папке. Задание\_5

### **Контрольные вопросы**

1. Что такое стиль в тексте?
2. Как установить размер шрифта и стиль?
3. Что такое не печатаемые знаки?
4. Как установить колонтитулы?
5. Как создать оглавление?

## ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 6

### Создание шаблонов в Word

**Цели работы:** Ознакомиться с созданием шаблона, применением полей формы, заполнением шаблона в текстовом редакторе Word.

**Студент должен знать:** что такое шаблон и для чего он нужен.

**Студент должен уметь:** формировать и редактировать документы

#### Порядок выполнения работы

11. Ознакомьтесь с заданием к практической работе
12. Ознакомьтесь с теоретическими сведениями
13. Выполните задания в текстовом редакторе *Word*
14. Ответьте на вопросы к практической работе
15. Предъявите работу преподавателю

#### Теоретические сведения

##### Поля формы

Наиболее часто используемые шаблоны можно сделать универсальными, включив в шаблон документа поля формы. Создание документа тогда сводится к заполнению полей формы нужным текстом.

Есть три типа полей:

1. Текстовые поля.
2. Независимые переключатели (флажки).
3. Поля формы со списком.

Поля формы можно заранее отформатировать как обычный текст. При заполнении поля формы его форматирование автоматически назначается вводимому тексту.

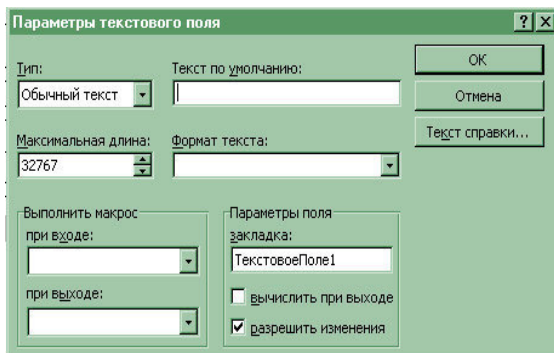


##### *Вставка полей формы*

Оно создается с помощью панели **Формы**.

- текстовое поле (вставка поля формы)
- флажок (вставка поля формы для переключателя)
- поле со списком

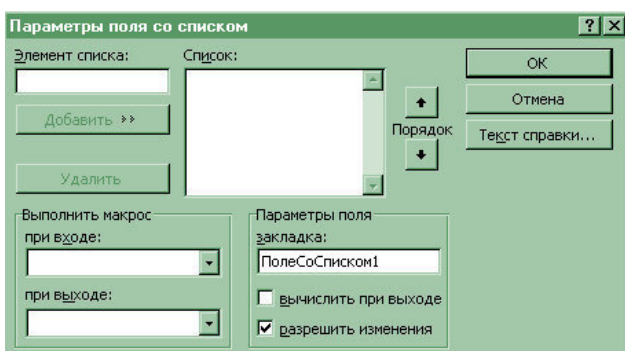
- параметры поля ввода
- нарисовать таблицу
- добавить таблицу
- вставить рамку
- затенение полей формы
- защита формы (доступными становятся только поля формы)



Поля формы для текста – это области, в которые можно вводить обычный текст.

Список **Тип** в диалоговом окне **Параметры текстового поля** содержит шесть типов полей, каждый из которых имеет свое назначение.

| Параметр                               | Назначение   |
|--|--|
| <i>Обычный текст</i>                   | Ввод текста, чисел, символов или пробелов.   |
| <i>Число</i>                           | Ввод чисел.  |
| <i>Дата</i>                            | Ввод даты.   |
| <i>Текущая дата/<br/>Текущее время</i> | Отображает текущую дату и текущее время.<br>Это поле не может быть изменено.   |
| <i>Вычисление</i>                      | Использует поле = (Формула) для вычислений, например, НДС от итоговой суммы.<br>Это поле не может быть изменено.<br>Для получения дополнительных сведений нажмите кнопку |



Поля формы со списком содержат элементы для выбора.

## Порядок выполнения работы

16. Ознакомьтесь с заданием к практической работе

17. Ознакомьтесь с теоретическими сведениями
18. Выполните задания в текстовом редакторе *Word*
19. Ответьте на вопросы к практической работе
20. Предъявите работу преподавателю

## Теоретические сведения

### Поля формы

Наиболее часто используемые шаблоны можно сделать универсальными, включив в шаблон документа поля формы. Создание документа тогда сводится к заполнению полей формы нужным текстом.










Есть три типа полей:

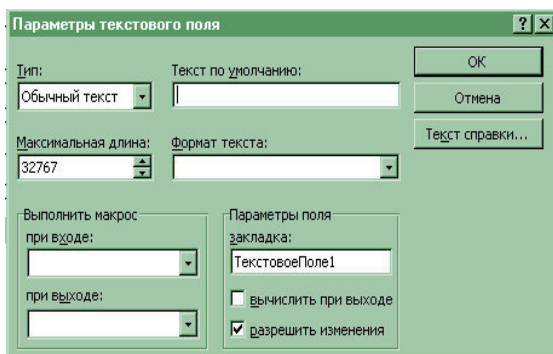
4. Текстовые поля.
5. Независимые переключатели (флажки).
6. Поля формы со списком.

Поля формы можно заранее отформатировать как обычный текст. При заполнении поля формы его форматирование автоматически назначается вводимому тексту.

### Вставка полей формы

Оно создается с помощью панели **Формы**.

|   |  |
|---|--|
|  | – текстовое поле (вставка поля формы)                    |
|  | – флажок (вставка поля формы для переключателя)          |
|  | – поле со списком  |
|  | – параметры поля ввода                                   |
|  | – нарисовать таблицу                                     |
|  | – добавить таблицу                                       |
|  | – вставить рамку   |
|  | – затенение полей формы                                  |
|  | – защита формы (доступными становятся только поля формы) |

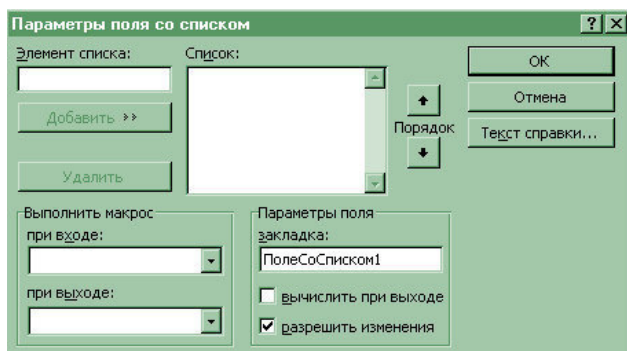


Поля формы для текста – это области, в которые можно вводить обычный текст.

Список **Тип** в диалоговом окне **Параметры текстового поля** содержит

шесть типов полей, каждый из которых имеет свое назначение.

| Параметр                               | Назначение   |
|--|--|
| <i>Обычный текст</i>                   | Ввод текста, чисел, символов или пробелов.   |
| <i>Число</i>                           | Ввод чисел.  |
| <i>Дата</i>                            | Ввод даты.   |
| <i>Текущая дата/<br/>Текущее время</i> | Отображает текущую дату и текущее время.<br>Это поле не может быть изменено.   |
| <i>Вычисление</i>                      | Использует поле = (Формула) для вычислений, например, НДС от итоговой суммы.<br>Это поле не может быть изменено.<br>Для получения дополнительных сведений нажмите кнопку |



Поля формулы со списком содержат элементы для выбора.

## Задание к практической работе

**Задание 1.** Создайте шаблон командировочного удостоверения по образцу:

|                              |
|------------------------------|
| <b>КОМАНДИРОВОЧНОЕ</b>       |
| удостоверение № <b>число</b> |
| выдано                       |
| <b>фамилия имя отчество</b>  |
| командированному в           |
| город <b>наименование</b>    |

наименование области

Срок командировки на количество дней: с «число» месяц 20\_\_ г

по «число» месяц 20\_\_ г

Основание: приказ № число от «число» месяц 20\_\_ г

Действительно по предъявлении паспорта серии число номер число  
выдан УВД наименование района наименование области

|              |                |         |      |
|--------------|----------------|---------|------|
| Отдел кадров | Говорова Н. М. | _____   | дата |
|              |                | подпись |      |

|               |                |         |      |
|---------------|----------------|---------|------|
| Гл. бухгалтер | Комарова С. И. | _____   | дата |
|               |                | подпись |      |

|          |                |         |      |
|----------|----------------|---------|------|
| Директор | Скворцов Г. П. | _____   | дата |
|          |                | подпись |      |

Поля формы число, дата сделать полями со списком. Поля Ф.И.О.,  
наименование, месяц – текстовые.

**Сохранить этот шаблон. Заполнить его для себя и сохранить как документ Word.**

**Задание 2. Создать документ со следующим текстом**

**Категории компьютеров, имеющиеся на рынке.**

1. **Consumer PC** – PC для домашнего пользования, предназначенный в основном для развлечения и игр, а также PC, предназначенный для малого или домашнего офиса – *Small Office/Home Office (SOHO)*.
2. **Office PC** – PC для корпоративного применения. Могут работать в локальной сети.
3. **Workstation PC** – рабочая станция, предназначенная для работы с такими ресурсоемкими приложениями, как системы автоматизированного проектирования и моделирования, банковские программы, сложные издательские системы и др.
4. **Mobile PC** – мобильный PC.
5. **Entertainment PC** – мультимедийный PC. Они ориентированы на использование в следующих областях:

Игры со сложной реалистичной 2D/3D-графикой и звуковым сопровождением; система образования; Internet; персональная связь (мультимедийная электронная почта, телефонная связь через Internet, видеотелефонная связь и т.п.); интерактивное телевидение с высоким разрешением; совместное использование с традиционными устройствами бытовой электроники (применение, например, звуковой системы домашнего кинотеатра для игр и просмотра DVD-фильмов, или видеомagneфона в качестве источника видеосигнала для захвата (оцифровки), редактирования и последующего воспроизведения видеосюжета на PC).

**Сохранить его и добавить 6 гипертекстовых ссылок:**

1. **Consumer PC** – с помощью команд из меню Правка.
  2. **Office PC** – методом Drag and Drop.
  3. **Workstation**
  4. **Mobile**
  5. **Entertainment**
- с помощью закладок.
6. **Справка** – ссылка на документ из первого задания.

**Задание 3. Создайте макрос для редактирования любого выделенного текста следующим образом:**

☰ Шрифт: Georgia, 12пт.

≡ Абзац: первая строка – отступ 0,85, перед абзацем – 6 пт, выравнивание по ширине, междустрочный интервал – полуторный.

**Создайте для этого макроса кнопку на панели инструментов с названием макроса и рисунком.**

### **Вопросы к практической работе.**

1. Для чего нужны поля формы?
2. Как создать текстовое поле формы?
3. Как создать поле формы со списком?



## ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 7

**Тема: «Создание Гипертекстовых ссылок в документе».**

**Цели работы:** Ознакомиться записью макроса и различными способами создания гипертекстовых ссылок в текстовом редакторе Word.

### Порядок выполнения работы

1. Ознакомьтесь с заданием к практической работе
2. Ознакомьтесь с теоретическими сведениями
3. Выполните задания в текстовом редакторе Word
4. Ответьте на вопросы к практической работе
5. Предъявите работу преподавателю

**Цель:** ознакомление и приобретение навыков работы с гипертекстовыми ссылками в документе Word.

**Студент должен знать:** что макрос и для чего он нужен.

**Студент должен уметь:** формировать и редактировать документы.

### Макросы

**Макросы** ускоряют работу документа за счет автоматизации выполнения сложных операций. Они также упрощают доступ к элементам диалоговых окон.

Макросы часто используются для следующих целей:

- ✓ Для ускорения часто выполняемых операций редактирования или форматирования
- ✓ Для объединения нескольких команд, например, для вставки таблицы с указанными размерами и границами и определенным числом строк и столбцов
- ✓ Для упрощения доступа к параметрам в диалоговых окнах
- ✓ Для автоматизации обработки сложных последовательных действий в задачах

Макрос состоит из последовательности команд управления редактором Word (тело макроса) и является программой на *Visual Basic for Applications (VBA)* – подмножество языка *Visual Basic*.

### Разработка

Самый простой способ создания макроса – автоматическая запись всех действий пользователя, включая выбор команд в меню и нажатия клавиш. Все записанные команды преобразуются в операторы VBA и сохраняются в отдельном файле. В дальнейшем записанную последовательность действий можно повторять.

Другой способ создания макроса состоит в написании программы на языке VBA.

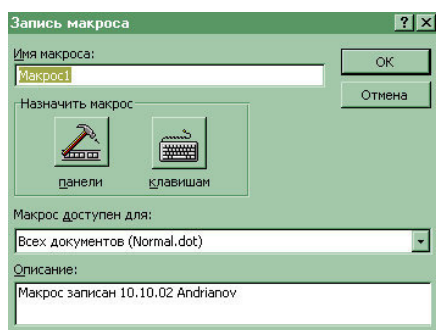
### Автоматическая запись

Средство записи макросов позволяет быстро создавать макросы с минимальными усилиями. При этом макрос записывается в виде последовательности инструкций на языке программирования *Visual Basic* для приложений. Допускается применение мыши для выбора команд и параметров. Однако действия, проделанные в окне документа с помощью мыши, не записываются. Например, с помощью мыши нельзя перемещать курсор, копировать и перемещать объекты, в том числе

перетаскиванием. Для записи этих действий используйте клавиатуру. Запись макроса можно временно приостанавливать и затем возобновлять с того места, где запись была остановлена.

Автоматическая запись макроса осуществляется следующим образом:

- ✓ В меню **Сервис** выберите пункт **Макрос** и команду **Начать запись**.



- ✓ Появится диалоговое окно **Запись макроса**.
- ✓ В поле **Имя макроса** введите имя (начинается с буквы и не включает пробелы, точки и запятые).
- ✓ Назначьте макросу кнопку на панели инструментов или сочетание клавиш. Можно ничего не назначать.
- ✓ Лучше сделать описание макроса, чтобы в дальнейшем быстро определять назначение макроса.
- ✓ Нажмите **ОК** и начните запись макроса.

При записи протоколируются все действия, в том числе и ошибочные. Их следует вовремя отменять кнопкой **Отмена**.

При нажатии **Пауза** запись прерывается и можно выполнять любые действия, не боясь их записать. При повторном нажатии запись макроса возобновляется.

- ✓ Для завершения записи нажмите **Остановить запись**.
- ✓ Нажмите **Сохранить** все из меню **Файл**.

### **Выполнение**

Существуют четыре способа запуска макроса.

#### **Вызов макроса посредством сочетания клавиш**

Сочетание клавиш задается при написании макроса. Делать это следует с осторожностью, чтобы не дать этому макросу уже используемое сочетание клавиш.

- ✓ Сочетание можно изменить или назначить (если это не сделано при создании макроса) с помощью меню **Сервис** пункт **Настройка** вкладка **Параметры** кнопка **Клавиатура**.
- ✓ В списке **Категории** выбрать **Макросы**.
- ✓ В списке **Команды** выбрать нужный макрос.
- ✓ Текущее сочетание клавиш можно удалить и назначить новое.
- ✓ Назначить.
- ✓ Закрыть.

#### **Запуск с использованием имени макроса**

- ✓ Меню **Сервис**.
- ✓ Пункт **Макрос**.
- ✓ Подпункт **Макросы**.
- ✓ Выбрать нужный макрос в окне.

#### **Запуск из меню**

При записи макроса необходимо создать кнопку для этого макроса (пиктограмма **панели**). Эту кнопку нужно потом вынести в меню:

- ✓ В меню **Сервис** выберите команду **Настройка** и вкладку **Команды**.

- ✓ В поле **Категории** выберите *Макросы*.
- ✓ Вынесите с помощью мыши нужный макрос в меню.

Чтобы восстановить обычный вид меню, выберите **Сервис – Настройка – Панели инструментов** элемент **Строка меню** и нажмите кнопку **Сброс**.

### **Запуск с помощью кнопки панели инструментов**

При записи макроса необходимо создать кнопку для этого макроса (пиктограмма **панели**). Эту кнопку нужно потом вынести на панель:

- ✓ В меню **Сервис** выберите команду **Настройка** и вкладку **Команды**.
- ✓ В поле **Категории** выберите *Макросы*.
- ✓ Вынесите с помощью мыши нужный макрос на панель.
- ✓ С помощью контекстного меню этой кнопки (правой кнопкой мыши) переименуйте кнопку и назначьте ей значок.

### **Гипертекстовые ссылки**

Связь между несколькими *HTML*-документами (*Hypertext Markup Language*) образуется с помощью гипертекстовых ссылок, которые используются для перемещения от документа к документу и получения информации из других файлов (*текстовых, графических, звуковых, анимационных и исполняемых*). Гипертекстовые ссылки часто выделяют цветом.

В результате активизации ссылки пользователь перемещается либо к другому документу, на который указывает ссылка, либо к указанному месту текущего или другого документа.

Перед вводом гипертекстовых ссылок необходимо полностью завершить форматирование *Word*-документа и сохранить его на жестком диске.

Вставить гипертекстовую ссылку в пределах одного *HTML*-документа можно несколькими способами.

### **Вставка гипертекстовых ссылок с помощью команд из меню Правка**

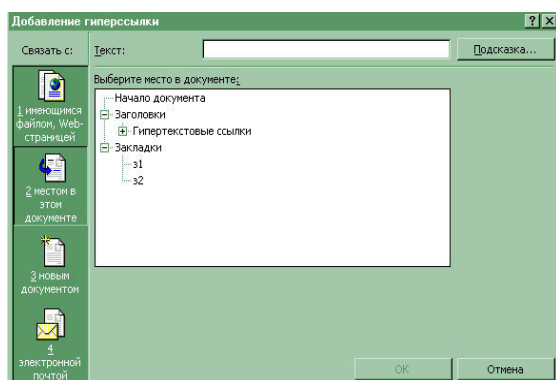
1. Маркируйте в тексте тот фрагмент, к которому должен осуществляться переход в случае активизации ссылки.
2. Скопировать этот фрагмент.
3. Перейти к позиции вставки ссылки.
4. В меню **Правка** выберите **Вставить как гиперссылку**.

### **Вставка гипертекстовых ссылок методом Drag and Drop**

1. Выделите объект, на который делается ссылка.
2. На выделенном объекте удерживайте правую кнопку мыши, пока не появится пунктирная рамка.
3. Переместите указатель к позиции перехода и отпустите кнопку мыши.
4. В открывшемся контекстном меню выберите **Создать гиперссылку**.

## Вставка гипертекстовых ссылок с помощью закладок

Перед созданием гипертекстовых ссылок необходимо вставить закладки в тех местах, в которые должен выполняться переход по ссылкам. Чтобы вставить закладку необходимо:



1. Выделите фрагмент текста или установите курсор в начале фрагмента и активизируйте команду **Закладка** меню **Вставка** или нажмите клавиши **Ctrl – Shift – F5**.

2. В поле **Имя закладки** введите имя и нажмите кнопку **Добавить**.

