

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ОБРАЗОВАНИЮ
Государственное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
АЭРОКОСМИЧЕСКОГО ПРИБОРОСТРОЕНИЯ

Н.В. Зуева, О.И. Москалёва, А.Г. Степанов

Информатика

Применение программ пакета Microsoft Office

Учебно-методическое пособие

Санкт-Петербург
2017

Составители Н.В. Зуева, О.И. Москалёва, А.Г. Степанов.
Под редакцией д. пед. н. А.Г. Степанова.

Рецензенты: доцент кафедры информационных систем и технологий Международного банковского института, кандидат педагогических наук Ю. Ф. Титова; ученый секретарь Санкт-Петербургского института информатики и автоматизации Российской академии наук, кандидат технических наук Д. В. Бакурадзе

Методические указания содержат описание лабораторных работ, необходимые методические указания и набор индивидуальных заданий для студентов.

© СПбГУАП, 2017

Подписано к печати Формат 60×84 1/16. Бумага офсетная. Печать
офсетная. Усл. печ. л. Уч. - изд. л. Тираж 100 экз. Заказ №

Редакционно-издательский отдел
Отдел электронных публикаций и библиографии библиотеки
Отдел оперативной полиграфии
СПбГУАП
190000, Санкт-Петербург, ул. Б. Морская, 67

Содержание

Текстовый редактор Microsoft Word	5
Лабораторная работа №1. Знакомство с текстовым редактором Word	5
1. Методические указания	5
2. Порядок выполнения работы	11
3. Порядок оформления отчета.....	12
4. Контрольные вопросы.....	12
Лабораторная работа №2. Оформление документа с помощью текстового редактора	12
1. Методические указания	12
2. Порядок выполнения работы	16
3. Порядок оформления отчета.....	19
4. Контрольные вопросы.....	19
Лабораторная работа №3. Таблицы в Word	20
1. Методические указания	20
2. Порядок выполнения работы	23
3. Порядок оформления отчета.....	24
4. Контрольные вопросы.....	24
Лабораторная работа №4. Дополнительные возможности Word.....	25
1. Методические указания	25
2. Порядок выполнения работы	29
3. Порядок оформления отчета.....	30
4. Контрольные вопросы.....	30
Электронные таблицы Microsoft Excel.....	31
Лабораторная работа №5. Знакомство с электронной таблицей Excel.....	31
1. Методические указания	31
2. Порядок выполнения работы	34
3. Порядок оформления отчета.....	41
4. Контрольные вопросы.....	41
Лабораторная работа №6. Математические формулы и ссылки в Excel	42
1. Методические указания	42
2. Порядок выполнения работы	45
3. Порядок оформления отчета.....	47
4. Контрольные вопросы.....	47
Лабораторная работа №7. Форматирование численных данных в Excel.....	47
1. Методические указания	47
2. Порядок выполнения работы	49
3. Порядок оформления отчета.....	51
4. Контрольные вопросы.....	51
Лабораторная работа №8. Диаграммы в Excel.....	52
1. Методические указания	52
2. Порядок выполнения работы	57
3. Порядок оформления отчета.....	58
4. Контрольные вопросы.....	58
Другие программы пакета Microsoft office	58
Лабораторная работа № 9. Подготовка рисунков с помощью программы Microsoft Visio	58
1. Методические указания	58
2. Порядок выполнения работы	61

3. Порядок оформления отчета.....	62
4. Контрольные вопросы.....	62
Лабораторная работа № 10. Подготовка презентаций с помощью программы Microsoft PowerPoint.....	62
1. Методические указания	62
2. Порядок выполнения работы	68
3. Порядок оформления отчета.....	69
4. Контрольные вопросы.....	69
Лабораторная работа № 11. Знакомство с системой управления базами данных Microsoft Access.....	69
1. Методические указания	69
2. Порядок выполнения работы	71
3. Порядок оформления отчета.....	76
4.Контрольные вопросы.....	76
Лабораторная работа № 12. Создание форм для ввода данных в таблицы Microsoft Access.....	76
1. Методические указания	76
2. Порядок выполнения работы	77
3. Порядок оформления отчета.....	83
4. Контрольные вопросы	83
Лабораторная работа № 13. Формирование запросов для многотабличной базы данных в Microsoft Access	84
1. Методические указания	84
2. Порядок выполнения работы	84
3. Порядок оформления отчета.....	86
4. Контрольные вопросы	86
Лабораторная работа № 14. Создание отчетов с вычисляемыми полями и итоговыми данными в Microsoft Access.....	87
1. Методические указания	87
2. Порядок выполнения работы	87
3. Порядок оформления отчета.....	88
4.Контрольные вопросы.....	88
Рекомендуемая литература	89

ТЕКСТОВЫЙ РЕДАКТОР MICROSOFT WORD

Лабораторная работа №1. Знакомство с текстовым редактором Word


Цель работы: получение начального представления о редакторе Microsoft Word, приобретение навыков работы с шаблонами документов, знакомство с режимами просмотра документов, создание структуры документа

1. Методические указания

Программа Microsoft Word представляет собой один из распространенных текстовых редакторов. Она позволяет создавать и редактировать документы, добавлять в них таблицы и рисунки, изменять оформление абзацев и начертание шрифта, готовить документ к печати. Дополнительные модули Word позволяют выполнять такие операции, как проверка орфографии и грамматики, формирование оглавлений и указателей, слияние с базой данных. Поскольку работа с Microsoft Word может содержать элементы программирования, ее часто называют текстовым процессором.