3. Установите курсор в позицию вставки ссылки.

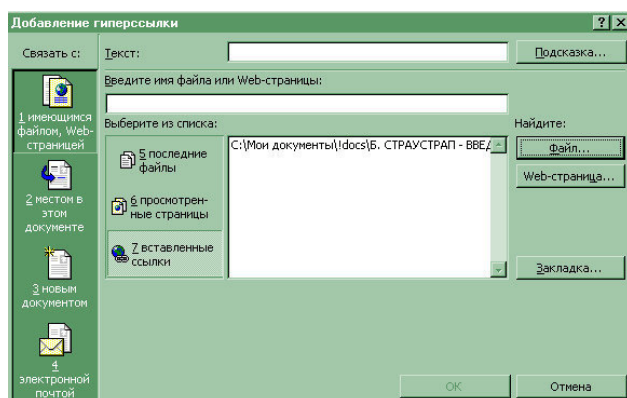
4. В меню **Вставка** активизируйте **Гиперссылка** и нажмите кнопку **2 местом в этом документе**

5. Выберите имя соответствующей закладки в диалоговом окне **Выберите место в документе:**.

## Вставка гипертекстовых ссылок на файлы других приложений

1. Установите курсор в позицию вставки ссылки.

2. В меню **Вставка** выберите **Гиперссылку**.



3. Нажмите кнопку **1 имеющихся файлов, Web-страницей**.

4. Нажмите кнопку **Файл...** и найдите нужный файл на диске.

5. В поле текст введите название позиции перехода.

6. При желании можно ввести подсказку, которая будет появляться при наведении на позицию перехода мышки.

7. Нажмите **ОК**.

## Задание:

1. Создать новый документ
2. Создать документ по образцу
3. Сохранить документ как **Задание\_7** и добавить 6 гипертекстовых ссылок: на предыдущие работы

**Consumer PC** – с помощью команд из меню вставка.

**Office PC** – методом Drag and Drop.

**Workstation**

**Mobile**

**Entertainment**

- с помощью закладок.

**Справка** – ссылка на документ из первого задания.

## Вопросы к практической работе.

1. Что такое макрос?
2. Какие вы знаете способы создания макроса?
3. Что такое гипертекстовые ссылки?
4. Какие способы создания гипертекстовых ссылок вы знаете?
5. Как создать гипертекстовую ссылку на другой файл?

### Категории компьютеров, имеющиеся на рынке.

6. **Consumer PC** – PC для домашнего пользования, предназначенный в основном для развлечения и игр, а также PC, предназначенный для малого или домашнего офиса – *Small Office/Home Office (SOHO)*.
7. **Office PC** – PC для корпоративного применения. Могут работать в локальной сети.
8. **Workstation PC** – рабочая станция, предназначенная для работы с такими ресурсоемкими приложениями, как системы автоматизированного проектирования и моделирования, банковские программы, сложные издательские системы и др.
9. **Mobile PC** – мобильный PC.
10. **Entertainment PC** – мультимедийный PC. Они ориентированы на использование в следующих областях:

Игры со сложной реалистичной 2D/3D-графикой и звуковым сопровождением; система образования; Internet; персональная связь (мультимедийная электронная почта, телефонная связь через Internet, видеотелефонная связь и т.п.); интерактивное телевидение с высоким разрешением; совместное использование с традиционными устройствами бытовой электроники (применение, например, звуковой системы домашнего кинотеатра для игр и просмотра DVD-фильмов, или видеомagneфона в качестве источника видеосигнала для захвата (оцифровки), редактирования и последующего воспроизведения видеосюжета на PC).

**ОФОРМЛЕНИЕ ЛАБОРАТОРНЫХ И ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Федеральное агентство железнодорожного транспорта  
САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ТЕХНИКУМ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА –  
структурное подразделение федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего профессионального образования  
«Петербургский государственный университет путей сообщения»

**ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ АППАРАТЫ И ЦЕПИ  
ПОДВИЖНОГО СОСТАВА**

(7) **Лабораторные работы**

(10) **ЛР11.085105.000**

(7) **Выполнил**

---

(7) **Проверил**

---

## СОДЕРЖАНИЕ (7)

|                               |   |
|-------------------------------|---|
| <i>Лабораторная работа №1</i> | 3 |
| <i>Лабораторная работа №2</i> | 5 |
| <i>Лабораторная работа №3</i> | 7 |

|   |             |                 |                |             |
|---|-------------|-----------------|----------------|-------------|
| ЛР11.085105.000                                     |             |                 |                |             |
| <i>Изм.</i>   | <i>Лист</i> | <i>№ докум.</i> | <i>Подпись</i> | <i>Дата</i> |
|   |             |                 |                |             |
| <i>Разраб.</i>                                      |             | <i>Петров</i>   |                |             |
| <i>Провер.</i>                                      |             | <i>Осипов</i>   |                |             |
| <i>Н. Контр.</i>                                    |             |                 |                |             |
| Электрические аппараты и цепи<br>подвижного состава |             |                 |                |             |
|   |             |                 | <i>Листов</i>  | <i>Лист</i> |
|   |             |                 | 2              |             |
| СПТЖТ   |             |                 |                |             |

# ЛР11.085105.000

ЛР — лабораторная работа

11 — год написания

08 — номер специальности

51 — номер группы

05 — вариант

Для заочного отделения номер группы заменяется на индекс заочного отделения — 12.

Индексы специальности (специализации):

01 — АСУ

02 — АТ

03 — В

04 — ВОС

05 — ВСПС

06 — Д

07 — СПХ

08 — Т

09 — ЭС

10 — ЭТ

11 - Т

12 - Заочное отделение



**ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №1**  
**Тема: Изучение конструкции пакетного и кнопочного выключателя**

**ЦЕЛЬ РАБОТЫ:** изучение конструкции пакетного и кнопочного выключателя.  
 Проверка действия пакетного выключателя.

**ОБОРУДОВАНИЕ:** пакетный и кнопочный выключатель.

**ПРИМЕНЕНИЕ:** \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

**УСТРОЙСТВО ПАКЕТНОГО ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ:** в пакет входят  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

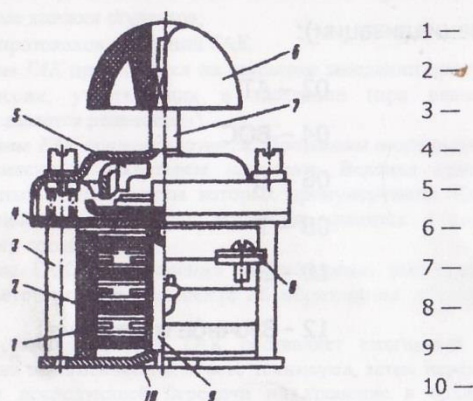


Рисунок 1. Схема кнопочного выключателя

Если рисунок занимает всю ширину страницы, то пояснения к нему пишут под ним, а ниже название рисунка, например:

**РИСУНОК**

- |     |     |
|-----|-----|
| 1 — | 3 — |
| 2 — | 4 — |

Рисунок 2. Электрическая схема выключателя

|      |      |          |         |      |                         |      |        |
|------|------|----------|---------|------|-------------------------|------|--------|
|      |      |          |         |      | <b>ЛР15.0719101.000</b> | ЛИСТ | ЛИСТОВ |
|      |      |          |         |      |                         | 3    | 101    |
| Изм. | Лист | № докум. | подпись | дата |                         |      |        |

## **Практическая работа №1**

### **Microsoft Excel 2007. Работа с формулами**

**Цель:** ознакомление с элементами окна Excel, с вводом формул в ячейки.

Студент должен знать: назначение элементов основной ленты .

Студент должен уметь: формировать и редактировать документы, вводить формулы.

#### **Порядок выполнения работы**

1. Ознакомьтесь с заданием к практической работе
2. Ознакомьтесь с теоретическими сведениями
3. Выполните задания в Microsoft Excel 2007
4. Ответьте на вопросы к практической работе
5. Предъявите работу преподавателю

#### **Знакомство с элементами окна EXCEL**

1. Изучить опции меню.
2. Просмотреть назначение кнопок на закладках «Главная», «Вставка», «Разметка страницы», «Формулы».
3. Найти строку формул.
4. Изучить элементы окна документа.

#### **Перемещение указателя ячейки (активной ячейки):**

1. в начало строки (HOME);
2. в начало таблицы (CTRL+HOME);
3. в последнюю заполненную ячейку (CTRL+END);
4. с помощью мыши.

#### **Выделение различных диапазонов:**

1. прямоугольного диапазона:  
*выделить первую ячейку/ перетаскивание мышью или выделить первую ячейку/ на последней ячейке SHIFT+ щелчок.*
2. столбцов (строк):  
*щелчок на имени столбца (строки) / перетаскивание (для нескольких столбцов (строк)).*
3. всей таблицы:  
*щелчок на кнопке в верхнем левом углу таблицы.*
4. несмежных диапазонов:

*выделить первый диапазон/ выделить следующий при нажатой CTRL.*  
Обратить внимание на элементы выделенного диапазона. Найти маркер заполнения (квадратик в нижнем правом углу выделенного диапазона).

### **Ввод и редактирование данных:**

Ввести в ячейки текст, число. Обратить внимание на представление данных в ячейках, строке формул. Выполнить редактирование данных можно двумя способами: в ячейке (дв.щелчок) и в строке формул.

### **Установка ширины столбцов:**

*Установить указатель мыши на границу столбцов/ перетаскивание мышью.*

Для установки ширины столбцов равной 2 символам необходимо: *Выделить столбец/ Контекстное Меню / Ширина столбца.* Повторить изменение ширины столбцов можно с помощью команды меню Главная/Формат

### **Использование автозаполнения:**

Ввести в ячейку A1 значение 1.  
Ввести в ячейку A2 значение 2.  
Выделить две ячейки A1 и A2. Установить указатель мыши на маркер автозаполнения и перетащить маркер автозаполнения вниз.

### **Ввод формул для ячеек смежного диапазона:**

Пример, ввести формулу =срзнач(C4:F4) в ячейку G4:

1. ввести =срзнач( в ячейку G4;
2. выделить указанный диапазон C4:F4 ячеек в таблице.
3. набрать ).

### **Ввод формул для ячеек несмежного диапазона:**

Пример, ввести в ячейку W4 формулу для подсчета среднего балла за год:

1. Ввести =срзнач( в ячейку W4.
2. Выделить ячейки G4,L4,R4,V4, удерживая клавишу CTRL.
3. Набрать )

### **Копирование формул на смежные ячейки:**

Выделить ячейку с формулой, установить указатель мыши на маркер автозаполнения и перетащить маркер автозаполнения вниз.

### Копирование формул на несмежные ячейки:

Выделить ячейку, скопировать содержимое в буфер обмена, выделить ВСЕ диапазоны, куда надо скопировать формулы, выполнить вставку из буфера обмена.

### Защита данных листа с предварительным указанием диапазонов, не подлежащих блокировке:

Указать диапазоны, не подлежащие защите: Выделить диапазон/ Контекстное Меню / Формат ячеек / Защита/ снять флажок защиты.  
Защитить весь лист: Рецензирование / группа Изменения / Защитить лист.

### Копирование листов:

Пример, установить указатель мыши на ярлык Лист2 / Перетаскивание на ярлык Лист3 (при нажатой CTRL)

Изменение имени листа в соответствии с предметами: установить указатель мыши на ярлыке листа/ Контекстное Меню / Переименовать

### Индивидуальное задание

#### Задание 1

Подготовить электронный классный журнал, включающий сведения по одному предмету. Предусмотреть 5 оценок в четверти, средние баллы за 4 четверти и за год для 10 учеников, средний балл класса за четверти и за год (см. рисунок ниже), при этом:

расчет средних баллов за четверти и за год осуществлять строго по формулам!

ввод оценок осуществлять различными способами:

- путем непосредственного ввода чисел в ячейку.
- с помощью функции СЛЧИС()  
=ОКРУГЛ(СЛЧИС()\*3+2;0)

защитить весь лист от редактирования, оставив диапазоны оценок незащищенными.

|    | A                    | B                    | C      | D | E | F | G | H          | I      | J | K | L | M | N          | O         |
|----|----------------------|----------------------|--------|---|---|---|---|------------|--------|---|---|---|---|------------|-----------|
| 1  | Предмет: Информатика |                      |        |   |   |   |   |            |        |   |   |   |   |            |           |
| 2  | Учитель: Иванов И.И. |                      |        |   |   |   |   |            |        |   |   |   |   |            |           |
| 3  | №                    | Фамилия, имя ученика | Оценки |   |   |   |   | 1 четверть | Оценки |   |   |   |   | 2 четверть | Полугодие |
| 4  | 1                    | Андреев Иван         | 5      | 4 | 2 | 4 | 4 | 4          | 4      | 3 | 3 | 5 | 4 | 4          | 4         |
| 5  | 2                    | Васин Петя           | 4      | 2 | 5 | 3 | 4 | 4          | 5      | 4 | 5 | 4 | 3 | 4          | 4         |
| 6  | 3                    | Гаврилов Степан      | 2      | 3 | 4 | 3 | 4 | 3          | 3      | 5 | 3 | 3 | 3 | 3          | 3         |
| 7  | 4                    | Дмитриев Андрей      | 2      | 2 | 4 | 4 | 4 | 3          | 4      | 4 | 2 | 5 | 3 | 4          | 3         |
| 8  | 5                    | Николаев Денис       | 3      | 2 | 3 | 5 | 3 | 3          | 2      | 4 | 5 | 2 | 3 | 3          | 3         |
| 9  | 6                    | Никулина Настя       | 5      | 4 | 3 | 4 | 4 | 4          | 3      | 2 | 4 | 2 | 2 | 3          | 3         |
| 10 | 7                    | Перов Саша           | 4      | 3 | 2 | 3 | 5 | 3          | 5      | 3 | 4 | 4 | 5 | 4          | 4         |
| 11 | 8                    | Петрова Маша         | 3      | 5 | 5 | 2 | 4 | 4          | 4      | 3 | 3 | 3 | 3 | 3          | 4         |
| 12 | 9                    | Сидоров Вася         | 5      | 3 | 3 | 2 | 4 | 3          | 4      | 3 | 3 | 4 | 4 | 4          | 4         |
| 13 | 10                   | Степанов Олег        | 3      | 4 | 3 | 2 | 5 | 3          | 2      | 3 | 4 | 2 | 4 | 3          | 3         |
| 14 | Средний балл         |                      |        |   |   |   |   | 3,5        |        |   |   |   |   | 3,5        | 3,5       |

## **Задание 2**

Заполнить классный журнал по трем предметам, выполнив копирование таблицы на Лист2, Лист3. Изменить имена листов в соответствии с предметами.

## **Задание 3**

Для электронного классного журнала получить итоговую таблицу по предметам для класса. Таблица должна содержать информацию о средних баллах класса за четверти, за год по всем предметам. Таблицу разместить на Листе 5.

Данные в таблицу копировать из итоговых строк по предметам, следующим образом:

Выделить диапазон / Контекстное Меню / Копировать

Перейти на другой лист/КМ/ Специальная вставка/ Вставить ссылку.

Обратить внимание на ссылки в получившихся формулах.

## **Контрольные вопросы**

1. Как установить ширину и высоту ячейки?
2. Как оформить таблицу с помощью выделения границ
3. Как вести формулу в ячейку.
4. Как скопировать формулу во все ячейки столбца (строки)?

## Практическая работа №2

### Excel 2007. Работа с диаграммами

**Цель:** ознакомление со вставкой диаграмм, видами диаграмм.

Студент должен знать: назначение как сформировать график или диаграмму.

Студент должен уметь: формировать и редактировать диаграммы

#### Порядок выполнения работы

6. Ознакомьтесь с заданием к практической работе
7. Ознакомьтесь с теоретическими сведениями
8. Выполните задания в Microsoft Excel 2007
9. Ответьте на вопросы к практической работе
10. Предъявите работу преподавателю

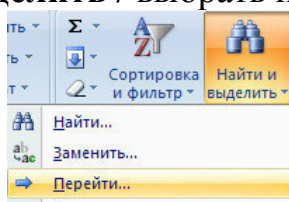
#### Вставка столбцов

Вызвать контекстное меню для столбца и выбрать пункт **Вставить** (новый столбец добавляется левее выделенного).

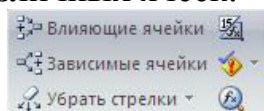
#### Выделение по критериям

Для ячейки, содержащей данные по четверти выделить зависимые, затем влияющие ячейки:

1. выделить ячейку;
2. на вкладке **Главная** в области **Редактирование** выбрать **Найти и выделить** / **Перейти** / **Выделить** / выбрать необходимую опцию.



Получите отображение зависимостей для различных ячеек:



Вкладка **Формулы** / **Зависимости формул** /

#### Автоматическое вычисление

1. 1 раз щелкнуть по ячейке, где должен получиться результат;
2. выбрать из выпадающего списка кнопки автосуммирование (вкладка **Главная**, область **Редактирование**) команду минимальное или максимальное значение;

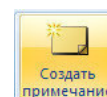


3. в ячейке автоматически появится формула с диапазоном для нахождения, этот диапазон можно изменить.

### Создание структуры таблицы

1. выделить диапазон (основная часть таблицы, включая заголовки);
2. Вкладка **Данные / Структура / Группировать / Создание структуры**  
Используя кнопки с номерами уровней структуры получить отображение (скрытие) различных уровней структуры.

### Вставка примечания



На вкладке **Рецензирование** в области **Примечания** выбрать  
В чем отличие ячейки, содержащей примечание?  
Как увидеть текст примечания?

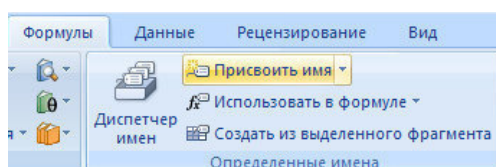
### Применение имен диапазонов

Присвоить имя диапазону, содержащему средний баллы за 1 четверть (например, \_1ч):

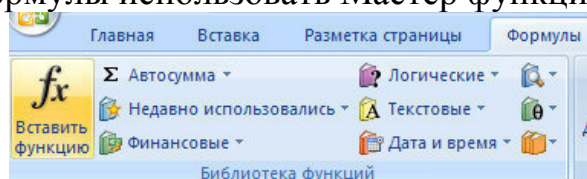
1. Выделить диапазон;
2. Щелчок в поле имени строки формул;
3. Ввести имя.

Или

1. Выделить диапазон;
2. Вкладка **Формулы** область **Определенные имена/Присвоить имя/**  
ввести имя.

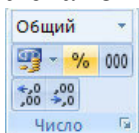


1. Присвоить имена диапазонам, содержащим средние баллы для остальных четвертей.
2. Просмотреть полученные имена, выделяя поочередно диапазоны.
3. В отдельной строке представить значения качественной успеваемости по четвертям, используя формулу: **СЧЁТЕСЛИ(\_1ч, ">=4") / СЧЁТ(\_1ч)**
4. При создании формулы использовать Мастер функций:





5. Установить для ячеек процентный формат. На вкладке **Главная**:



или правой кнопкой мыши по ячейке / **Формат ячеек** / **Число** / **Процентный** или всплывающее окно редактирования при нажатии



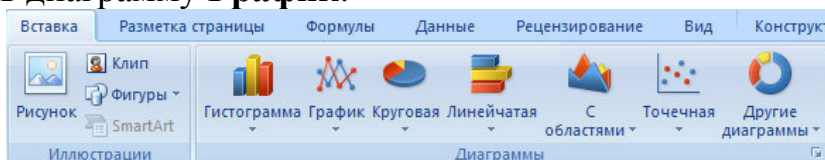
правой кнопки

6. Создать на отдельном листе таблицу, содержащую сведения о качественной успеваемости по всем предметам.

### Создание диаграммы на рабочем листе

1. Выделить несмежные диапазоны (например, содержащие фамилии, данные за четверти и за год, включая строку-шапку таблицы, для выделения несмежных диапазонов использовать клавишу CTRL).

2. Добавить диаграмму **График**:

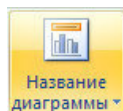


3. Поместить диаграмму на листе в нужном месте.

### Редактирование диаграммы

Выполнить следующие изменения в диаграмме. Для редактирования диаграммы необходимо ее активизировать щелчком мыши. При этом появится область на ленте Работа с диаграммами.

– Ввести название диаграммы, на вкладке редактирования диаграммы



Макет

– Изменить тип диаграммы:

Правой кнопкой по уже созданной диаграмме / Изменить тип диаграммы либо на вкладке Конструктор / Тип / Изменить тип



диаграммы

– Изменить местоположение легенды:

Щелчок / Перетаскивание (указатель на границе),

Изменить размер легенды.

– Выполнить форматирование легенды:

Контекстное меню / Формат легенды / Параметры легенды...

Заливка... Цвет границы... Стили границ... Тень ...

Контекстное меню / Шрифт...

– Изменить представление ряда данных:

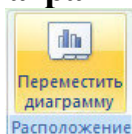
Определить местонахождение рядов данных (элементов легенды) в

строках и подписи горизонтальной оси (категории) в столбцах: правой кнопкой по диаграмме / Выбрать данные / Если необходимо поменять местами значения Строка/Столбец;

- Задать подписи элементов легенды и оси категорий. Изменить текстовые данные в диаграмме, используя выделение элемента, контекстное меню или двойной щелчок.
- Познакомиться с возможностями форматирования осей. Использовать выделение, контекстное меню.

### Создание диаграммы на отдельном листе

1. Выделить несмежные диапазоны на различных листах;
2. Вставить и отредактировать диаграмму;
3. Изменить расположение диаграммы: **Контекстное меню для диаграммы / Переместить диаграмму** или на ленте **Работа с**



**диаграммами / Конструктор /** выбрать размещение на отдельном листе;

4. Построить диаграмму на отдельном листе для отображения средних баллов класса в целом, а также качественной успеваемости.

### Индивидуальное задание

#### Задание 1

Продолжение работы с электронным классным журналом:

1. для одного предмета в каждую четверть добавить новый столбец, заполнить оценками. Необходимо ли производить перерасчет формул?
2. для одного предмета выделить зависимые, затем влияющие оценки;
3. получить максимальную (минимальную) оценку для какого-либо ученика, используя функцию автовычисления;
4. выполнить автоматическое структурирование таблицы в вертикальном направлении: первый уровень позволяет скрыть оценки и отображает только итоговые оценки в четверти, второй уровень отображает только годовую оценку;
5. для ячейки, содержащей «Средний балл класса» создать текстовое примечание: «Данная строка содержит информацию об успеваемости класса в среднем»;
6. создать на рабочем листе диаграмму, отображающую динамику успеваемости учеников по какому-либо предмету. Диаграмма должна содержать фамилии учеников класса, оценки в четверти, итоговую оценку за год. Провести редактирование диаграммы;
7. построить диаграмму на отдельном листе для какого-либо ученика, отображающую его успеваемость по различным предметам.

## **Контрольные вопросы**

1. Как создать диаграмму?
2. Как откорректировать оси диаграмм ?
3. Как вставить примечание?
4. Что такое зависимые и влияющие ячейки?
5. Для чего нужно структурировать таблицу?

## Практическая работа №3

### Excel 2007. Работа со списками

**Цель:** ознакомление с формированием списка и фильтрами.

Студент должен знать: назначение списков и фильтров.

Студент должен уметь: формировать и создавать списки выполнять сортировку и фильтрацию списков

#### Порядок выполнения работы

1. Ознакомьтесь с заданием к практической работе
2. Ознакомьтесь с теоретическими сведениями
3. Выполните задания в Microsoft Excel 2007
4. Ответьте на вопросы к практической работе
5. Предъявите работу преподавателю

В Excel имеются средства для обработки данных, организованных по принципу баз данных – функции списка, основные операции которых – сортировка данных и поиск определенной информации.

Excel имеет даже некоторые преимущества по сравнению с другими программами, предназначенными для работы с БД. Например, найденные значения в списке можно включить в вычисления, построить на их основе диаграмму.

#### Создание списка

Excel распознает списки автоматически при правильной их организации: отдельные записи должны быть однородны по строкам и/или столбцам. При автоматическом определении признаком конца области является пустая строка. Обычно Excel принимает первую (верхнюю) строку в качестве строки названий. Данные этой строки исключены из обрабатываемой области списка.

#### Задание 1

На отдельном листе электронного журнала класса оформить таблицу, содержащую данные об учениках класса «Сведения об учениках». Таблица должна содержать: номер, фамилию, имя, дату рождения, город рождения, домашний телефон (установите формат ячеек – текстовый), успеваемость (отличник, хорошист, троечник). При создании таблицы должны быть выполнены следующие требования:

1. Ввести в таблицу данные, при этом имена и город рождения с использованием функции **автозавершения значения ячеек**, для чего перед заполнением таблицы выполнить: **Кнопка «Office»/Параметры Excel/Дополнительно**. При вводе текста в ячейку электронная таблица Excel сначала будет проверять

содержимое других ячеек данного столбца. Если будет обнаружен текст, первые символы которого совпадают с введенными символами, то ввод данных заканчивается автоматически. Можно проигнорировать предложение Excel, если продолжить ввод. Для подтверждения надо нажать ENTER.

2. Для получения формулы в столбце «успеваемость» необходимо использовать логические функции ЕСЛИ, И. При добавлении функции выдается информация по ее использованию, ознакомьтесь с правилами использования этих функций. Формула будет аналогична следующей:

=ЕСЛИ(И(матем!В3=5;био!В3=5;информ!В3=5);"отличник";ЕСЛИ(И(И(матем!В3>=4;био!В3>=4;информ!В3>=4);"хорошист";ЕСЛИ(И(матем!В3>=3;био!В3>=3;информ!В3>=3);"троечник";"двоечник"))),

где матем, био, информ – имена листов. Для заполнения формулы лучше всего использовать выбор подставляемых значений с помощью кнопки мыши. Т.е. записали формулу, а вместо имен ячеек, на которые идет ссылка, вставляете ячейку путем нажатия на ней кнопкой мыши.

## Сортировка списков

После ввода данных Вам может потребоваться упорядочить их. Процесс упорядочивания записей в базе данных называется сортировкой. При сортировке изменяется порядок следования записей в базе данных или таблице.

Сортировка по возрастанию предполагает следующий порядок: числа, текст, логические значения, значения ошибок, пустые ячейки. Сортировка по убыванию происходит в обратном порядке. Исключением являются пустые ячейки, которые всегда располагаются в конце списка. Текстовые данные упорядочиваются в алфавитном порядке.

Можно задать три уровня сортировки одновременно за одну операцию, можно выполнить сортировку сначала по первому уровню, потом в полученном списке – по второму, а затем – по третьему уровню. Второй и третий уровень позволяют определить порядок вторичной сортировки для записей, в которых имеются совпадающие значения.

При использовании функций списка, выделения области списка происходит автоматически. Однако пользователь может предварительно выделить диапазон ячеек с записями, подлежащие сортировке.

### Задание 2

Выполнить различные виды сортировок списка, открыв диалоговое окно, сортировка диапазона: **Данные/ Сортировка и фильтр**. Сделать сортировку по трем уровням: успеваемость, дата рождения, фамилия.

Познакомиться с видами установок различных параметров в диалоговом окне «параметры сортировки».

## Применение фильтров

Назначение фильтра: ввод, удаление записей в удобной для пользователя форме, а также поиск информации. Преимущество использования по сравнению с формой данных: результат запроса можно скопировать в отдельную область таблицы и сразу же использовать в вычислениях. Результат операции: строки, не соответствующие данному критерию, оказываются скрытыми. При использовании фильтра должны выполняться следующие требования:

- записи должны быть однородны по строкам;
- указатель ячейки должен находиться внутри списка;
- в первой строке должны находиться метки столбцов.

В электронной таблице Excel для фильтрации данных используются команды **Фильтр** и **Расширенный фильтр**(Дополнительно). Обе команды вызываются в результате выбора на ленте **Данные/ Сортировка и фильтр**.

Для выбора данных можно задавать целый ряд различных критериев, используя **настраиваемый фильтр**. При этом каждый следующий критерий всегда относится к подмножеству списка, полученного в результате применения предыдущего критерия. Можно задавать комплексные критерии типа  $\geq 1$ -января-70 И  $\leq 8$  января-70; «отл.» ИЛИ «хор.»

### Задание 3

1. С помощью фильтра создать список отличников и скопировать его в отдельное место рабочего листа.
2. В отдельном месте создать список все учеников, родившихся летом.
3. Создать список хорошистов и отличников, которые родились зимой (в один и тот же год).
4. Создать список всех учеников, родившихся в одном городе.
5. Создать список, содержащий сведения об учениках, родившихся в одном городе и имеющих телефон, начинающийся с первых двух одинаковых цифр.

### Контрольные вопросы

1. Какие логические операции можно использовать при создании списка?
2. Как отсортировать список?
3. Можно ли отсортировать список по двум и более столбцам?
4. Что такое фильтр?

5. Что такое расширенный фильтр?

## **Практическая работа №4** **Microsoft Excel 2007. Графические объекты, макросы**

**Цель:** ознакомится с записью макросов и связывания их с графическими объектами.

Студент должен знать: назначение макросов.

Студент должен уметь: создать макрос, связать его с изображением и вставить в таблицу графический объект.

### **Порядок выполнения работы**

1. Ознакомьтесь с заданием к практической работе
2. Ознакомьтесь с теоретическими сведениями
3. Выполните задания в Microsoft Excel 2007
4. Ответьте на вопросы к практической работе
5. Предъявите работу преподавателю

### **Создание графических объектов с помощью вспомогательных приложений**

Excel поддерживает технологию OLE. При этом в качестве OLE-объектов могут выступать следующие объекты: графические изображения, текст, таблица, звуковой файл, видеоизображение.

Для оформления документа Excel можно использовать внедрение объектов вспомогательных приложений ClipArt, WordArt. Создание объектов при этом производится с помощью последовательности действий: **Вставка / Иллюстрации / Выбор необходимого приложения.**

### **Рисование в Excel**

С помощью команды **Вставка/Иллюстрации/Фигуры** в Excel можно создавать свободно позиционируемые объекты, не привязанные к структуре рабочего листа. Таким образом, пользователю предоставляются дополнительные возможности оформления таблиц.

### **Работа с объектами**

Созданный графический объект можно

- ✓ выделять (щелчок по объекту);
- ✓ перемещать (выделить и выполнить перетаскивание мышью);
- ✓ изменять размеры (выделить и выполнить перетаскивание мышью маркера выделения);
- ✓ форматировать выделить/ Контекстное меню /Формат фигуры.

### **Задание 1**



На первом рабочем листе книги «Классный журнал» оформить титульный лист журнала следующим образом (например, см. рис.):

1. В левом верхнем углу листа вставить рисунок ClipArt - книгу.
2. По центру с помощью WordArt оформить надпись «Классный журнал».
3. С помощью WordArt получить надпись на рисунке, соответствующую классу, например: «10 А».
4. Нарисовать личную панель инструментов, содержащую 4 кнопки с различными условными обозначениями.

Классный журнал

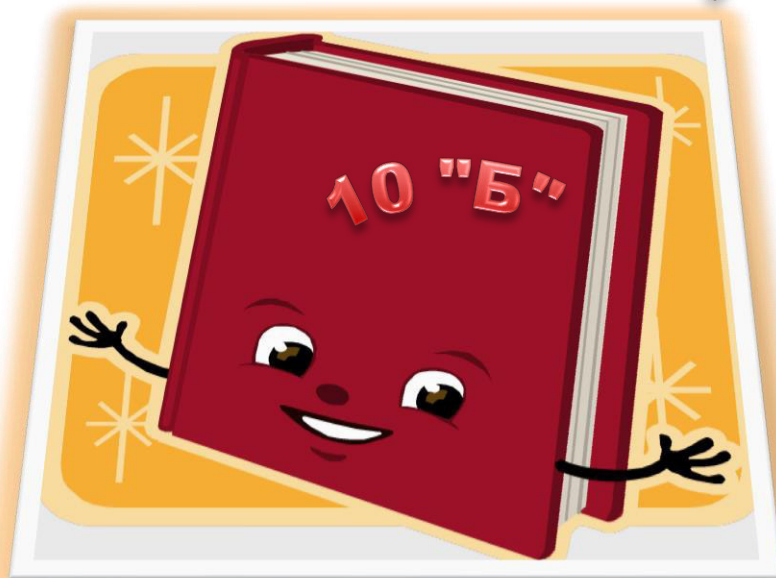


Рис 1. Пример оформления титульного листа.

### Создание макросов

Макрос представляет собой последовательность макрокоманд и макрофункций. За каждой кнопкой панелей инструментов закреплен макрос. Большинство уже predeterminedных макрофункций соответствуют командам меню.

Пользователь может автоматизировать выполнение часто повторяющихся операций, создавая собственные макросы.

Макрос может быть записан на языке Visual Basic for Applications (VBA).

Наиболее простым способом создания макроса является запись с помощью Макрорекодера. Макрорекодер протоколирует все выполняемые пользователем действия и преобразует их в VBA- код.

*Для записи* макроса выполнить действия:

- ✓ **Вид/Макросы/Начать запись.**
- ✓ В диалоговом окне «Запись макроса» назначить имя (начинается с буквы, без пробелов), комбинацию клавиш для быстрого его вызова.
- ✓ Выполнить ОК. При этом на экран будет выведена кнопка для остановки записи макроса, и в строке состояния появится сообщение о записи.
- ✓ Выполнить все действия, которые должны быть предусмотрены в макросе.
- ✓ Остановить запись (**Вид/Макросы/Остановить запись**), используя кнопку остановки записи.

Проверить работу созданного макроса, запуская его различными способами: **Вид/Макросы/Макросы**, с помощью клавиш Alt+F8, с помощью определенной вами комбинации клавиш.

## **Задание 2**

На листе, содержащем сведения об учениках записать макрос, выполняющий настройку экрана:

1. Удаление с экрана сетки, заголовков строк и столбцов (Вид / Показать или скрыть).
2. Выделение заголовка цветом (выделить ячейку/ Контекстное меню/ Формат ячеек / Шрифт / Цвет).

Для кнопок Вашей панели инструментов назначить созданные макросы: Контекстное меню/ Назначить макрос.

## **Индивидуальное задание**

1. Показать выполнение Задание 1, Задание 2.
2. На листе, содержащем сведения об учениках, записать макрос, выполняющий следующие действия:
  - ✓ Поиск отличников в списке (с помощью фильтрации).
  - ✓ Копирование данных об отличниках в отдельное место на этом же листе.
  - ✓ Формирующий надпись для полученного списка.
3. На листе, содержащем сведения об учениках, записать макрос, выполняющий удаление списка отличников.
4. На титульном листе графическим объектам - нарисованным кнопкам назначить макросы:
  - ✓ Получение списка отличников.
  - ✓ Удаление списка отличников.

## **Контрольные вопросы**

1. Что такое макрос его назначение?
2. Как связать макрос с изображением?
3. Как вставить графический объект в таблицу?
4. Что такое WordArt?

## Практическая работа № 5

### Microsoft Excel 2007. Оформление итогов и создание сводных таблиц

**Цель:** ознакомиться со способами создания итоговых и сводных таблиц.

**Студент должен знать:** что такое итоговые и сводные таблицы.

**Студент должен уметь:** создать итоговую таблицу и сводную таблицу по указанным параметрам

#### Порядок выполнения работы

1. Ознакомьтесь с заданием к практической работе
2. Ознакомьтесь с теоретическими сведениями
3. Выполните задания в Microsoft Excel 2007
4. Ответьте на вопросы к практической работе
5. Предъявите работу преподавателю

1. Скопировать данные таблицы, содержащей сведения о поступлениях товаров, на первый и второй лист Книги Microsoft Excel

Склад:

| №  | Дата     | № накладной | Наименование | Получатель | Кол-во | Цена  | Стоимость |
|----|----------|-------------|--------------|------------|--------|-------|-----------|
| 1  | 04.01.97 | 1           | Печенье      | Весна      | 23     | 2500  | 57500     |
| 2  | 04.01.97 | 1           | Вафли        | Весна      | 43     | 3000  | 129000    |
| 3  | 04.01.97 | 2           | Карамель     | Лето       | 65     | 12500 | 812500    |
| 4  | 04.01.97 | 2           | Мармелад     | Лето       | 67     | 13000 | 871000    |
| 5  | 04.01.97 | 3           | Шоколад      | Сезам      | 45     | 3800  | 171000    |
| 6  | 05.01.97 | 4           | Печенье      | Сезам      | 67     | 2500  | 187500    |
| 7  | 05.01.97 | 4           | Вафли        | Сезам      | 34     | 3500  | 119000    |
| 8  | 05.01.97 | 5           | Мармелад     | Весна      | 76     | 14000 | 1064000   |
| 9  | 05.01.97 | 5           | Карамель     | Весна      | 45     | 16000 | 720000    |
| 10 | 05.01.97 | 8           | Печенье      | Лето       | 8      | 3000  | 18000     |
| 11 | 06.01.97 | 6           | Шоколад      | Лето       | 2      | 4200  | 8400      |
| 12 | 06.01.97 | 6           | Вафли        | Лето       | 33     | 4500  | 148500    |
| 13 | 06.01.97 | 7           | Печенье      | Весна      | 98     | 2500  | 245000    |
| 14 | 08.01.97 | 8           | Мармелад     | Сезам      | 57     | 12500 | 712500    |

|    |          |    |          |       |    |       |         |
|----|----------|----|----------|-------|----|-------|---------|
|    | 7        |    |          |       |    |       |         |
| 15 | 08.01.97 | 8  | Карамель | Сезам | 89 | 12000 | 1068000 |
| 16 | 08.01.97 | 9  | Шоколад  | Весна | 45 | 4200  | 189000  |
| 17 | 08.01.97 | 9  | Карамель | Весна | 34 | 13500 | 459000  |
| 18 | 09.01.97 | 10 | Газ.вода | Лето  | 45 | 4000  | 180000  |
| 19 | 09.01.97 | 10 | Печенье  | Лето  | 67 | 3000  | 201000  |
| 20 | 09.01.97 | 10 | Мармелад | Лето  | 43 | 13000 | 559000  |
| 21 | 09.01.97 | 11 | Газ.вода | Весна | 58 | 3500  | 196000  |
| 22 | 09.01.97 | 11 | Печенье  | Весна | 78 | 3000  | 234000  |

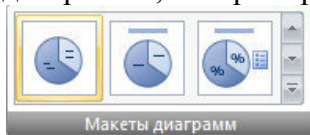
2. На втором листе с помощью автофильтра (Вкладка **Данные / Сортировка и**



**фильтр**) выбрать товары, отпущенные до 8 января. Назвать лист "Рождество".

3. На третьем листе построить диаграмму изменения спроса на мармелад, предварительно скопировать на этот лист исходные данные. На диаграмме вставить метки значения, для этого:

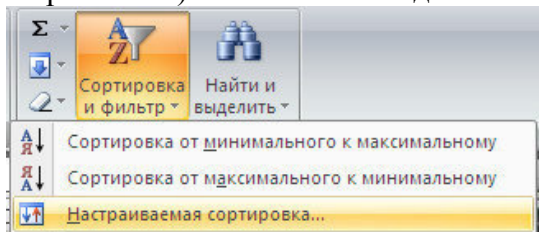
- перейти в режим редактирования диаграммы, выделив ее;
- в области **Работа с диаграммами** на вкладке **Конструктор** выбрать макет диаграммы, например, для круговой диаграммы можно выбрать Макет 4



, на котором в качестве метки используются значения элементов ряда.