Окно Word обладает всеми стандартными элементами, принятыми в системе Windows. В заголовок выводится название документа. Строка меню обеспечивает доступ к командам. Панели инструментов содержат кнопки самых популярных операций. Строка состояния сообщает о количестве страниц и разделов в документе, обозначает текущее положение текстового курсора и содержит индикаторы некоторых режимов программы. Вертикальная полоса прокрутки обеспечивает быстрое перемещение по тексту документа вверх и вниз. Здесь есть линейка, облегчающая выравнивание объектов, и кнопки смены режимов просмотра документа (Рисунок 1).

Поскольку программа Word предназначена для обработки текста, то документ Word в основном состоит из символов, слов и абзацев. В обычном режиме просмотра текст не разбивается на страницы, однако его ширина ограничена шириной страницы, заданной для документа. Строки внутри абзаца переносятся автоматически, а нажатие клавиши *Enter* формирует переход к следующему абзацу. Чтобы лучше рассмотреть документ, необходимо щелкнуть на панели инструментов вкладку *Вид*, далее выбираем *Масштаб* и в раскрывшемся окне выбираем *По ширине страницы*.

Кроме обычных букв, цифр и знаков в тексте Word присутствуют специальные управляющие непечатаемые символы. Для вывода на экран непечатаемых символов есть кнопка  *Непечатаемые знаки* панели инструментов *Главная*. Как следует из ее названия, в напечатанном тексте эти знаки не отображаются. Режим демонстрации непечатаемых символов облегчает разметку документа и позволяет разобраться в его структуре. Поэтому при работе ее следует всегда держать включенной.

В документе Word всегда присутствует текстовый курсор, который отображается в виде вертикальной мерцающей черты. Ввод текста выполняется в точке расположения курсора. Перемещается курсор с помощью клавиш со стрелками или щелчком мыши.

Word поддерживает два режима ввода символов:

- вводимые символы замещают знаки, расположенные справа от курсора (замещение);
- символы добавляются в текст в точке курсора (вставка).

Режимы замещения/вставки переключаются клавишей Insert.

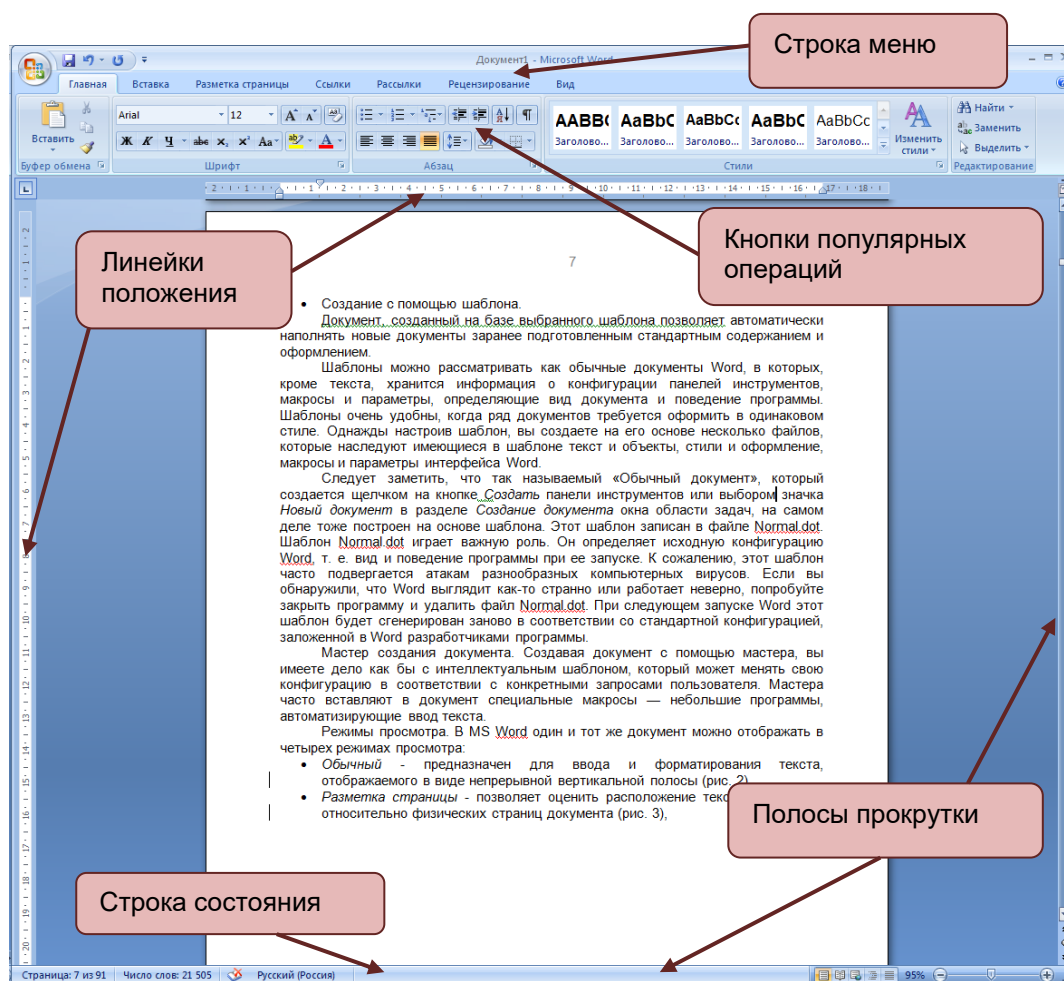


Рисунок 1 Экран Word

Современную жизнь трудно представить без обилия текстовых документов в бумажном и электронном виде. Word позволяет писать письма, форматировать тексты любой сложности, добавлять в них рисунки, формулы и графики и даже верстать целые книги. Самое главное, что результаты своей работы Word сохраняет в виде стандартных файлов. Сегодня формат документов (файлов) Word стал общепризнанным. Вы можете отправить такой документ по электронной почте в любую точку земного шара, и практически везде его смогут прочесть. Существуют различные варианты создания нового документа:

- Создание — создание нового документа;
- Создание из имеющегося документа;
- Создание с помощью шаблона.