4. На четвертом листе получить ежедневные итоги для каждой фирмы по общей стоимости, полученных ей товаров. Для этого:

- скопировать данные с первого листа;
- отсортировать данные по датам (по возрастанию), а затем по фирмам (по возрастанию). На вкладке **Главная** область **Редактирование**

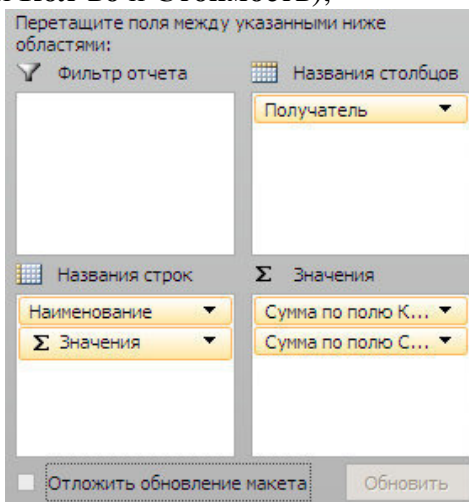


- выбрать вкладку **Данные / Структура / Промежуточные итоги**. Установить При каждом изменении в **Получатель** выбрать операцию **Сумма**, добавить итоги по полю **Стоимость**,

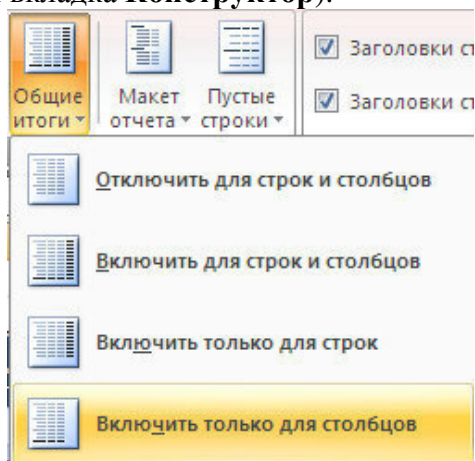
5. На пятом листе получить ответ о стоимости и кол-ве каждого товара для каждой фирмы. Для этого:

- скопировать данные с первого листа на пятый;
- выбрать **Вставка/Сводная таблица...**;
- указать диапазон всей таблицы;

- Далее в макете осуществить разметку таблицы (на место столбцов поместить поле **Получатель**, на место строк поместить поле **Наименование**, в области данных поместить поля **Кол-во** и **Стоимость**);



- Отключить получение общих итогов по строкам (область на ленте **Работа со сводными таблицами** вкладка **Конструктор**):



### Индивидуальное задание

- Показать выполнение всех пунктов лабораторной работы.
- Создать сводную таблицу, информирующую о средней цене каждого товара для каждой фирмы (по сводной таблице должно быть видно среднюю цену каждого товара каждой фирмы).

### Контрольные вопросы

- Как создавать диаграммы?
- Как отсортировать таблицу?
- Как создать итоговую таблицу?
- Как создать сводную таблицу?

## Практическая работа № 6

### «Microsoft Excel 2007. Абсолютная и относительная адресация»

**Цель:** ознакомится со способами адресации ячеек таблицы.

Студент должен знать: что такое абсолютная и относительная адресация.

Студент должен уметь: использовать разные виды адресации при связывании разных таблиц

#### Порядок выполнения работы

1. Ознакомьтесь с заданием к практической работе
2. Ознакомьтесь с теоретическими сведениями
3. Выполните задания в Microsoft Excel 2007
4. Ответьте на вопросы к практической работе
5. Предъявите работу преподавателю

#### Относительные ссылки

До сих пор мы использовали относительную адресацию ячеек. При автозаполнении в каждой следующей записи в формуле изменялись имена ячеек. Такие имена ячеек или, точнее сказать, ссылки на ячейки называются относительными. В этом заключается основное правило при работе с относительными адресами.

*При изменении позиции ячейки, содержащей формулу, изменяется и ссылка.*

*При копировании формулы вдоль строк и вдоль столбцов ссылка автоматически корректируется.*

*По умолчанию в новых формулах используются относительные ссылки.*

#### Абсолютные ссылки

Если возникла необходимость указать в формуле ячейку, которую нельзя менять при автозаполнении, используется знак \$. Им фиксируются как столбцы, так и строки. Например: \$A\$10.

*Абсолютная ссылка ячейки в формуле всегда ссылается на ячейку, расположенную в определенном месте.*

*При изменении позиции ячейки, содержащей формулу, абсолютная ссылка не изменяется.*

*При копировании формулы вдоль строк и вдоль столбцов абсолютная ссылка не корректируется.*

#### Смешанные ссылки

Смешанная ссылка содержит либо абсолютный столбец и относительную строку, либо абсолютную строку и относительный

столбец. Абсолютная ссылка столбцов приобретает вид \$A1, \$B1 и т. д. Абсолютная ссылка строки приобретает вид A\$1, B\$1 и т. д. При изменении позиции ячейки, содержащей формулу, относительная ссылка изменяется, а абсолютная ссылка не изменяется. При копировании формулы вдоль строк и вдоль столбцов относительная ссылка автоматически корректируется, а абсолютная ссылка не корректируется.

### Индивидуальное задание

#### Задание 1

Создайте следующую таблицу. Заполните нужные ячейки формулами, воспользуйтесь относительными, абсолютными или смешанными ссылками при автозаполнении формул.

|    | A                 | B    | C         | D        | E | F      | G    |
|----|-------------------|------|-----------|----------|---|--------|------|
| 1  |                   |      |           |          |   | Доллар | Евро |
| 2  |                   |      |           |          |   | 26,89  | 35,4 |
| 3  | Товар             | Цена | Цена в \$ | Цена в € |   |        |      |
| 4  | Монитор           | 5600 |           |          |   |        |      |
| 5  | Клавиатура        | 310  |           |          |   |        |      |
| 6  | Мышь              | 155  |           |          |   |        |      |
| 7  | Материнская плата | 2150 |           |          |   |        |      |
| 8  | Видеоадаптер      | 750  |           |          |   |        |      |
| 9  |                   |      |           |          |   |        |      |
| 10 |                   |      |           |          |   |        |      |

#### Задание 2

Создайте следующую таблицу. Заполните нужные ячейки формулами, воспользуйтесь относительными, абсолютными или смешанными ссылками при автозаполнении формул. Для товаров, стоимость которых с учетом их количества превышает 500\$, установите скидку в 1%, используя функцию «ЕСЛИ» (информацию о данной функции найдите в справке).

#### Расчет приобретенных компанией канцелярских средств оргтехники

Курс \$ = 26,89 руб.

| Наименование  | Цена в \$ | Кол-во | Стоимость в \$ | Скидка в \$ | Общая стоимость в \$ | Стоимость в рублях |
|---------------|-----------|--------|----------------|-------------|----------------------|--------------------|
| Батарейка     | 5         | 110    |                |             |                      |                    |
| Карандаши     | 0,2       | 100    |                |             |                      |                    |
| Ручка         | 3,3       | 200    |                |             |                      |                    |
| Линейка       | 2,5       | 120    |                |             |                      |                    |
| Точилка       | 1         | 90     |                |             |                      |                    |
| Ластик        | 0,9       | 210    |                |             |                      |                    |
| Бумага А4     | 7         | 20     |                |             |                      |                    |
| <b>Итого:</b> |           |        |                |             |                      |                    |

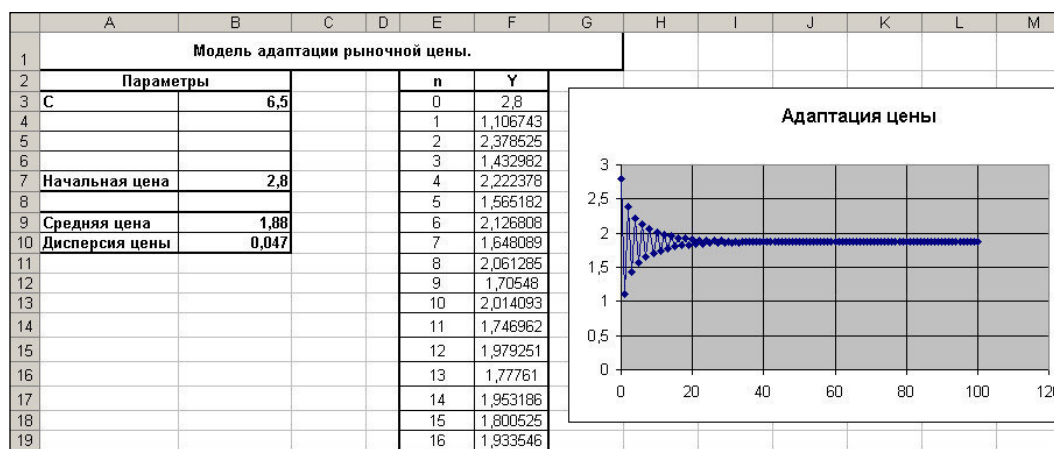


### Задание 3

Создать модель «Адаптация рыночной цены». Во многих случаях падение цены на товар при избыточном предложении на рынке и рост цены при избыточном спросе, т.е. установление равновесия рынка (равенство спроса и предложения) происходит не мгновенно, а в течение определенного конечного промежутка времени.

Построить электронную таблицу расчета величины динамики установления равновесия  $Y_{n+1}$  (см. рис. ниже) и исследовать изменения данной величины в зависимости от величины параметра  $C$ , а также начального значения  $Y_n$ , для этого:

1. Внести в таблицу начальные значения для параметра  $C$  (значение равно 6,5) и цены (значение равно 2,8).
2. Заполнить временной столбец  $n$  значениями от 0 до 100.
3. Произвести по формуле расчет величины динамики установления равновесия  $Y_{n+1} = Y_n C \exp(-Y_n)$
4. Рассчитать среднюю цену и дисперсию цены, по соответствующим формулам.
5. Построить график изменения цены, используя точечный вид графика.
6. Изменяя начальные значения параметра  $C$ , выявить влияние параметра  $C$  на процесс установления равновесной рыночной цены.



### Контрольные вопросы

1. Что такое абсолютная адресация?
2. Что такое относительная адресация?
3. Для чего применяются разные способы адресации?
4. Как построить график изменения цены?

Методические указания по выполнению практических работ на AutoCAD представлены в виде видеороликов.

Видеоролики находятся по ссылке <\\Server3\Раздаточный материал\Никулин\AutoCad\Видео работы>

**Цель работы:** научить

**Цели:**

1. Изучить пользовательский интерфейс.
2. Познакомиться с принципами построения чертежа.

**Студент должен знать:** настройку и режимы работы AutoCAD

**Студент должен уметь:** построить чертеж детали в 2-х мерной плоскости и в 3D изображении.

**Ход работы**

1. Подключить наушник.
2. Посмотреть указанный видеоролик
3. Выполнить работу.
4. Ответить на контрольные вопросы.

### **Контрольные вопросы**

#### **Контрольные вопросы № 1**

1. Что такое файл прототип?
2. Как задают лимиты чертежа?
3. Что такое относительные координаты точки?
4. Какие основные способы задания круга?
5. Как задать область штрихования?

#### **Контрольные вопросы № 2**

1. Для чего используется команда **Зеркало**?
2. Какие виды массива существуют в AutoCAD?
3. Можно ли в окне **Массив** осуществить предварительный просмотр?
4. Каким образом можно изменить радиус сопряжения?
5. Какое действие происходит при сопряжении отрезков с нулевым радиусом?

#### **Контрольные вопросы № 3**

1. Какие свойства примитивов вы знаете?
2. Как задать новый слой?
3. Что дает отключение слоя, заморозка, блокировка?
4. Какие привязки вы знаете?

#### **Контрольные вопросы № 4**

1. Как можно укоротить отрезок?
2. Что такое «ручки»?
3. В каких режимах работает команда **Фаски**?
4. Можно ли перенести линию с помощью команды **Растяжение**?

#### **Контрольные вопросы № 5**

1. Как назначить радиус сопряжения?
2. Как обрезать объект?
3. Как изменить тип линии?
4. Как назначить рабочий слой?
5. Какие параметры размножения по кругу Вы использовали?

#### **Контрольные вопросы № 6**

1. Как задать ширину буквы?
2. Какую высоту буквы надо назначить, чтобы строчные буквы имели высоту 6 мм?
3. Как задать наклон текстовой строки?
4. Какие виды выравнивания текста Вы знаете?

#### **Контрольные вопросы № 7**

1. Какие операции можно проводить с текстом?
2. Для чего нужна **степень растяжения**?
3. Какие виды текста существуют и чем они различаются?
4. Что нужно сделать, чтобы использовался определенный стиль текста?

#### **Контрольные вопросы № 8**

1. Что такое блок и для чего он нужен?
2. Для чего служат внешние ссылки?
3. В каком меню и окне создаются блоки?
4. Для чего нужен масштаб вставки блока?
5. Зачем нужна базовая точка блока?

#### **Контрольные вопросы № 9**

6. Как назначить радиус сопряжения?
7. Как обрезать объект?
8. Как изменить тип линии?
9. Как назначить рабочий слой?
10. Какие параметры размножения по кругу Вы использовали?

### **Контрольные вопросы № 10**

1. Как задать тип оформления размерной линии?
2. Как задать пропорции цифры в размерном тексте?
3. Как установить реальные размеры объекта на чертеже, выполненном в масштабе?
4. Как ставятся цепные размеры?
5. Где устанавливается расстояние между размерными линиями в базовых размерах?
6. В каком меню **Диспетчера размерных стилей** можно установить формат единиц для нанесения размеров?

### **Контрольные вопросы № 11**

1. Какова толщина основной линии?
2. Как изображаются линии невидимого контура?
3. Где ставятся осевые линии?
4. Каково минимальное расстояние от размерной линии до контура объекта?
5. Какой минимальный размер стрелки на размерной линии?

### **Контрольные вопросы № 12**

1. Можно ли во время печати масштабировать чертеж?
2. Какой сервис для выравнивания объекта при печати предлагается?
3. Как задать видовые экраны на Листе?
4. Как на листе происходит переход из одного видового экрана на другой и из видового экрана на Лист?
5. Что обозначает рамка, показанная штриховой линией на Листе?

### **Контрольные вопросы № 13**

1. Как подписываются координационные оси на плане?
2. Как показывается направление открывания двери?
3. Какие размеры необходимо указать на плане?
4. Как показать направление движения по лестнице?
5. Как изображаются оконные проемы?

### **Контрольные вопросы № 14**

1. В какой последовательности вычерчиваются фасады, планы, разрезы?
2. Какие общие элементы связывают разные виды изображений на архитектурно-строительных чертежах?
3. Как выбирается и отмечается место проведения разреза?
4. Как ставятся размеры на разрезах?
5. Как понять, с какой стороны здания изображается фасад?

## **Контрольные вопросы № 15**

1. Каково основное назначение программ деловой графики?
2. Какие типы диаграмм Вы использовали?
3. Что такое «линия тренда»?
4. Можно ли изменить диаграмму после построения?
5. Какие возможности оформления осей предлагаются Excel?

## **Контрольные вопросы № 16**

1. В какой последовательности вычерчиваются фасады, планы, разрезы?
2. Какие общие элементы связывают разные виды изображений на архитектурно-строительных чертежах?
3. Как выбирается и отмечается место проведения разреза?
4. Как ставятся размеры на разрезах?
5. Как понять, с какой стороны здания изображается фасад?

# Практическая работа № 1

## Создание простейшей веб-страницы

**Цель работы:** Знакомство с общими положениями создания WEB-страниц и базовыми тегами языка HTML

**Знать:**

— Основные тэги HTML;

**Уметь:**

— Разработать Web-сайт с применением основных тэгов.

### Ход выполнения работы:

1. Ознакомиться с теоретическим материалом.
2. Ответить на вопросы письменно.
3. Выполнить задание

### Теоретическая часть:

HTML - это теговый язык разметки документов.

**Элементы** - это структуры, которые описывают отдельные составляющие HTML-документа. Элемент состоит из трех частей: **начального тега, содержимого и конечного тега.**

**Тег** - это специальный текст, заключенный в угловые скобки "<" и ">". Конечный тег имеет то же имя, что начальный тег, но начинается с косой черты "/".

**Атрибуты элемента** определяют его свойства. Значение атрибута может быть заключено в одинарные или двойные кавычки. Порядок следования атрибутов в теге не важен. Атрибут действует от открывающего тега, в котором он задан, до закрывающего, или только внутри тега, если тег не имеет парного.

#### **Базисные теги**

| Тип документа | <HTML></HTML>   | Начало и конец файла    | атрибуты |
|---------------|-----------------|-------------------------|----------|
| Имя документа | <TITLE></TITLE> | Должно быть в заголовке |          |
| Заголовок     | <HEAD></HEAD>   | Описание документа      |          |
| Тело          | <BODY></BODY>   | Содержимое страницы     |          |

#### Оформление тела Веб-страницы

| Атрибут          | Действие   | Значения атрибута   |
|------------------|--|---|
| BACKGROUND="URL" | Фоновая картинка                                     | *.jpg, *.gif, .png.<br>графический файл<br>расположен в одной папке с вашим |
| BGCOLOR="4BeT"   | Цвет фона  |   |
| TEXT="color"     | Цвет текста  |   |
| LEFTMARGIN="40"  | Определяет ширину левого и правого полей документа   | Пиксели   |
| MARGINWIDTH="40" | Определяет ширину верхнего и нижнего полей документа | Пиксели   |

#### **Таблица цветов HTML**

|      |         |      |              |
|------|---------|------|--------------|
| pink | Розовый | blue | синий        |
| cyan | оттенок | teal | ярко-голубой |

|         |                 |        |            |
|---------|-----------------|--------|------------|
|         | бирюзового      |        |            |
| orange  | Оранжевый       | gray   | серый      |
| brown   | Коричневый      | yellow | желтый     |
| fuchsia | ярко-фиолетовый | olive  | оливковый  |
| aqua    | Бирюзовый       | purple | фиолетовый |
| silver  | светло-серый    | red    | красный    |
| black   | Черный          | green  | зеленый    |

## Практическая часть

### Порядок выполнения практической работы № 1:

#### Создание простейшей Веб-страницы

1. Создайте стандартный текстовый файл.
2. Откройте его редактором "Блокнот".
3. Наберите основные теги:

```
<HTML>
  <HEAD>
    <TITLE>Добро пожаловать !!!</TITLE>
  </HEAD>
  <BODY> Здравствуйте!!!
</BODY>
</HTML>
```

4. Сохраните документ с расширением \*.html.
5. Создайте веб-страницу с оформленным фоном и текстом.

HTML-код будет выглядеть следующим образом:

```
<HTML>
  <BODY BACKGROUND="paint1 .bmp" BGCOLOR="red" TEXT="cyan"
  LEFTMARGIN="40" MARGINWIDTH="40">
```

Текст документа (5-6 предложений на любую тему).

```
</BODY>
</HTML>
```

6. Сохраните документ с расширением \*.html.
7. Самостоятельно создайте две веб-страницы с разными фонами и цветами текстов (5-6 предложений).

#### Контрольные вопросы

1. Что такое тэг?
2. Назначение тэгов <HTML>, <HEAD>, <TITLE>?
3. Назначение атрибута BACKGROUND?
4. Назначение атрибутов BGCOLOR, TEXT?
5. Назначение атрибутов LEFTMARGIN, MARGINWIDTH?

## Практическая работа № 2.

### Форматирование текста на Веб-странице.

**Цель работы:** Знакомство с приёмами форматирования текста на веб-документа.

**Знать:**

— Тэги и атрибуты для форматирования текста;

**Уметь:**

— Разработать Web-сайты с применением тэгов и атрибутов для форматирования текста.

#### Ход выполнения работы:

1. Ознакомиться с теоретическим материалом.
2. Ответить на вопросы письменно.
3. Выполнить задание

#### Теоретическая часть:

Таблица 1. Форматирование текста

|                       |  |   |
|-----------------------|--|---|
| Заголовки             | <Hx> Заголовок x </Hx>                 | Стандарт определяет 6 уровней заголовков (x= 1...6) |
| Перенос строки строки | <BR>                                   |   |
| Начало и конец абзаца | <P> </P>                               |   |
| Выравнивание          | <P ALIGN=<br>LEFT CENTER RIGHT...></P> | По левому краю, по правому, по центру               |
| Цитата                | <BLOCKQUOTE></BLOCKQUOTE>              | Обычно выделяется отступом                          |

Таблица 2. Шрифт текста

|   |  |           |
|---|--|-----------|
| Жирный  | <B></B>                                  |           |
| Курсив  | <EM></EM>                                |           |
| Предназначен для выделения фрагмента текста жирным шрифтом. | <STRONG></STRONG>                        |           |
| Размер шрифта   | <FONT SIZE=?></FONT>                     | От 1 до 7 |
| Цвет шрифта   | <FONT COLOR="#\$\$\$\$\$"> </FONT>       |           |
| Тип шрифта  | <FONT FACE="ТАНОМА"  "ARIAL"  "VERDANA"> |           |

#### Цвета в HTML-документе.

Язык HTML определяет следующие типы цветов:

- **BGCOLOR** (цвет фона для тела документа),
- **TEXT** (цвет, используемый при выводе на экран текста из данного документа),

Существует две формы задания цвета: символьная (указывается название одного из predetermined colors) и цифровая (комбинация RGB: #RRGGBB).

Символьные идентификаторы основных цветов и их RGB-комбинации приведены ниже:

Таблица 3. Цвета и RGB-комбинации

|                     |           |                     |           |
|---------------------|-----------|---------------------|-----------|
| BLACK— черный       | (#000000) | GREEN— зеленый      | (#008000) |
| SILVER — серебряный | (#C0C0C0) | LIME — ярко-зеленый | (00FF00)  |
| GRAY— серый         | (#808080) | OLIVE— оливковый    | (#808000) |



|                         |           |                    |           |
|-------------------------|-----------|--------------------|-----------|
| WHITE — белый           | (#FFFFFF) | YELLOW — желтый    | (#FFFF00) |
| MAROON— темно-красный   | (#800000) | NAVY— темно-синий  | (#000080) |
| RED— красный            | (#FF0000) | BLUE— голубой      | (#0000FF) |
| PURPLE— темно-сиреневый | (#800080) | TEAL— сине-зеленый | (#008080) |
| FUCHSIA— сиреневый      | (#FF00FF) | AQUA— ярко-голубой | (#00FFFF) |

Атрибут, указывающий на цвет, может использоваться в тэгах <BODY>, <FONT>, <HR>, <MARQUEE>, <TABLE>.

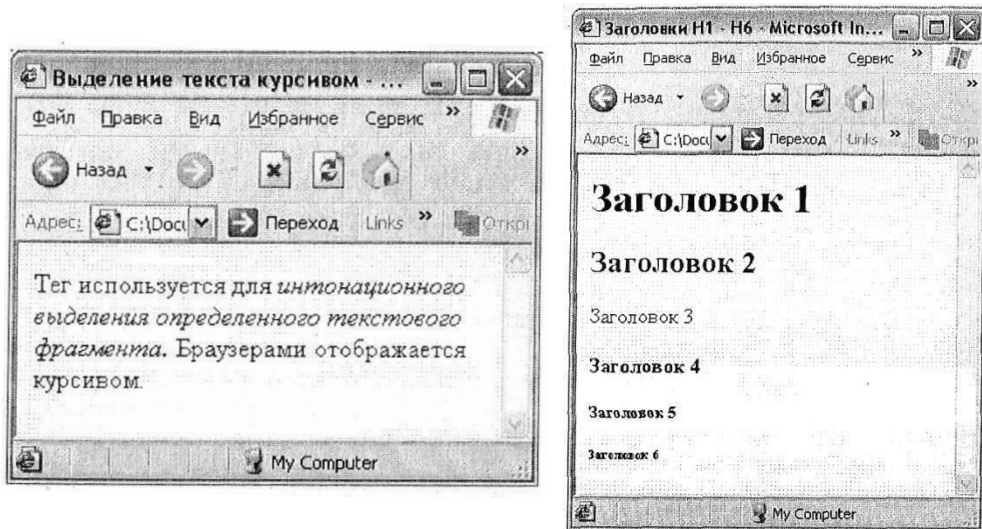
Внутри тега <P> </P> можно использовать тэги из таблицы 1 и 2.

Например, <BODY BGCOLOR="#FFFFFF" TEXT="black">

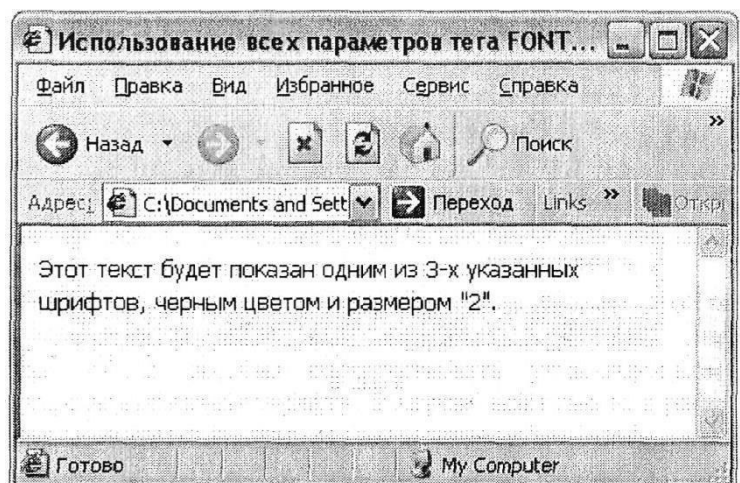
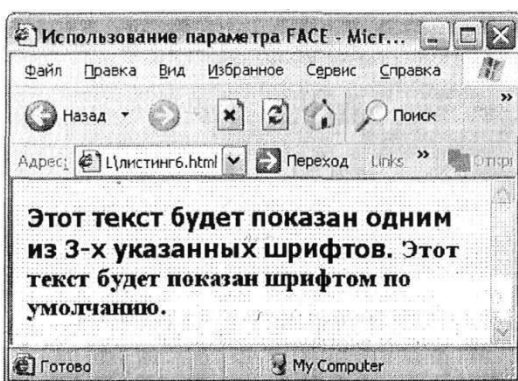
## Практическая часть Форматирование текста.

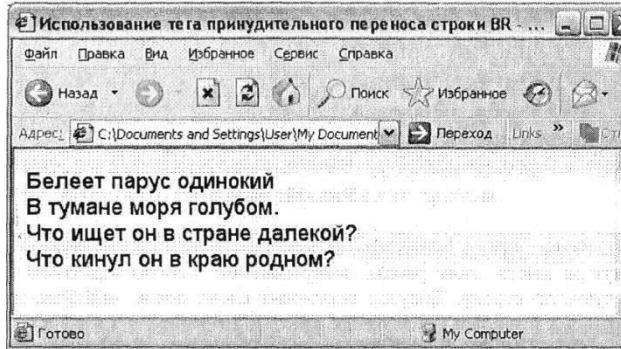
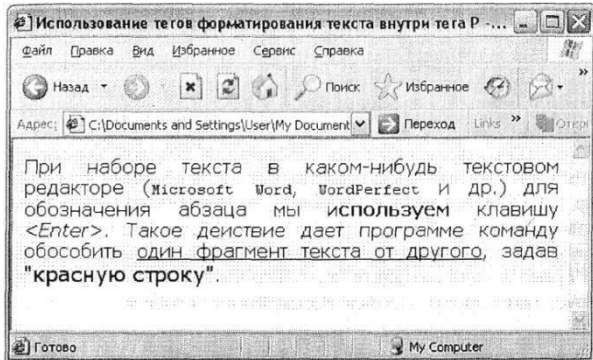
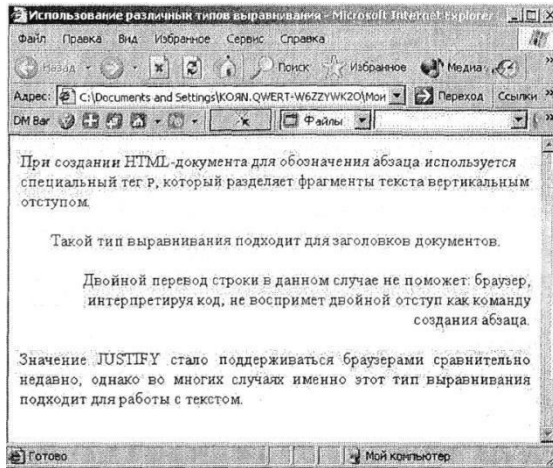
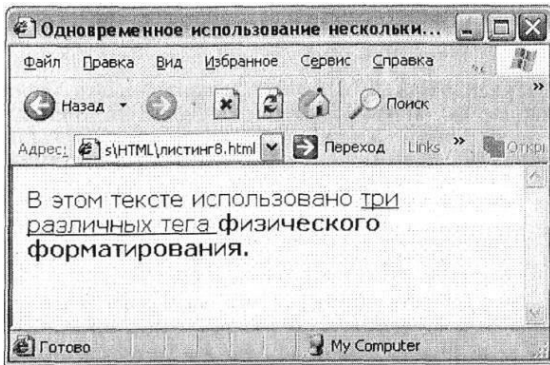
### Порядок выполнения практической работы № 2:

1. На базе первой простейшей Веб-страницы создайте текстовые документы,



имеющий следующее оформление:





2. Запомните Web-страницы.
3. Создайте Web-страницу по варианту, заданному преподавателем.

### Контрольные вопросы

1. Чем отличаются тэги и атрибуты?
2. Назначение тэгов <P> </P>, <BR>?
3. Назначение атрибутов <B> </B>, <EM></EM>?
4. Какие атрибуты используются для выравнивания текста?
5. Назначение атрибутов **FONT FACE="ТАНОМА" | "ARIAL" | "VERDANA">**?
6. Какие атрибуты формируют заголовки?

## Практическая работа № 3.

### Использование гиперссылок в HTML-документе

**Цель работы:** Знакомство с различными возможностями перехода на другие страницы и вставки графических изображений

*Знать:*

— Тэги и атрибуты для создания гиперссылок;

*Уметь:*

— Разработать Web-сайты с тестовыми гиперссылками и гиперссылками с изображениями.

#### Ход выполнения работы:

1. Ознакомиться с теоретическим материалом.
2. Ответить на вопросы письменно.
3. Выполнить задание

#### Теоретическая часть:

Гипертекстовые связи (ссылки) являются наиболее важным элементом Web-страниц. С их помощью делают документ связанным и структурированным, что позволяет пользователю получать необходимую ему информацию максимально быстро и удобно.

Ссылки могут указывать на другой документ, специальное место данного документа или выполнять другие функции, например, запрашивать файл по FTP-протоколу для отображения его браузером. URL (Universal Resource Locator) - универсальный способ адресации ресурсов в сети может указывать на специальное место по абсолютному пути доступа, или указывать на документ в текущем пути доступа, что часто используется при организации больших структурированных Web-сайтов. В URL после имени файла через # (диез) может указываться специальный маркер. Данный элемент является ссылкой на строку (точку) внутри HTML-документа /5/.

Ссылка состоит из двух частей. Первая из них — это то, что видно на Web-странице; она называется указателем ссылки (anchor). Вторая часть, дающая инструкцию браузеру, называется адресной частью ссылки (URL-адрес). Когда происходит щелчок мышью по указателю ссылки, браузер загружает документ, адрес которого дается URL-адресом. Ниже рассмотрены правила построения отдельных элементов ссылок. Вторая часть ссылки является URL – адрес. Это не что иное, как адрес Web – страницы, которая будет загружена при щелчке мышью на указателе.

Ссылка осуществляется тэгом <A>. Тэг <A> имеет единственный параметр HREF, значением которого является URL-адрес. Этот тэг является контейнером, поэтому необходимо поставить закрывающий тэг </A>.

**<A HREF = URL - адрес> Текстовый указатель ссылки</A>**

Указатель может быть, как относительным, так и абсолютным.

Относительные указатели удобны в использовании. Намного проще вставить только имя файла, а не весь длинный URL-адрес. Они также позволяют перемещать файлы в пределах сервера без больших изменений в межстраничной адресации.

URL-адрес, полностью определяющий компьютер, каталог и файл, называется абсолютным. В отличие от относительных, абсолютные указатели могут ссылаться на файлы, расположенные на других компьютерах.

Кроме ссылок на другие документы, часто бывает полезно включить ссылки на разные части текущего документа. Например, большой документ читается лучше, если он имеет оглавление со ссылками на соответствующие разделы.

Для построения внутренней ссылки сначала нужно создать указатель, определяющий место

назначения. Например, если необходимо сделать ссылку на текст определенной главы документа, нужно разместить там указатель и дать ему имя при помощи параметра NAME тэга <A>. При этом параметр HREF не используется, и браузер не выделяет содержимое тэга <A>.

**Пример:**

**<A NAME=chapter\_5> </A>**

Необходимо обратить внимание, что в приведенном примере отсутствует содержимое тэга <A>. Обычно именно так и делают, поскольку здесь нет необходимости как-то выделять текст, а требуется лишь указать местоположение.

После того как место назначения определено, можно приступить к созданию ссылки на него. Для этого, вместо указания в параметре HREF адреса документа, как это делалось ранее, поместим туда имя ссылки с префиксом #, говорящим о том, что это внутренняя ссылка.

**Пример:**

**<A HREF="#chapter\_5">Глава 5</A>**

Теперь, если пользователь щелкнет кнопкой мыши на словах "Глава 5", браузер выведет соответствующую часть документа в окне просмотра.

Ресурсы Интернета весьма разнообразны по форме и содержанию. Хотя HTML предполагает возможность создания своих собственных версий этих ресурсов с помощью механизма обработки данных форм, есть более простые пути к взаимодействию с системами UseNet, Telnet, FTP, e-mail и другими. Например, можно создать документ с использованием различных тэгов форм, текстовых элементов и кнопкой для отправки электронного письма на необходимый адрес. Однако будет намного проще для связи указать лишь свой адрес электронной почты. В этом случае упрощается обновление страницы, которое не будет связано с изменениями форм. Кроме того, многие браузеры имеют встроенную поддержку некоторых ресурсов, что дает возможность сократить время на установление связи с ними.

Самой популярной деятельностью в Интернете является обмен электронными письмами. Пользователей этого ресурса намного больше, чем любого другого. Большинство современных программ для обмена электронными сообщениями имеют дружественный интерфейс и просты в использовании.

Создание ссылки на электронную почту так же просто, как и на другую страницу. Для этого вместо URL-адреса следует указать адрес электронной почты, предварив его словом mailto:.

**Пример:**

**<A HREF="mailto:serg@mail.ru">Присылайте ваши отзывы</A>**

- Ссылки на другие ресурсы Интернета записываются аналогично.

- Web – страница - <http://sitename>
- e-mail - <mailto:address>
- Newsgroup - <news:newsgroupname>
- ftp - <ftp://sitename>
- Gopher - <gopher://sitename>
- WAIS - <wais://sitename>
- Telnet - <telnet://sitename>

Атрибуты link, vlink и alink тега <body> управляют цветом гиперссылок (текст внутри тега <a>) в документе. Все они принимают значения, определяющие цвет в виде RGB-кода или его названия, так же как атрибуты text и bgcolor.

- **LINK** (цвет, который будет использоваться при выводе на экран текста из еще не выбранных вами гипертекстовых связей),
- **VLINK** (цвет, который будет использоваться при выводе на экран текста из уже проверенных вами гипертекстовых связей),

- **ALINK** (цвет, которым будут выделяться в тексте гипертекстовые связи в тот момент, когда пользователь щелкает по ним клавишей мыши). Например,

```
<BODY BGCOLOR="#FFFFFF" TEXT="black" LINK="#FF0000" ALINK="#FF0000" VLINK="blue">
```

```
<P ALIGN="CENTER"> <A HREF="http://www.adobe.com/">
```

В качестве гиперссылки можно использовать изображения. Для этого теги разметки изображения должны быть помещены между тегами гиперссылок. Для размещения рисунков в документе служит одиночный тег **<IMG>**, который должен обязательно содержать атрибут **SCR=**, значение которого составляет адрес файла изображения.