Документ, созданный на базе выбранного шаблона позволяет автоматически наполнять новые документы заранее подготовленным стандартным содержанием и оформлением.

Шаблоны можно рассматривать как обычные документы Word, в которых, кроме текста, хранится информация о конфигурации панелей инструментов, макросы и параметры, определяющие вид документа и поведение программы. Шаблоны очень удобны, когда ряд документов требуется оформить в одинаковом стиле. Однажды настроив шаблон, вы создаете на его основе несколько файлов,

которые наследуют имеющиеся в шаблоне текст и объекты, стили и оформление, макросы и параметры интерфейса Word.

Следует заметить, что так называемый «Новый документ», который создается щелчком на кнопке *Настройка панели быстрого доступа \ Создать* панели инструментов или выбором значка *Новый документ* в разделе *Создание документа* окна области задач, на самом деле тоже построен на основе шаблона. Этот шаблон записан в файле Normal.dot. Шаблон Normal.dot играет важную роль. Он определяет исходную конфигурацию Word, т. е. вид и поведение программы при ее запуске. К сожалению, этот шаблон часто подвергается атакам разнообразных компьютерных вирусов. Если вы обнаружили, что Word выглядит как-то странно или работает неверно, попробуйте закрыть программу и удалить файл Normal.dot. При следующем запуске Word этот шаблон будет сгенерирован заново в соответствии со стандартной конфигурацией, заложенной в Word разработчиками программы.

Мастер создания документа. Создавая документ с помощью мастера, вы имеете дело как бы с интеллектуальным шаблоном, который может менять свою конфигурацию в соответствии с конкретными запросами пользователя. Мастера часто вставляют в документ специальные макросы — небольшие программы, автоматизирующие ввод текста.

Режимы просмотра. В MS Word один и тот же документ можно отображать в пяти режимах просмотра:

- *Разметка страницы* - позволяет оценить расположение текста и объектов относительно физических страниц документа (Рисунок 2),

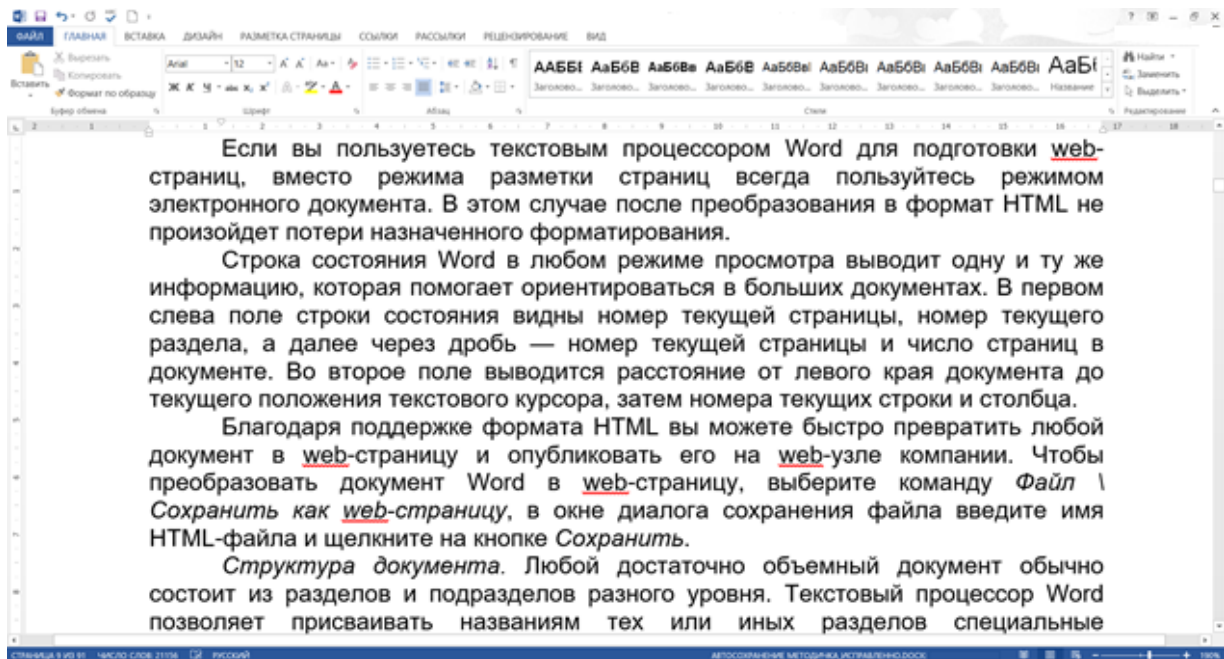


Рисунок 2 Режим просмотра - Разметка страницы

- *Структура* - служит для задания и редактирования иерархической структуры разделов основного текста, что позволяет полностью отвлечься от графических объектов и реальных размеров страниц и сконцентрировать внимание на содержании (Рисунок 3),

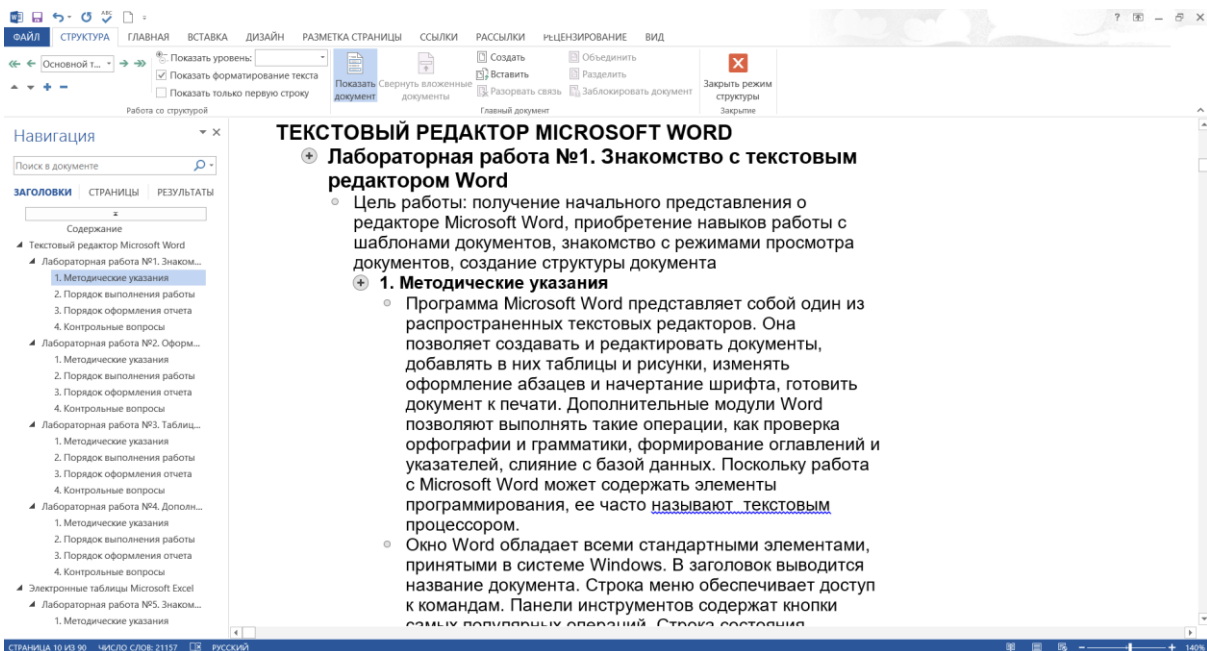


Рисунок 3 Режим просмотра - Структура

- **Web-документ** - предназначен для формирования web-страниц, для которых характерна неограниченная длина (Рисунок 4).

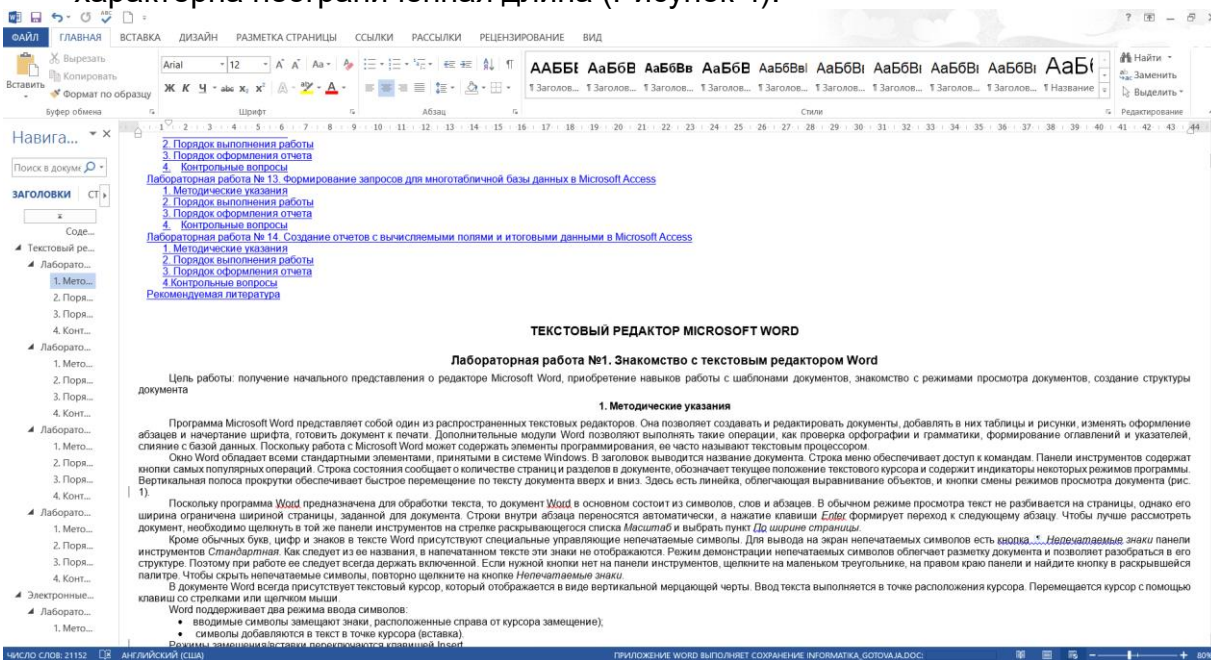
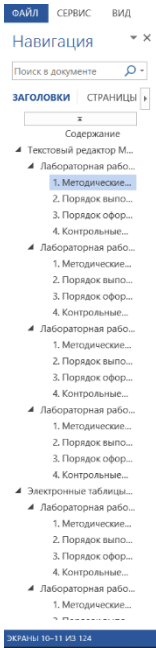


Рисунок 4 Режим просмотра - Web-документ

- **Режим чтения** - предназначен для чтения документа на экране компьютера. В режиме чтения можно также отображать документ в том виде, в каком он будет выведен на печать (Рисунок 5).