Изображение переносится на страницу с сохранением размеров. Нужные размеры рисунка можно задать с помощью атрибутов **WIDTH=** (ширина), **HEIGHT=** (высота) и **BORDER** (толщина рамки вокруг элемента в пикселях)

**Альтернативный текст** - словесное описание изображения задаётся при помощи атрибута **ALT=**.

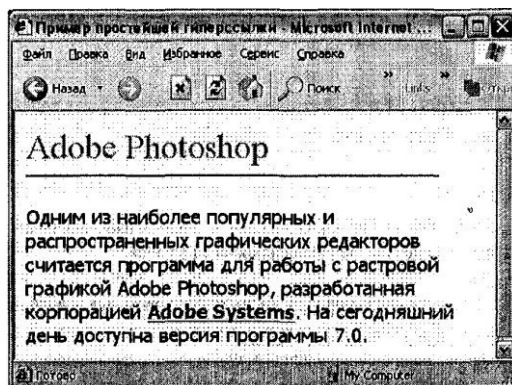
Данный текст (он должен не превышать 3-4 слов) будет показан браузером на месте того элемента, который не смог отобразить (например, не смог найти изображение или изображения отключены в браузере пользователя). Например,

```
<IMG SRC="http://www.adobe.com/images/adobe.gif" WIDTH="24" HEIGHT="31" ALT="Adobe Systems" BORDER="0"> </A>
```

### Практическая часть. Создание гиперссылок.

#### Порядок выполнения практической работы № 3:

1. На базе первой простейшей Веб-страницы создайте текстовые документы, имеющий следующее оформление.



2. Создать Web-страницу с простейшей гиперссылкой (рис. 1)

Рис. 1

Горизонтальная линия выполняется с помощью тега **<HR>**. Пример, **<HR COLOR="#003366" WIDTH="90%" ALIGN="left">**

3. Создать Web-страницу с гиперссылкой с использованием графики в качестве указателя.
4. Создать Web-страницу гиперссылки с использованием в качестве указателя и текста, и графики.
5. Создать Web-страницу с использованием внутренних гиперссылок.
6. Запомните в папке все созданные Web-страницы.

### Контрольные вопросы

1. Какие теги и атрибуты описывают гиперссылку?
2. Какой атрибут определяет цвет, который будет использоваться при выводе на экран текста из еще не выбранных гипертекстовых связей **LINK**, **ALINK**, **VLINK**?
3. Как описывается внутренняя гиперссылка?

4. Назначение атрибута ALT=?
5. Назначение тега <IMG SRC=?
6. Назначение тега HR?

## Практическая работа № 4.

### Списки и таблицы в HTML-документах

Цель работы: освоить возможности размещения текста в форме списков и с созданием таблиц при разработке WEB - страниц

*Знать:*

— Тэги и атрибуты для создания списков и таблиц;

*Уметь:*

— Разработать Web-сайты с нумерованными и маркированными списками и таблицами.

#### Ход выполнения работы:

1. Ознакомиться с теоретическим материалом.
2. Ответить на вопросы письменно.
3. Выполнить задание

#### Теоретическая часть:

##### Списки

Существует три основных вида списков в HTML-документе: нумерованный, ненумерованный, список определений.

Можно создавать вложенные списки, используя различные тэги списков или повторяя одни внутри других. Для этого просто необходимо разместить одну пару тэгов (стартовый и завершающий) внутри другой. Будут ли элементы вложенного списка иметь те же маркеры, обозначающие элемент списка — зависит от браузера.

В нумерованном списке браузер автоматически вставляет номера элементов по порядку. Если удалить произвольное количество элементов нумерованного списка, то остальные номера автоматически будут пересчитаны.

Нумерованный список заключается в контейнер `<OL>`. Каждый элемент списка начинается с тэга `<LI>`.

**Пример:**

`<OL>`

`<LI>` Первый пункт списка

`<LI>` Второй пункт списка

`<LI>` ...

`</OL>`

Тэг `<OL>` может иметь параметры: `<OL TYPE=A|a|I|Ii|1 START=n>`

Где:

—TYPE — вид счетчика: A — большие латинские буквы (A,B,C...);

✓ a — маленькие латинские буквы (a,b,c...);

✓ I — большие римские цифры (I,II,III...);

✓ i — маленькие римские цифры (i,ii,iii...);

✓ 1 — обычные цифры (1,2,3...). Используется по умолчанию.

—START=n — число, с которого начинается отсчет.

Для ненумерованных списков браузер обычно использует маркеры для пометки элемента списка. Вид маркера, как правило, настраивает пользователь браузера.

Ненумерованный список заключается в контейнер `<UL>`. Как и в случае нумерованного списка, каждый элемент начинается с тэга `<LI>`.

Пример:

<UL>

<LI> Первый пункт списка

<LI> Второй пункт списка

<LI> ...

</UL>

Тэг <UL> может иметь параметр:

<UL TYPE=disc|circles|square>

Тип тэга <UL> определяет внешний вид маркера как вид по умолчанию (disc), круглый (circle) или квадратный (square).

Список определений заключается в контейнер <DL>. Список состоит из двух частей: термина и его описания. Каждый термин начинается тэгом <DT>, а описание — тэгом <DD>.

### Практическая часть.

#### Порядок выполнения лабораторной работы № 8:

На базе первой простейшей Web-страницы создайте текстовые документы, имеющий следующее оформление:

1. Создать Web-страницу с примером нумерованного списка (рис. 1).
2. Создать Web-страницу с использованием разных типов нумерованного списка (рис. 2).

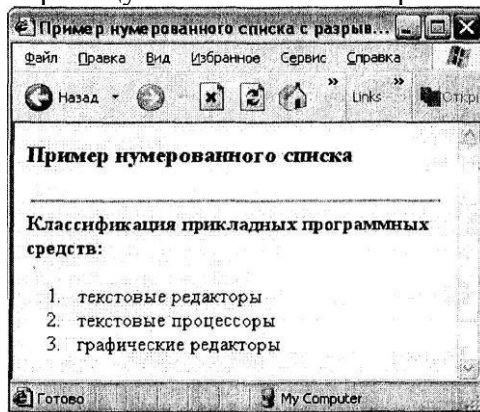


Рис. 1

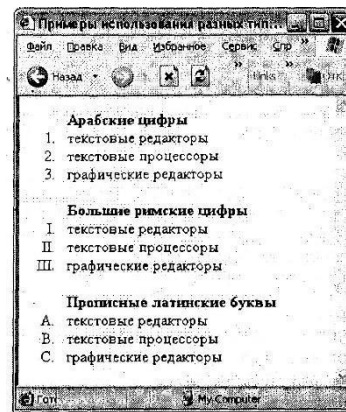


Рис. 2

3. Создать Web-страницу с маркированным списком (рис. 3).
4. Создать Web-страницу с использованием разных типов маркеров (рис. 4).
5. Создать Web-страницу с использованием графических маркеров (рис. 5).

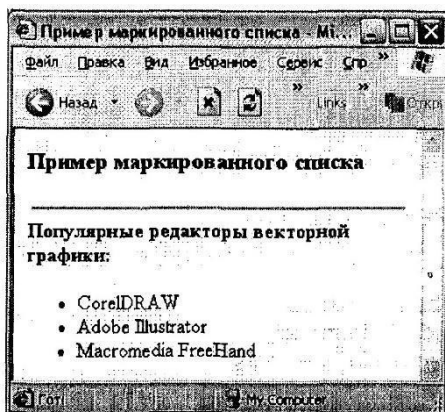


Рис. 3

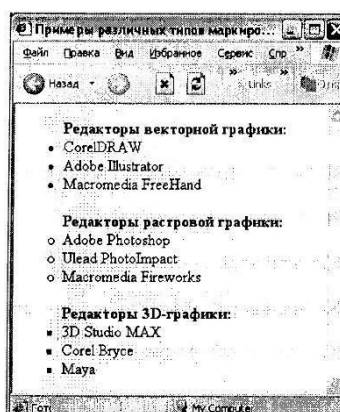


Рис. 4

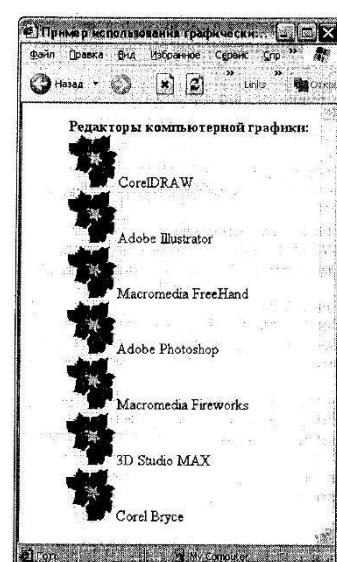


Рис. 5



## 6. Сохранить созданные Web-страницы.

### Таблицы

Таблицы в HTML организуются как набор столбцов и строк. Ячейки таблицы могут содержать любые HTML-элементы, такие, как заголовки, списки, абзацы, фигуры, графику, а также элементы форм.

Синтаксис определения таблицы в общем, виде:

```
<TABLE BORDER=... WIDTH=... >
<TR>
  <TD параметры =... > 1-я клетка 1-ой строки </TD>
  <TD параметры =... > 2-я клетка 1-ой строки </TD>
</TR>
<TR>
  <TD> 1-я клетка 2-ой строки </TD>
  ...
</TR>
</TABLE>
```

Где таблица `<TABLE>...</TABLE>`. Это основные тэги, описывающие таблицу. Все элементы таблицы должны находиться внутри этих тэгов. По умолчанию таблица не имеет обрамления и разделителей. Обрамление добавляется атрибутом `BORDER`.

Строка таблицы: `<TR>...</TR>`. Количество строк таблицы определяется количеством встречающихся пар тэгов `<TR>...</TR>`. Строки могут иметь атрибуты `ALIGN` и `VALIGN`, которые описывают визуальное положение содержимого строк в таблице.

Ячейка таблицы: `<TD>...</TD>`. Описывает стандартную ячейку таблицы. Ячейка таблицы может быть описана только внутри строки таблицы. Каждая ячейка должна быть пронумерована номером колонки, для которой она описывается. Если в строке отсутствует одна или несколько ячеек для некоторых колонок, то браузер отображает, пустую ячейку. Расположение данных в ячейке по умолчанию определяется атрибутами `ALIGN=left` и `VALIGN=middle`. Данное расположение может быть исправлено как на уровне описания строки, так и на уровне описания ячейки.

Заголовок таблицы: `<TH>...</TH>`. Ячейка заголовка таблицы имеет ширину всей таблицы; текст в данной ячейке имеет атрибут `BOLD` и `ALIGN=center`.

Подпись: `<CAPTION>...</CAPTION>`. Данный тэг описывает название таблицы (подпись). Тэг `<CAPTION>` должен присутствовать внутри `<TABLE>...</TABLE>`, но снаружи описания какой-либо строки или ячейки. По умолчанию `<CAPTION>` имеет атрибут `ALIGN=top`, но может быть явно установлен в `ALIGN=bottom`. `ALIGN` определяет, где будет поставлена подпись (сверху или снизу таблицы). Подпись всегда центрирована в рамках ширины таблицы. Основные атрибуты таблицы приведены ниже.

- `BORDER` — используется в тэге `TABLE`. Если данный атрибут присутствует, граница таблицы прорисовывается для всех ячеек и для таблицы в целом. `BORDER` может принимать числовое значение, определяющее ширину границы, например `BORDER=3`.
- `ALIGN` — если атрибут `ALIGN` присутствует внутри тэгов `<CAPTION>` и `</CAPTION>`, то он определяет положение подписи для таблицы (сверху или снизу). По умолчанию `ALIGN=top`. Если атрибут `ALIGN` встречается внутри `<TR>`, `<TH>` или `<TD>`, он управляет положением данных в ячейках по горизонтали. Может принимать значения `left` (слева), `right` (справа) или `center` (по центру).
- `VALIGN` — встречается внутри тэгов `<TR>`, `<TH>` и `<TD>`. Он определяет вертикальное размещение данных в ячейках. Может принимать значения `top` (вверху), `bottom` (внизу), `middle` (по середине) и `baseline` (все ячейки строки прижаты кверху).
- `COLSPAN` — указывает, какое количество ячеек будет объединено по горизонтали для

- указанной ячейки. По умолчанию — 1.
- **ROWSPAN** — указывает, какое количество ячеек будет объединено по вертикали для указанной ячейки. По умолчанию — 1.
  - **COLSPEC** — позволяет задавать фиксированную ширину колонок либо в символах, либо в процентах, например, COLSPEC="20 %".
  - **CELLSPACING** — задает расстояние между ячейками таблицы (по умолчанию 2 пиксела).
  - **CELLPADDING** — определяет расстояние между рамкой ячейки и ее содержимым (по умолчанию 1 пиксел).
  - **WIDTH** — задает ширину таблицы либо в абсолютных единицах, либо в процентах относительно размера экрана. Используя внутри тэга <TD>, можно указывать ширину ячейки.
  - **HEIGHT** — то же, что и WIDTH, но определяет высоту таблицы.
  - **FRAME** — позволяет описывать внешние рамки таблицы. Может принимать следующие значения:
    - **VOID** — нет рамки;
    - **ABOVE** — отображает внешнюю часть рамки;
    - **BELOW** — отображает нижнюю часть рамки;
    - **HSIDES** — отображает верхнюю и нижнюю части рамки;
    - **LHS** — отображает левую часть рамки;
    - **RHS** — отображает правую часть рамки;
    - **VSIDES** — отображает левую и правую части рамки;
    - **BOX** или **BORDER** — отображает все части рамки.
  - **RULES** — описывает рамки внутри таблицы. Может принимать следующие значения:
    - **NONE** — нет рамок;
  - **COLGROUP** — определяет группу из одного или нескольких столбцов таблицы для форматирования. Обычно тег <colgroup> используется для применения стиля на целые столбцы, вместо того, чтобы повторять стили для нужной ячейки в каждой строке
  - **SPAN=** — Определяет число колонок, к которым будут применяться заданные характеристики. Допускается применять атрибут **span** к нескольким колонкам и таким образом формировать группы колонок с одинаковыми характеристиками.
  - **GROUPS** — отображает горизонтальные части рамки между группами таблицы;
  - **ROWS** — отображает горизонтальные части рамки внутри таблицы;
  - **COLS** — отображает вертикальные части рамки внутри таблицы;
  - **ALL** — отображает все части рамки внутри таблицы;
  - **BGCOLOR** — задает цвет фона таблицы;
  - **BORDERCOLOR** — задает цвет рамки;

### Практическая часть.

#### Порядок выполнения практической работы № 4:

На базе первой простейшей Web-страницы создайте текстовые документы, имеющий следующее оформление:

1. Создать Web-страницу с простейшей таблицей:
  - ✓ Заголовок таблицы
  - ✓ Таблицу из 2 ячеек.

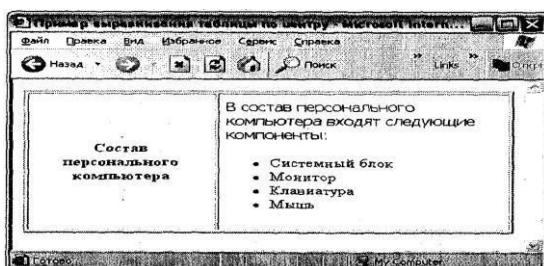
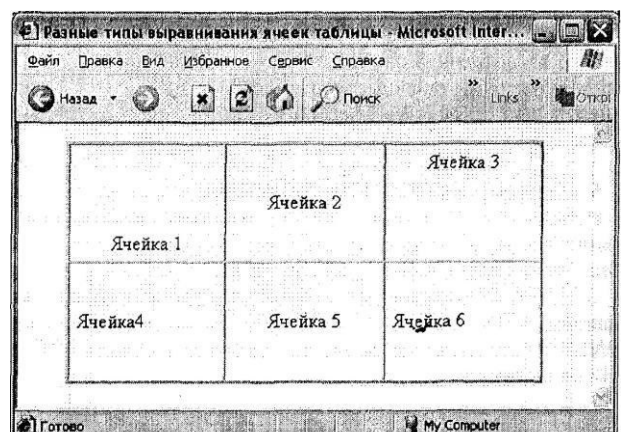


Рис. 6



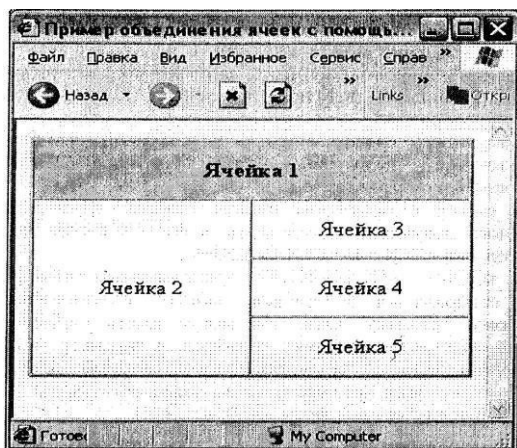


Рис. 8

2. Создать Web-страницу с выравниванием таблицы по центру (рис. 6).
3. Создать Web-страницу с использованием различные типы выравнивания ячеек таблицы (рис. 7).
4. Создать Web-страницу с объединением ячеек с помощью COLSPAN и ROWSPAN (рис. 8).

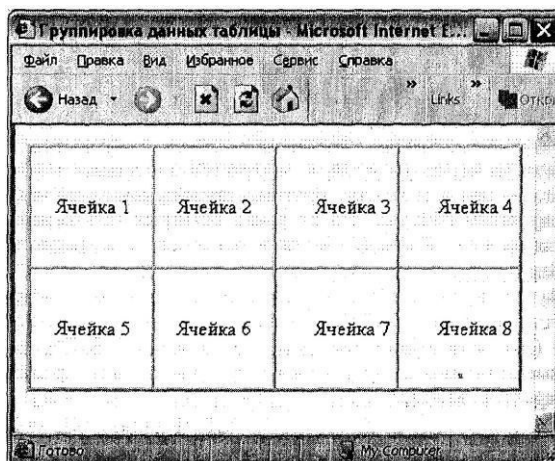


Рис. 9

5. Создать Web-страницу с группировкой данных таблицы с применением тегов `<COLGROUP ALIGN="CENTER" SPAN="2">` `<COLGROUP ALIGN="RIGHT" SPAN="2">` (рис. 9).

### Контрольные вопросы

1. Назначение тега `<OL...>`?
2. Назначение тега `<LI>`?
3. Назначение тега `<UL...>`?
4. Назначение атрибута `TYPE=discirclelsquare`?
5. С помощью каких тэгов описывается таблица?
6. Что определяет атрибут `BORDER` у элемента разметки `TABLE`?
7. Назначение тега `<TD параметры =...> ...</TD>`?
8. Назначение тега `<TR>...</TR>`?
9. Назначение тега `<CAPTION>...</CAPTION>`

## Практическая работа № 5.

### Встраивание изображений в HTML-документы

**Цель работы:** научить встраивать в HTML-документы графические изображения

*Знать:*

— Тэги и атрибуты для встраивания в HTML-документы графических изображений;

*Уметь:*

— Разработать Web-сайты со встроенной графикой.