Мастер создания документа. Создавая документ с помощью мастера, вы имеете дело как бы с интеллектуальным шаблоном, который может менять свою конфигурацию в соответствии с конкретными запросами пользователя. Мастера часто вставляют в документ специальные макросы — небольшие программы, автоматизирующие ввод текста.

Режимы просмотра. В MS Word один и тот же документ можно отображать в четырех режимах просмотра:

- **Обычный** - предназначен для ввода и форматирования текста, отображаемого в виде непрерывной вертикальной полосы (рис. 2),
- **Разметка страницы** - позволяет оценить расположение текста и объектов относительно физических страниц документа (рис. 3),

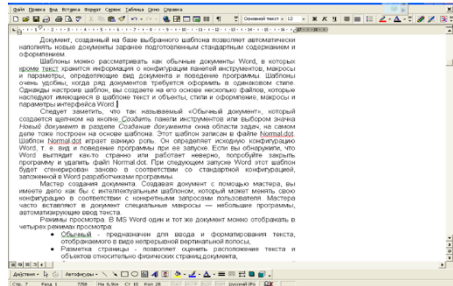


Рисунок 2 Режим просмотра - Обычный

- **Структура** - служит для задания и редактирования иерархической структуры разделов основного текста, что позволяет полностью отвлечься от графических объектов и реальных размеров страниц и сконцентрировать внимание на содержании (рис. 4),

- **Web-документ** - предназначен для формирования web-страниц, для которых характерна неограниченная длина (рис. 5).

Режимы просмотра проще всего переключать с помощью кнопок, расположенных в левом нижнем углу окна документа. Не забывайте про наличие разных режимов, всегда работайте в том из них, который лучше соответствует решаемой задаче.

При обычном просмотре документ имеет неограниченную длину, хотя его ширина определяется размером страницы. Разбиение на страницы показано горизонтальными пунктирными линиями. В этом режиме на экране не видны фигуры, рисунки и другие графические объекты.

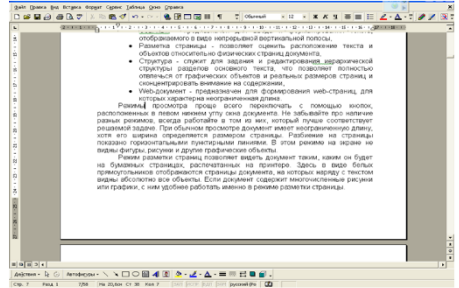


Рисунок 3 Режим просмотра - Разметка страницы

Режим разметки страниц позволяет видеть документ таким, каким он будет на бумажных страницах, распечатанных на принтере. Здесь в виде белых прямоугольников отображаются страницы документа, на которых наряду с текстом видны абсолютно все объекты. Если документ содержит многокolumnные рисунки и таблицы, с ним удобнее работать именно в режиме разметки страниц.

Рисунок 5 Режим просмотра - Чтение

- **Черновик** — предназначен для ввода и форматирования текста, отображаемого в виде непрерывной вертикальной полосы (Рисунок 6).

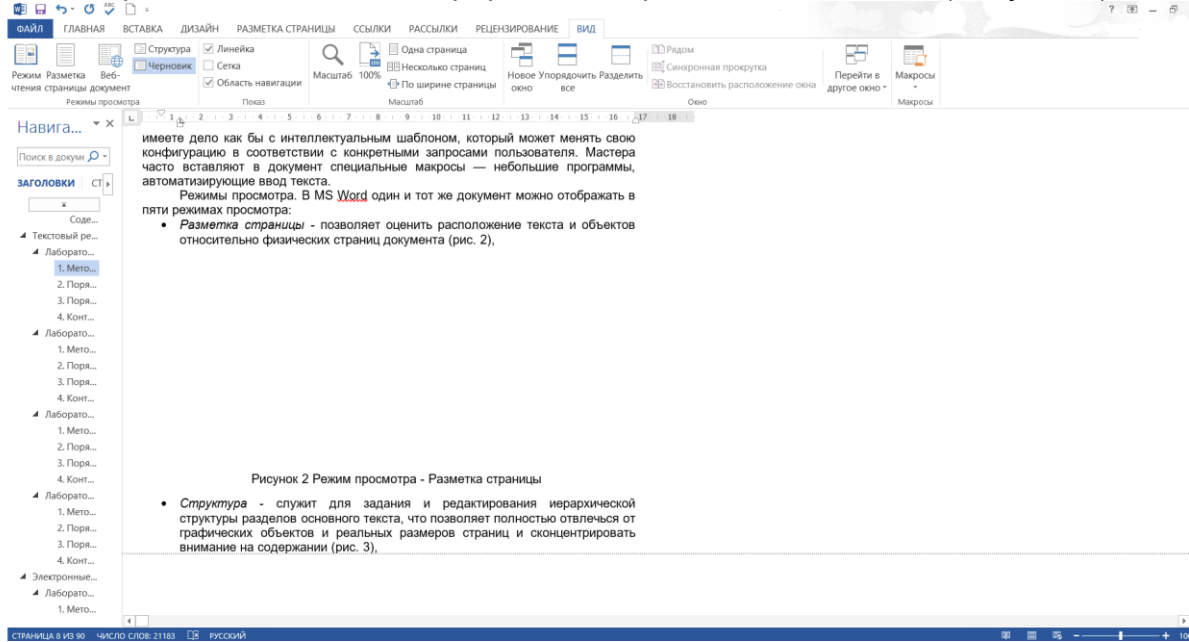


Рисунок 2 Режим просмотра - Разметка страницы

- **Структура** - служит для задания и редактирования иерархической структуры разделов основного текста, что позволяет полностью отвлечься от графических объектов и реальных размеров страниц и сконцентрировать внимание на содержании (рис. 3),

Рисунок 6 Режим просмотра - Черновик

Режимы просмотра проще всего переключать с помощью кнопок, расположенных во вкладке Вид. Не забывайте про наличие разных режимов, всегда работайте в том из них, который лучше соответствует решаемой задаче.

При **Черновике** документ имеет неограниченную длину, хотя его ширина определяется размером страницы. Разбиение на страницы показано горизонтальными пунктирными линиями. В этом режиме на экране не видны фигуры, рисунки и другие графические объекты.

Режим разметки страниц позволяет видеть документ таким, каким он будет на бумажных страницах, распечатанных на принтере. Здесь в виде белых

прямоугольников отображаются страницы документа, на которых наряду с текстом видны абсолютно все объекты. Если документ содержит многочисленные рисунки или графики, с ним удобнее работать именно в режиме разметки страницы.

Режим электронного документа является как бы комбинацией обычного режима и режима разметки страницы. Электронный документ позволяет видеть все объекты, включая рисунки и графики, перемещать их по документу и изменять их размер. Но в режиме электронного документа нет разбивки на страницы, и весь текст отображается в виде бесконечной вертикальной ленты. Здесь нет и вертикальной линейки. Поскольку предполагается, что электронный документ будет публиковаться на web-узле, разработчики Word учли, что web-страницы могут иметь любую длину, а для их просмотра в окне браузера используется вертикальная полоса прокрутки.

Если вы пользуетесь текстовым процессором Word для подготовки web-страниц, вместо режима разметки страниц всегда пользуйтесь режимом электронного документа. В этом случае после преобразования в формат HTML не произойдет потери назначенного форматирования.

Строка состояния Word в любом режиме просмотра выводит одну и ту же информацию, которая помогает ориентироваться в больших документах. В первом слева поле строки состояния видны номер текущей страницы, номер текущего раздела, а далее через дробь — номер текущей страницы и число страниц в документе. Во второе поле выводится расстояние от левого края документа до текущего положения текстового курсора, затем номера текущих строки и столбца.

Благодаря поддержке формата HTML вы можете быстро превратить любой документ в web-страницу и опубликовать его на web-узле компании. Чтобы преобразовать документ Word в web-страницу, выберите команду *Файл | Сохранить как web-страницу*, в окне диалога сохранения файла введите имя HTML-файла и щелкните на кнопке *Сохранить*.

Структура документа. Любой достаточно объемный документ обычно состоит из разделов и подразделов разного уровня. Текстовый процессор Word позволяет присваивать названиям тех или иных разделов специальные заголовочные стили, которые, во-первых, обеспечивают одинаковое оформление всех заголовков определенного уровня, а во-вторых, дают знать программе Word, где начинается и заканчивается очередной раздел. Эта информация позволяет Word правильно форматировать документ. Например, заголовок раздела никогда не окажется на другой странице, отдельно от текста этого раздела.

При редактировании большого документа, имеющего иерархическую совокупность вложенных друг в друга разделов, удобно работать в режиме структуры. В этом режиме просмотра удобно переставлять, удалять и добавлять разделы, изменять их уровень.

Одной из важных причин, из-за которых целесообразно использовать режим *Структуры документа* является возможность автоматического составления оглавления. Для того чтобы впервые воспользоваться этой системой, надо выбрать место в исходном документе, куда вы хотите построить оглавление, и установить туда маркер. После этого в пункте *Ссылки* главного меню надо выбрать режим *Оглавление*. В выпадающем окне надо выбрать понравившееся *Автособираемое оглавление* или *Ручное оглавление*. Так же можно выбрать *Настраиваемое оглавление*, нажать кнопку *Параметры* и задать уровень стилей заголовков документа, которые используются при построении оглавления, после чего нажать кнопку *ОК*. При последующих составлении оглавления маркер должен быть установлен в начало существующего оглавления, при этом вы получите запрос на

разрешение замены старого содержания оглавления. Если на этот вопрос вы ответите отрицательно, то будет создано еще одно оглавление, соответствующее текущему состоянию документа.

2. Порядок выполнения работы

1. Уточните у преподавателя, на каком диске компьютера можно создать свою папку. Создайте в указанном месте папку с номером вашей группы, в ней создайте папку с вашей фамилией.

2. Откройте Word. Создайте в нем документ, в котором указаны ваша фамилия, имя, отчество, номер группы, курс, специальность и другая интересная информация о вас.

Выберите команду *Файл \ Сохранить как*. Сохраните документ в созданной ранее папке с вашей фамилией, при этом в раскрывающемся списке *Тип файла* выберите пункт *Шаблон документа*. Теперь у вас есть шаблон. Создайте на базе построенного шаблона новый документ. Сохраните этот документ.

3. Создайте профессионально оформленное резюме.

Сохраните это резюме в своей папке.

4. Командой *Файл \ Открыть* откройте любой найденный вами на диске не очень короткий документ и с помощью команды *Вид \ Обычный* включите обычный режим просмотра (если текущим является другой режим). Изучите все кнопки.

Установите ширину левого поля страницы 4,25 см, а правого — 3,5 см.

Войдите в режим *Разметка страницы*. Произведите расстановку номеров страниц (во вкладке *Вставка*), чтобы номер отсутствовал на первой странице документа. Измените шрифт номеров страниц и добавьте в колонтитулы другую информацию, для этого выберите вкладку *Вставка*, найдите там *Верхний колонтитул* и *Нижний колонтитул*. Создайте *Нижний колонтитул*, укажите в нем полное имя файла. В верхний колонтитул необходимо вставить дату и время последнего обновления документа, дату печати документа, имя автора.