**Ход выполнения работы:**

4. Ознакомиться с теоретическим материалом.
5. Ответить на вопросы письменно.
6. Выполнить задание

#### Теоретическая часть:

Для встраивания изображений в HTML-документы следует использовать тэг `<IMG>`, имеющий единственный обязательный параметр `src`, определяющий URL-адрес файла с изображением. Простейший пример встраивания изображения:

```
<IMG picture="gif">
```

Данный тэг может иметь ряд параметров.

#### **Выравнивание изображений.**

При включении графического изображения в документ можно указать его расположение относительно текста или других элементов страницы. Способ выравнивания изображения задаётся значением параметра `align` тэга `<IMG>`. Возможные значения этого параметра:

| Значение параметра align | Действие параметра  |
|--------------------------|---|
| top                      | Верхняя граница изображения выравнивается по самому высокому элементу текущей строки            |
| texttop                  | Верхняя граница изображения выравнивается по самому высокому текстовому элементу текущей строки |
| middle                   | Выравнивание середины изображение по базовой линии текущей строки                               |
| absmiddle                | Выравнивание середины изображение посередине текущей строки                                     |
| baseline или bottom      | Выравнивание нижней границы изображение по базовой линии текущей строки                         |
| absbottom                | Выравнивание нижней границы изображение по нижней границе текущей строки                        |
| left                     | Изображение прижимается к левому полю окна. Текст обтекает изображение с правой стороны         |
| right                    | Изображение прижимается к правому полю окна. Текст обтекает изображение с левой стороны         |

Все значения параметров выравнивания изображений можно условно разделить на две группы по их принципу действия. К одной группе относятся два значения параметра - **left** и **right** . При использовании любого из этих параметров мы получаем так называемое "плавающие" изображение. В этом случае изображение прижимается к соответствующему краю окна просмотра браузера, а последующий текст (или другие элементы) "обтекают" изображение с противоположной стороны. Здесь текст, размещаемый рядом с изображением может занимать несколько строк.

К другой группе значений параметров относятся все остальные. При их использовании изображение как бы встраиваются в строчку текста, а параметры выравнивания задают расположение изображения относительно строки текста. Таким образом, в отличие от плавающих изображений, здесь изображения являются обычным элементом строки.

Базовая линия (**baseline** или **bottom** ) - это нижняя часть линии текста, которая проводится без учёта нижней части (**descender**) некоторых символов, например, букв типа **j**, **q**, **y**. В отличие от выравнивания по базовой линии, при задании значения **absbottom** выравнивание выполняется по нижней части самого низкого элемента в строке, т.е. по одному из символов строки, имеющему элементы, лежащие ниже базовой линии. Аналогично обстоит дело с различием между параметрами **top** и **texttop** .

### **Задание размеров выводимого изображения.**

Тэг встраивания изображений имеет два необязательных параметра, указывающих размеры изображения при отображении - **width** и **height** . Значения параметров могут указываться как в пикселах, так и в процентах от размеров окна просмотра.

Значения параметров ширины и высоты изображения могут не совпадать с истинными размерами изображения. В этом случае браузер автоматически при загрузке изображения выполняет его перемасштабирование.

Любой из этих параметров может быть опущен. Если задан только один из параметров, то при загрузке рисунка второй параметр будет вычисляется автоматически из условий сохранения пропорций. Изменение размеров изображений при помощи задания параметров ширины и высоты может использоваться для просмотра иллюстраций в уменьшенном виде.

Если не требуется изменить размеры изображения, настоятельно рекомендуется указывать их реальные размеры в пикселах. Указание действительных размеров:

1. В режиме отключения загрузки изображений, можно иметь представление о размерах иллюстрации по пустому прямоугольнику, выдаваемому на экран вместо изображения (если размеры не будут указаны, то браузер, не зная их, выведет маленькую пиктограмму и форматирование будет нарушено).
2. позволяет ускорить верстку документа на экране. Обычно браузеры должны загрузить все встроенные изображения прежде, чем отформатировать текст на экране. Указание размеров изображений позволяет выполнить форматирование документа до полной загрузки файлов и с изображениями.

### **Отделение изображений от текста.**

Для тэга **<IMG>** можно задать параметры **hspace** и **vspace** , значения которых определяют отступы от изображения, оставляемые пустыми, соответственно по

горизонтали и вертикали. Это гарантирует, что между текстом и изображением останется пространство, необходимое для нормального восприятия.

### **Рамки вокруг изображений.**

Изображение, встраиваемое на страницу, можно поместить в рамку различной ширины. Для этого служит параметр `border` тэга `<IMG>`. В качестве значения параметра используется число, означающее толщину рамки в пикселах. По умолчанию рамка вокруг изображения не рисуется. Исключением из этого правила является случай, когда изображение является ссылкой.

### **Альтернативный текст.**

Одним из параметров тэга `<IMG>` является параметр `alt`, определяющий альтернативный текст. Его указание даёт возможность пользователям работающих в режиме отключенной загрузки изображений, получить некоторую текстовую информацию о встроенных изображениях.

При отключеном изображении вместо них на экране появится альтернативный текст, определённый значением параметра `alt`. Значение этого параметра имеет смысл и для случаев, когда загрузка изображений будет выполняться. Поскольку загрузка изображений выполняется на втором проходе после отображений текстовой информации, то изначально на экране на месте изображения появится альтернативный текст, который по мере загрузки будет сменяться изображением.

Современные браузеры также будут отображать альтернативный текст в качестве подсказки (`tooltip`) при помещении курсора мыши понасть изображения.

В Web-страницах можно управлять цветом фона документа, а также указывать изображения, используемые в качестве фонового.

Для задания цвета фона употребляется параметр `bgcolor` тэга `<BODY>`, а фоновое изображение включается в документ при помощи параметра `background`. В качестве значения параметра указывается название цвета или его составляющие в шестнадцатеричном коде. В качестве фонового изображения должен использоваться графический файл формата `GIF` или `JPG`.

Фоновое изображение для HTML-документа всегда заполняет всё окно просмотра

Если размер изображения меньше размеров окна просмотра, то оно будет размножено по принципу мозаики. Поэтому фоновые изображения должны создаваться так, чтобы при появлении на экране границы сшивки повторяющихся изображений были невидимы.

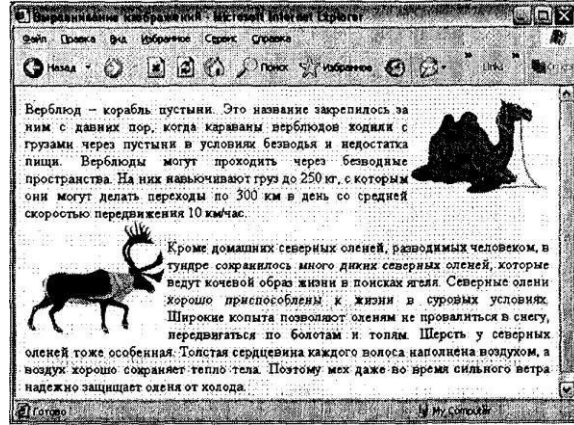
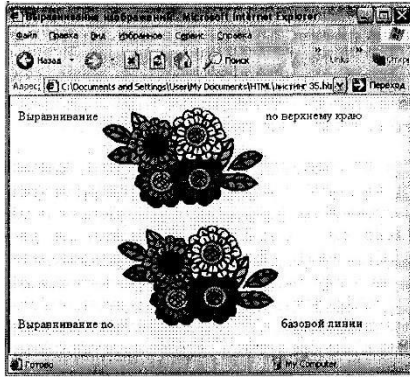
Обычно в качестве фонового берётся небольшое изображение, для загрузки которого по сети не требуется значительного времени. Другим часто используемым вариантом является фоновое изображение в виде бледного рельефного логотипа. Такая графика ясно идентифицирует сайт и не мешает восприятию материала.

### **Практическая часть.**

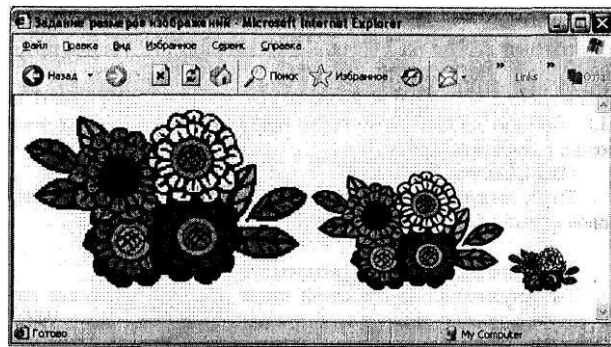
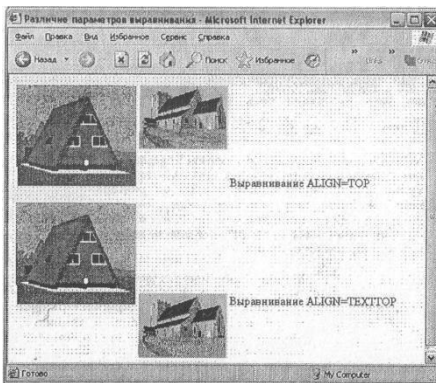
#### **Порядок выполнения практической работы № 5:**

На базе первой простейшей Web-страницы создайте текстовые документы, имеющий следующее оформление:

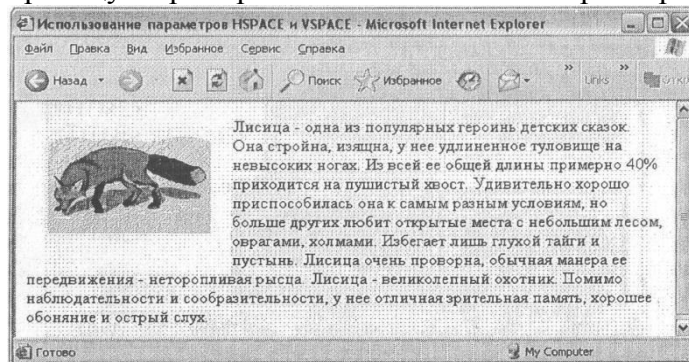
1. Создать Web-страницу с примером выравнивания изображений.
2. Создать Web-страницу с примером выравнивания изображений в тексте.



3. Создать Web-страницу с примером различных параметров выравнивания.
4. Создать Web-страницу с примером задания размеров изображений.



5. Создать Web-страницу с примером с использованием параметров HSPACE и VSPACE.



## Контрольные вопросы

1. Назначение тэга `<IMG>`.
2. Что такое базовая линия?
3. Какие параметры входят в первую группу выравнивания?
4. Какие параметры входят во вторую группу выравнивания?
5. Какие параметры задают размеры изображения?
6. Как сформировать рамку вокруг изображения?

## Практическая работа № 6.

### Использование фреймов HTML-документе

Цель работы: обучить созданию web-страниц, содержащих фреймы.

Знать:

— Тэги и атрибуты для встраивания в HTML-документы фреймов;

Уметь:

— Разработать Web-сайты содержащих фреймы.

**Ход выполнения работы:**

7. Ознакомиться с теоретическим материалом.
8. Ответить на вопросы письменно.
9. Выполнить задание

### Теоретическая часть:

Для создания фрейма используется тег `<frameset>`, который заменяет тег `<body>` в документе и применяется для деления экрана на области. Внутри данного тега находятся теги `<frame>`, которые указывают на HTML-документ, предназначенный для загрузки в область (рис. 13.1).

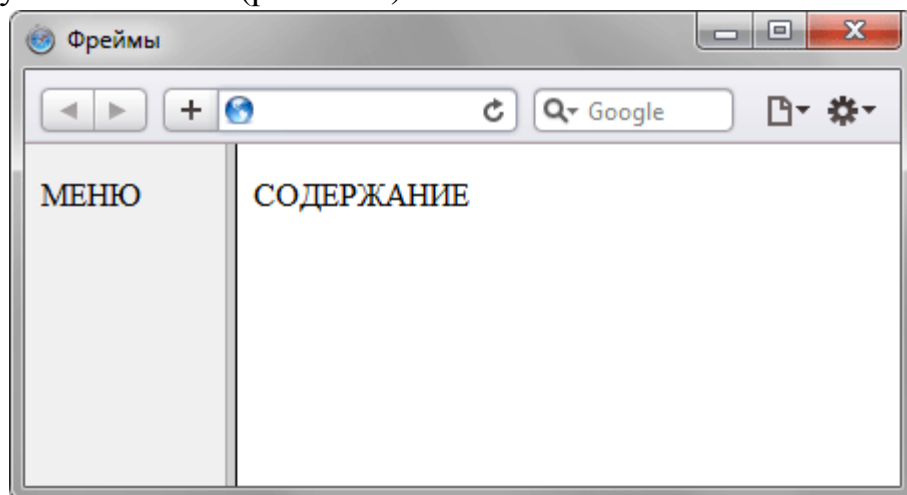


Рис. 13.1. Пример деления окна браузера на два фрейма

При использовании фреймов необходимо как минимум три HTML-файла: первый определяет фреймовую структуру и делит окно браузера на две части, а оставшиеся два документа загружаются в заданные окна. Количество фреймов не обязательно равно двум, может быть и больше, но никак не меньше двух, иначе вообще теряется смысл применения фреймов.

Рассмотрим этапы создания фреймов на основе страницы, продемонстрированной на рис. 13.1. Нам понадобится три файла: `index.html` — определяет структуру документа, `menu.html` — загружается в левый фрейм и `content.html` — загружается в правый фрейм. Из них только `index.html` отличается по структуре своего кода от других файлов (пример 13.1)

В одном окне просмотра браузера нельзя одновременно загрузить два HTML-документа. Таким образом, если на всех страницах есть одинаковое меню навигации, то абсолютно одинаковый фрагмент кода пользователь будет загружать каждый раз, когда



будет переходить с одной Web-страницы сайта на другую. Даже если само меню невелико, это не самый удобный вариант.

Можно создать документ, который разобьет одно окно просмотра на несколько прямоугольных областей, в каждой из которых будет отображаться один HTML-документ. Эти прямоугольные области, каждая из которых является, по сути, отдельным окном просмотра, и называются фреймами.

Таким образом, можно оставить левое и/или верхнее меню навигации постоянно находиться в окне просмотра, а перезагружать только ту часть сайта, которая необходима.

Как любое окно просмотра, фреймы могут обладать полосами прокрутки, которые позволяют пользователю увидеть все содержимое фрейма, если оно не умещается полностью в видимой зоне.

В HTML предусмотрено два вида фреймов: обычные, и, так называемые, "плавающие". Если применяются обычные фреймы, то создается документ, который все окно просмотра разбивает на фреймы, и в них уже отображаются те или иные HTML-документы. Если же используется плавающий фрейм, то его можно включать в обычный HTML-документ без каких-либо особых ухищрений.

Документ с фреймовой структурой создается при помощи тега `<frameset>` и его закрывающего близнеца `</frameset>`. Внутри этих двух тегов размещаются конструкции объявления отдельных фреймов и информация, отображаемая в окне просмотра браузера, если тот не распознает фреймы. Отдельные фреймы создаются при помощи пары тегов `<frame>` и `</frame>`. А информация, отображаемая, когда браузер не поддерживает фреймы, закладывается в HTML-документ при помощи тега `<noframes>`. Но все по порядку.

Основой тега `<frameset>` является разбиение окна просмотра на несколько частей. Для этого у тега есть два основных параметра: `rows` и `cols`, которые указывают количество и размеры фреймов по вертикали и горизонтали. При этом задается прямоугольная табличная структура. Если нам необходимо сделать более детальное разбиение, например, один фрейм в левой части окна по вертикали и два фрейма, отделенных друг от друга горизонтальной границей в правой части окна, то можно создать два тега `<frameset>`, один внутри другого. Но все-таки, рассмотрим параметры тега `<frameset>` более детально.

Параметр `cols` предназначен для указания количества и размеров фреймов по горизонтали в окне просмотра. В качестве значения параметра используется список размеров фреймов, разделенных запятыми. Как обычно, для указания размера мы можем использовать абсолютные и кратные величины, а также процентные соотношения. По умолчанию используется значение 100%, т. е. основное окно просмотра по вертикали не разбивается.

Параметр `rows` позволяет указывать количество и размеры фреймов по вертикали в окне просмотра, Специфика задания значений полностью совпадает с параметром `cols`.

Единственным ограничением на размещение фреймов служит четко выраженная табличная структура набора фреймов. Но сделать так, что меню в одной части

окна просмотра было о разбито, например, на два фрейма. Для этого используются вложенные структуры.

Для того, чтобы создать разбику основного окна просмотра на три фрейма, два из которых расположены в одной колонке, друг под другом, а третий занимает все остальное свободное пространство, следует использовать следующий фрагмент кода:

```
<frameset cols="20%,*">  
<frameset rows="*,*">  
<frame src=file1.html>  
<frame src="file2.htm">  
</frameset>  
<frame src="file3.htm">  
</frameset>
```

В этом примере видно, как один блок `<frameset>` мы встраиваем внутрь другого такого же блока. И естественно, следует использовать теги `<frame>`.

Тег `<frame>` предназначен для установки свойств отдельного фрейма. Так как ширина и высота фрейма устанавливаются в конструкции `<frameset>`, нам остается установить остальные свойства.

Параметр `name` позволяет устанавливать уникальное имя фрейма. Не следует путать его с параметром `id`. Имя, которое мы задаем при помощи параметра `name`, используется в тегах гиперссылок, когда необходимо загрузить документ не в родительский фрейм, а в какой-либо другой.

Параметр `src`, применяется для задания URL того HTML-документа, который должен быть отображен в искомом фрейме.

Параметр `frameborder` применяется для того, чтобы указать, будет ли отображаться граница данного фрейма или нет. Создавать видимую границу не обязательно. В качестве значения данного параметра используется либо нуль, либо единица. Единичное значение, установленное по умолчанию, обозначает, что данный фрейм будет иметь видимую границу. При использовании нулевого значения, граница фрейма будет невидимой.

Параметр `marginwidth` позволяет задавать ширину полей данного фрейма в пикселах,

Параметр `marginheight` предназначен для установки размеров полей по вертикали в пикселах для данного фрейма.

Параметр `noresize` следует применять, если пользователь не должен иметь возможности передвигать границы фрейма, изменяя его размеры подобным образом. Если мы включаем его в состав тега `<frame>`, то пользователь не сможет изменять размеры данного фрейма. Параметр используется без значений.