Вставьте в текст дополнительные разрывы страниц. Поместите курсор в ту точку, где должна начинаться новая страница, и выберите команду *Вставка \ Разрыв страницы*. Выберите положение переключателя *Пустая страница*.

Войдите в режим электронного документа (*Вид \ Web-документ*). Сохраните документ, как web-страницу (*Файл \ Сохранить как Web-страницу*).

5. Создайте структуру документа.

С помощью кнопки *Создать* откройте новый документ. Переключитесь в режим структуры.

Введите текст *Лабораторная работа №1*. Нажмите клавишу *Enter*. Затем введите строку *Лабораторная работа №2*, снова нажмите *Enter* и введите *Лабораторная работа №3*. Это будут названия трех разделов верхнего уровня. Им соответствует стиль *Заголовок1*.

Переместите курсор в конец первой строки и нажмите клавишу *Enter*. Появится еще один заголовок раздела. Чтобы понизить его уровень, нажмите клавишу *Tab*. Новая строка станет подразделом темы *Лабораторная работа №1*. Введите текст *Методические указания*.

Нажмите клавишу *Enter* и введите заголовок еще одного раздела второго уровня (*Порядок выполнения работы*).

Введите еще несколько заголовков разделов второго и третьего уровней. Для понижения уровня от второго к третьему нажимайте клавишу *Tab*.

Переключитесь в *Обычный режим*.

Заполните созданные разделы каким-либо содержанием (введите текст).

Переключитесь в режим *Разметка страницы*, установите курсор перед первым заголовком первого уровня, выберете пункт меню *Разметка страницы \ Разрывы \ Страница*. На вставленном чистом листе составьте автоматическое оглавление.

Переключитесь в режим *Структура*. Сделайте так, чтобы на экране остались только заголовки первого и второго уровней.

Сохраните документ в своей папке.

3. Порядок оформления отчета

Подготовьте отчет о выполненной лабораторной работе. Отчет о лабораторной работе должен содержать: титульный лист (с действующим вариантом титульного листа можно ознакомиться на http://guap.ru/guap/standart/titl_main.shtml), цель лабораторной работы, перечисление созданных в ходе выполнения работы документов. Сформулируйте выводы, которые можно сделать по результатам выполненной работы. На компьютере представляются файлы с результатами работы, записанные в папку с номером вашей группы/ваша фамилия/№ лабораторной работы.

4. Контрольные вопросы

1. Что такое Word? Для каких целей используются Word?
2. Что такое непечатаемые символы? Для чего предназначены непечатаемые символы?
3. Что такое шаблон? Для каких целей используются шаблоны?
4. Какие режимы просмотра документа вы знаете? Каковы их предназначения?
5. Что такое структура документа?
6. Какие панели инструментов вы знаете?
7. Для чего предназначена строка состояния?
8. Какие режимы ввода символов поддерживает Word?
9. Какую роль играет файл Normal.dot?
10. В каких режимах просмотра можно отображать в Word один и тот же документ?

Лабораторная работа №2. Оформление документа с помощью текстового редактора

Цель работы: получение навыков оформления документа

1. Методические указания

К основным операциям и элементам форматирования текста можно отнести следующие:

- настройка отступов и интервалов;
- табуляция; маркированные и нумерованные списки;
- текст в несколько столбцов (колонки); выбор начертания и размера шрифта;
- стиль; линии и фигуры;
- параметры абзаца.

Шрифт представляет собой набор букв, цифр, символов, знаков пунктуации определенного вида. Набор шрифтов, которые можно применять при создании документа, зависит от типа принтера и шрифтов, установленных на компьютере.

Использование в одном документе разного шрифтового оформления - самый распространенный прием форматирования. Средства шрифтового оформления применяются для следующих целей:

- выделение текста для акцентирования отдельных фраз, слов, цитат и т. д.
- оформление заголовков и подписей;
- набор специального текста (формул, индексов, примечаний).

Внешний вид текста зависит не только от выбранного шрифта, но и от его размера. Обычно размер шрифта измеряется в пунктах (1 пункт (пт) = 0,376 мм). В документах, как правило, применяется размер основного шрифта 10-12 пт, для заголовков размер увеличивается, для примечаний и ссылок уменьшается. Операции шрифтового оформления реализуются с помощью нажатия правой кнопки мыши в любом месте в документе, далее *Шрифт...* (Рисунок 7).

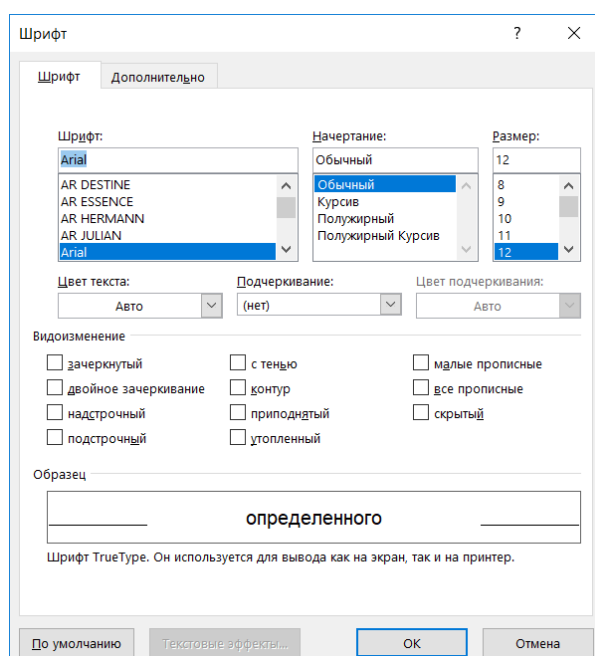


Рисунок 7 Выбор параметров шрифта

Понятие абзаца в текстовом процессоре Word имеет более широкий смысл, чем традиционный литературный термин "абзац", обозначающий законченную смысловую единицу текста или отступ в начале строки (красная строка). В документах Word абзац - это текстовый блок, заканчивающийся символом ¶ для которого задается описание оформления. Конец абзаца задается нажатием клавиши *Enter*.