Параметр `scrolling` позволяет пользователю Web-страницы управлять отображением полос прокрутки данного фрейма. В качестве значения используется одно из трех предустановленных ключевых слов. Значение `auto`, установленное по умолчанию, обозначает, что полосы прокрутки у фрейма будут появляться только в том случае, если содержимое данного фрейма не будет полностью укладываться в отображаемой области. Значение `yes` указывает браузеру, что для данного фрейма необходимо постоянно

отображать полосы прокрутки, вне зависимости от того, насколько велика его отображаемая область, и как ровно в нее "укладывается" содержимое фрейма. Значение по заставляет браузер отображать фрейм вообще без полос прокрутки. Несмотря на то, что полосы прокрутки являются самым раздражающим пользователя компонентом, не следует пользоваться подобным значением без особых на то причин. Еще раз повторюсь, что нам заранее неизвестно, какое разрешение монитора установлено у пользователя, загрузившего нашу страницу, и каков размер окна просмотра браузера. А если там не окажется достаточно места для отображения содержимого фрейма полностью, и будут отсутствовать полосы прокрутки, пользователь вообще не сможет увидеть скрытую информацию.

Можно указать фрейм, в который загрузка HTML-документа будет происходить по умолчанию. Тег гиперссылки <a> обладает параметром target, в качестве значения которого записывается имя фрейма, где и будет отображаться содержимое HTML-документа, на который указывает гиперссылка. Но если используется данный параметр в теге <base>, размещаемом, в заголовке HTML-документа, то все гиперссылки с неполным URL в параметре href, будут помещать документы, на которые они указывают, именно в тот фрейм, наименование которого обозначено в теге <base>.

Есть и другой вид фреймов, которые можно просто вставлять в обычный HTML-документ как стандартный объект. Больше всего это похоже на вставку графического изображения. Для вставки подобного встроенного фрейма используется тег <iframe> Но в отличие от процедуры вставки графики и иных объектов, для встроенных фреймов необходимо использовать, и закрывающий тег </iframe>

Пример включения встроенного фрейма в обычный HTML-документ.

Листинг 2

```
<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01//EN"
"http://www.w3.org/TR/html4/strict.dtd">
<html>
<head>
<title></title>
</head>
<body>
<p>Текст со встроенным <iframe src="1-25.htm"> </iframe> фреймом</p>
</body>
</html>
```

Параметр name позволяет задавать имя данного встроенного фрейма. Значением параметра является обычная текстовая строка. После этого на данный фрейм можно указывать в гиперссылках. Таким образом, мы получаем возможность динамического изменения содержимого встроенного фрейма.

Параметр src предназначен для установки содержимого встроенного фрейма. Значением параметра является URL того HTML-документа, который будет загружен в этот встроенный фрейм.

Параметр frameborder, наравне со многими другими параметрами, явно унаследован из обычных фреймов. Точно так же, как и там, он указывает браузеру, следует ли нет

отображать границу у фрейма. В качестве значений используются нуль и единица. Единичное значение, установленное по умолчанию, обозначает, что границу встроенного фрейма необходимо отображать. Нулевое значение делает границу невидимой.

Параметры `marginwidth` и `marginheight` задают ширину и высоту полей встроенного фрейма, соответственно. Значением параметров являются числа, выражающие размеры в пикселах.

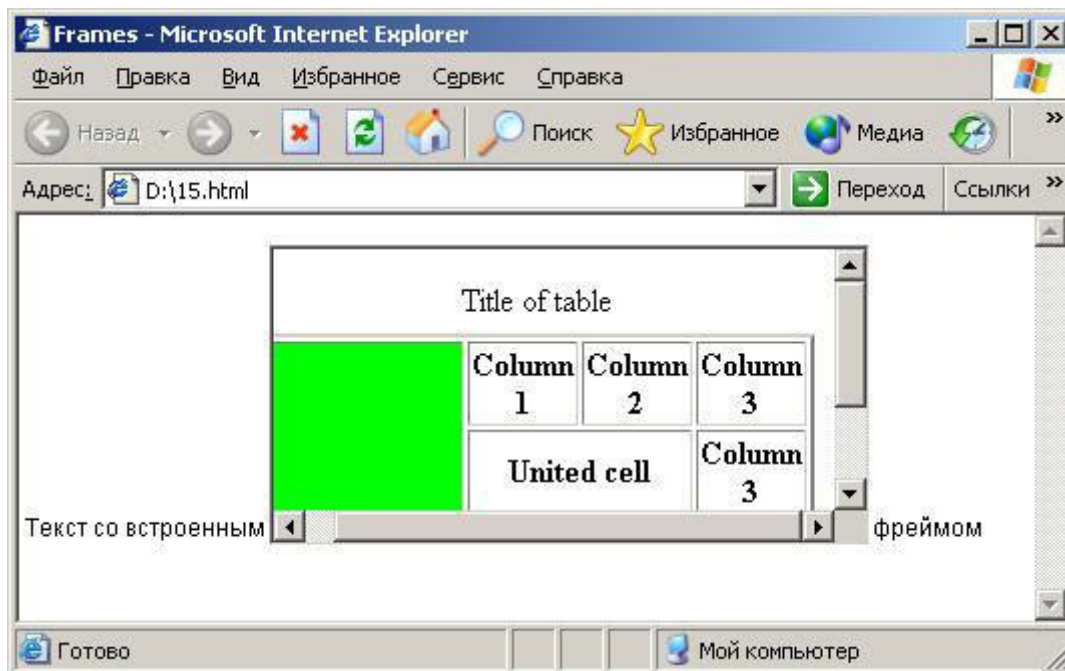


Рис.2. Окно браузера с результатом отображения файла, приведенного в листинге 1.32

Параметр `scrolling` регулирует отображение полос прокрутки встроенного фрейма. В качестве значения используется одно из трех предустановленных ключевых слов. Значение `auto`, установленное по умолчанию, означает, что полосы прокрутки будут появляться только в том случае, когда содержимое фрейма будет больше по размерам, чем сам фрейм. Значение `yes` принудительно отображает полосы прокрутки в любом случае, а значение `no` запрещает браузеру отображать эти полосы прокрутки для данного фрейма вообще.

Параметр `align` позволяет устанавливать выравнивание встроенного фрейма по вертикали или горизонтали относительно остального содержимого Web-страницы. Возможные значения точно такие же, как у одноименного параметра тега `<img>`.

Параметр `height` предназначен для явной установки размеров встроенного фрейма по вертикали. В качестве значения данного параметра может использоваться любое обозначение размера.

Параметр `width` позволяет задавать ширину встраиваемого фрейма. Значение может задаваться в пикселах, кратных величинах или процентных соотношениях.

### **Практическая часть.**

#### **Порядок выполнения практической работы № 6:**

На базе первой простейшей Web-страницы создайте текстовые документы, имеющий следующее оформление:

1. Создать Web-страницу с примером разветвлённой фреймовой структуры:

Необходимо создать фреймовую структуру, состоящую из двух вертикальных и двух горизонтальных фреймов, при этом окно браузера должно быть поделено на две части: 30% и 70%, соответственно

Правый фрейм должен быть разбит еще на два горизонтальных фрейма.

2. Создать файл верхнего фрейма со следующим меню:

- Файл с текстом в левом нижнем фрейме;
- Файл с текстом в правом нижнем фрейме;
- Файл с текстом в верхнем фрейме;
- Файл с текстом в полном окне;
- Файл с текстом в новом окне;
- Файл с текстом в текущем фрейме.\

### **Контрольные вопросы**

1. Что такое фрейм?
2. С помощью каких тэгов создается фреймовая структура?
3. Назначение параметров rows и cols?
4. Назначение тэга <frame>?
5. Назначение параметра frameborder?
6. Назначение параметра scrolling?

## Практическая работа № 7

### Создание пользовательских форм

**Цель работы:** обучить созданию web-страниц, содержащих пользовательские формы.

*Знать:*

— Основные тэги и атрибуты для создания пользовательских форм;

*Уметь:*

— Разработать Web-сайт с пользовательскими формами.

**Ход выполнения работы:**

10. Ознакомиться с теоретическим материалом.
11. Ответить на вопросы письменно.
12. Выполнить задание

#### Теоретическая часть:

Форма состоит из различных элементов ввода: текстовых полей, текстовых областей, радио-кнопок, переключателей, кнопок и так далее.

Форма начинается с тега `<form>`, заканчивается закрывающим тегом `</form>`. У этого тега есть несколько атрибутов, которые требуется заполнять.

Например,

```
<form name = "form1" action = "script/request.php" method = "post">
</form>
```

Это описание формы, у которой есть следующие атрибуты:

1) Атрибут "name". Значение этого атрибута означает имя HTML формы. Если использоваться не одна форма, а несколько, и чтобы отличить одну форму от другой, необходимо задавать различные имена. А сами имена нужны для того, чтобы обращаться к формам, например, через JavaScript

2) Атрибут "action". Значение этого атрибута отвечает за путь к файлу скрипта, который будет обрабатывать форму. Требуется не только ввести данные в форму, их нужно соответствующим образом обработать, путь к этому файлу-обработчику находится в значении атрибута "action".

3) Атрибут "method". У него может быть одно из двух значения: "post" и "get". Этот атрибут определяет способ отправки. Первый способ является скрытой отправкой данных, а второй открытой.

Рассмотрим два адреса перехода:

а) `http://mysite.ru/script/request.php`

б) `http://mysite.ru/script/request.php?a=7&b=Michael`

В первом случае, пользователь не видит, что отправляет (метод "post"), а во втором он реально видит имена переменных и их значения (метод "get").

Это было описание самой формы, затем выполняется добавление элементов в форму.

Добавим - это текстовое поле. Текстовое поле добавляется с помощью тега `<input>`, а точнее с помощью атрибута этого тега "type" со значением "text". Также перед созданием текстового поля рекомендуется написать, что это за поле, например, "Ваше имя". Например, внутри тега `<form>` написана строчка:

```
Ваше имя: <input type = "text" name = "firstname" value = "Тут Ваше имя">
```

1) Атрибут "type" отвечает за тип элемента ввода. В данном случае, указано, что это обычное текстовое поле.

2) Атрибут "name" отвечает за имя элемента. Здесь указано, что имя данного поля `firstname`.

3) Атрибут "value" отвечает за значение этого поля по умолчанию.

Для ввода пароля применяется следующий код: такой код:

```
Ваш пароль: <input type = "password" name = "pass" value = "Тут Ваш пароль">
```

Значением атрибута "type" является "password". Остальные атрибуты те же, что и для обычного текстового поля.

Следующий элемент - это выпадающий список. В этом случае необходимо объявить создание выпадающего списка, но и добавить элементы в этот список. Например,

Выберите вариант:

```
<select name = "choice">
  <option value = "1">Вариант 1
  <option value = "2">Вариант 2
  <option value = "3">Вариант 3
</select>
```

Тег <select> означает начало выпадающего списка. Заканчивается список тегом </select>. Элементы списка создаются с помощью тега <option>. Значение атрибута "value" означает, какой значение будет у переменной choice (например, в JavaScript), то есть либо choice = 1, либо choice = 2, либо choice = 3. Сразу после окончания описания тега <option> ставится то, что увидит пользователь в выпадающем списке. Добавим текстовую область, используя тег <textarea>:

Например,

```
<br>
<textarea name = "message" rows = "10" cols = "15">Сообщение</textarea>
```

Здесь создаётся текстовая область высотой в 10 строк (значение атрибута "rows") и шириной в 15 символов (значение атрибута "cols").

Внутри этого парного тега указывается текст в текстовой области по умолчанию.

Следующий элемент - это радио-кнопка. Радио-кнопка - это набор "кружочков", из которых можно выбрать только один. Создаются радио-кнопки с помощью HTML-тега <input>, с помощью значения "radio" атрибута "type". Напишем такой HTML-код:

Например,

```
<input type = "radio" name = "choiceraio" value = "1">Вариант 1
<input type = "radio" name = "choiceraio" value = "2">Вариант 2
<input type = "radio" name = "choiceraio" value = "3">Вариант 3
```

У атрибута "name", очень важная особенность.

Если не сделать одинаковыми имена у трёх радио-кнопок, то они станут независимыми, а, следовательно, можно будет выбрать сразу несколько вариантов. Поэтому одна группа радиокнопок должна иметь одно и то же значение атрибута "name". Атрибут "value" означает значение переменной "choiceraio" (например, в JavaScript). Сразу после описания тега <input> идёт текст, который увидит пользователь рядом с соответствующей радио-кнопкой.

Ещё одним элементом формы являются переключатели (checkbox). Создаются они опять же с помощью тега <input>. Например, напишем следующие строчки:

Вы согласны с нашими правилами:

```
<input type = "checkbox" name = "terms" value = "yes">
```

Если флажок будет стоять, то значение переменной "terms" будет "yes", если не будет стоять, то значение этой переменной будет "", то есть пустой строкой.

Ещё одним элементом является поле для выбора файла, такое поле создаётся с помощью тега <input>. Например:

Выберите файл для загрузки:

```
<input type = "file" name = "path">
```

Кнопки. Их две: обычная кнопка и кнопка "submit". Обычная кнопка. Создаётся кнопка с помощью тега <input>. Например, так:

```
<input type = "button" name = "start" value = "Начать">
```

Значение атрибута "type" уже "button", что сообщает браузеру, что это кнопка. Атрибут "name" - это имя кнопки, а значение атрибута "value" отвечает за текст на кнопке.

Последний элемент - это кнопка "submit", при нажатии на которую форма отправляется на обработку к файлу, указанному в атрибуте "action" тега <form>. Добавляется это кнопка так:

```
<input type = "submit" value = "Отправить">
```

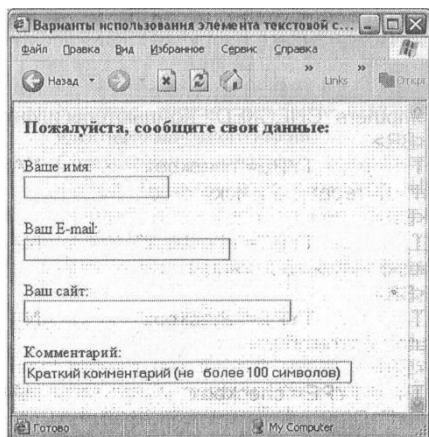
Чтобы создать кнопку "submit" необходимо поставить значение "submit" атрибута "type" тега <input>. А атрибут "value" содержит текст, который пользователь увидит на кнопке.

## Практическая часть

### Порядок выполнения практической работы № 7:

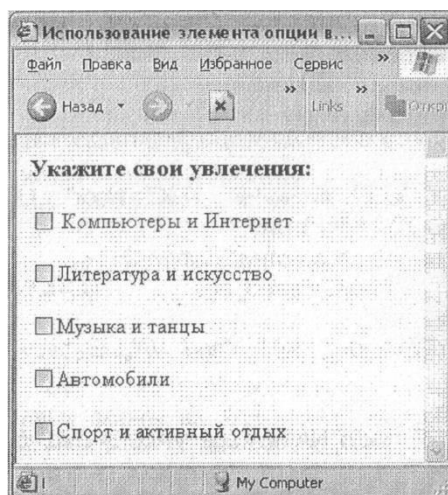
На базе первой простейшей Web-страницы создайте текстовые документы, имеющий следующее оформление.

Создать Web-страницу создать следующие пользовательские формы рис. 1, рис. 2, рис.3, рис. 4, рис.5.



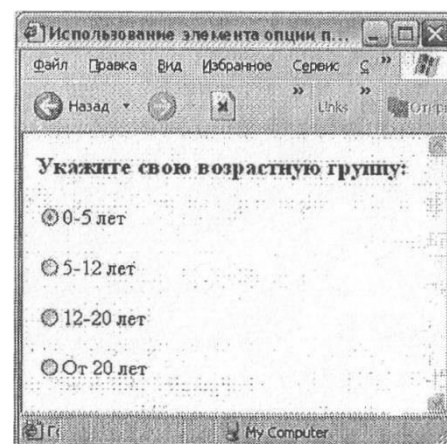
Варианты использования элемента текстовой с...  
Пожалуйста, сообщите свои данные:  
Ваше имя:  
Ваш E-mail:  
Ваш сайт:  
Комментарий:  
Краткий комментарий (не более 100 символов)

Рис. 1.



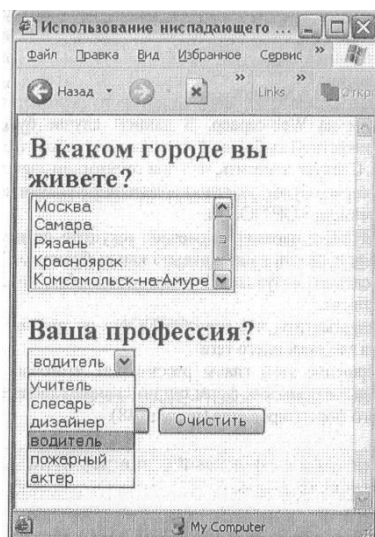
Использование элемента опции в...  
Укажите свои увлечения:  
 Компьютеры и Интернет  
 Литература и искусство  
 Музыка и танцы  
 Автомобили  
 Спорт и активный отдых

Рис. 2.



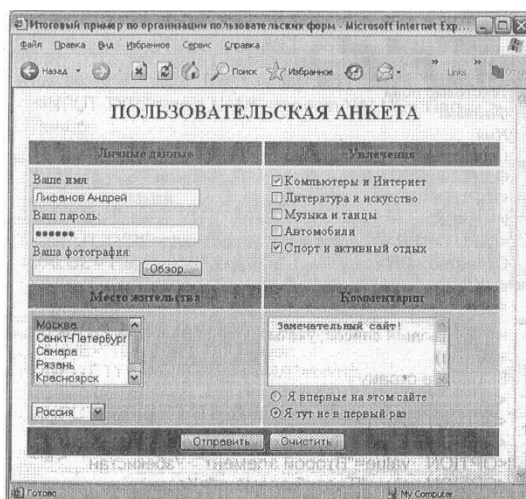
Использование элемента опции п...  
Укажите свою возрастную группу:  
 0-5 лет  
 5-12 лет  
 12-20 лет  
 От 20 лет

Рис. 3.



Использование выпадающего...  
В каком городе вы живете?  
Москва  
Самара  
Рязань  
Красноярск  
Комсомольск-на-Амуре  
Ваша профессия?  
водитель  
учитель  
слесарь  
дизайнер  
водитель  
пожарный  
актер  
Очистить

Рис. 4.



Итоговый пример по организации пользовательских форм - Microsoft Internet Exp...  
ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКАЯ АНКЕТА  
Личные данные: Ваше имя (Лифенов Андрей), Ваш пароль (\*\*\*\*\*), Ваша фотография (Обзор...)  
Увлечения:  Компьютеры и Интернет,  Литература и искусство,  Музыка и танцы,  Автомобили,  Спорт и активный отдых  
Место жителя (г/р): Москва, Санкт-Петербург, Самара, Рязань, Красноярск, Россия  
Комментарий: замечательный сайт!  
Я впервые на этом сайте / Я тут не в первый раз  
Отправить / Очистить

Рис. 5

## Контрольные вопросы

1. Что такое пользовательская форма?
2. Назначение тэга <FORM NAME>.
3. Назначение <INPUTTYPE>.
4. Назначение атрибута NAME, значения атрибута?
5. Назначение значения "radio"?
6. Назначение тэга <TEXTAREA>.
7. Назначение тэга <SELECT>.