Характеристики абзаца:

- выравнивание (влево, вправо, по центру, по ширине);
- интервалы (перед, после, междустрочный);
- отступы/выступы (текст с отступом первой строки, текст с выступом);
- положение на странице.

Для изменения расположения строк на странице документа в Word используются разные способы горизонтального выравнивания текста:

- выравнивание текста по левому полю;

- центрирование текста;
- выравнивание текста по правому полю;
- выравнивание текста по ширине.

Выравнивание по ширине используется для равномерного заполнения области текста на странице.

Интервалы перед и после абзаца, как правило, увеличиваются для заголовков и выделенного текста. Междустрочный интервал задается с учетом размера шрифта и количества строк на странице.

Отступ используется для красной строки, выступы - для библиографических справок, словарных терминов, выводов, а также маркированных и пронумерованных списков.

Для задания характеристик абзаца выберите команду **Абзац** из выпадающего окна при нажатии правой кнопки мыши на любое место в документе (Рисунок 8).

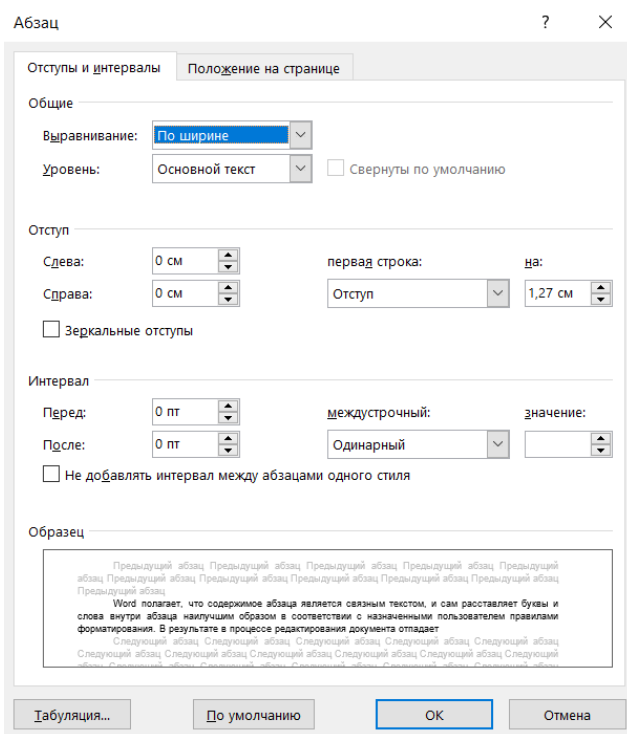


Рисунок 8 Выбор параметров абзаца

Word полагает, что содержимое абзаца является связным текстом, и сам расставляет буквы и слова внутри абзаца наилучшим образом в соответствии с назначенными пользователем правилами форматирования. В результате в процессе редактирования документа отпадает необходимость в корректировке длины строк, выделении заголовков специальным шрифтом, добавлении маркеров списков и отступов «красной строки». Word сам позаботится о правильном оформлении. Вам нужно лишь указать программе правила, в соответствии с которыми должен форматироваться документ.

К абзацу можно применить множество различных вариантов оформления с использованием обрамления и заливки. Обрамление абзаца может включать в себя различные комбинации верхних, нижних, левых или правых линий, либо рамку вокруг данного абзаца. Каждой линии может присваиваться отдельный стиль оформления или толщина. При помощи заполнения можно добиться разной степени затемнения выделенной области и создания различных узоров.

Длина горизонтальных линий оформления зависит от абзацных отступов, т. е. линии сверху и снизу абзаца начинаются с позиции левого отступа и заканчиваются на позиции правого отступа.

Атрибуты оформления и заливки в выделенном абзаце (или абзацах), который содержит курсор ввода, могут быть изменены при помощи панели инструментов *Главная*.

Word позволяет последовательно нумеровать абзацы или выделять их с помощью разнообразных маркеров, размещаемых слева от первых строк абзацев. Word предлагает пользователям разнообразные типы нумерации и значки маркеров.

Возможности оформления не ограничиваются параметрами абзацев. Word позволяет изменять размер, начертание, цвет и другие характеристики шрифта, которым набран текст документа. Для облегчения ввода текста и представления табличных данных можно воспользоваться табулированными отступами. Чтобы задать однотипное оформление нескольким абзацам одного или разных документов, можно настроить абзацные стили пользователя.

В то время как поля и отступы определяют общий вид документа и абзацев, табуляции помогают размещать текст внутри абзаца. Позиции табуляции задают точки на горизонтальной линейке, по которым можно выравнивать текст.

Стиль — это именованное описание формата абзаца или символов текста. Вместо того чтобы вручную форматировать каждый абзац, можно задать стиль и настроить для него необходимые параметры. Затем таким стилем можно оформить любой блок текста, в результате параметры стиля будут перенесены на конкретный фрагмент документа. Стили бывают двух типов: абзацный — задает оформление целого абзаца; символьный — задает шрифт, начертание и оформление фрагмента текста абзаца. Любому символу текста всегда присущи два стиля: абзацный и символьный.

В Word существует набор различных стилей (таблица стилей), каждый из которых имеет свое имя. Создание или изменение стилей осуществляется при выборе в меню *Главная* команды *Стили* (Рисунок 9).

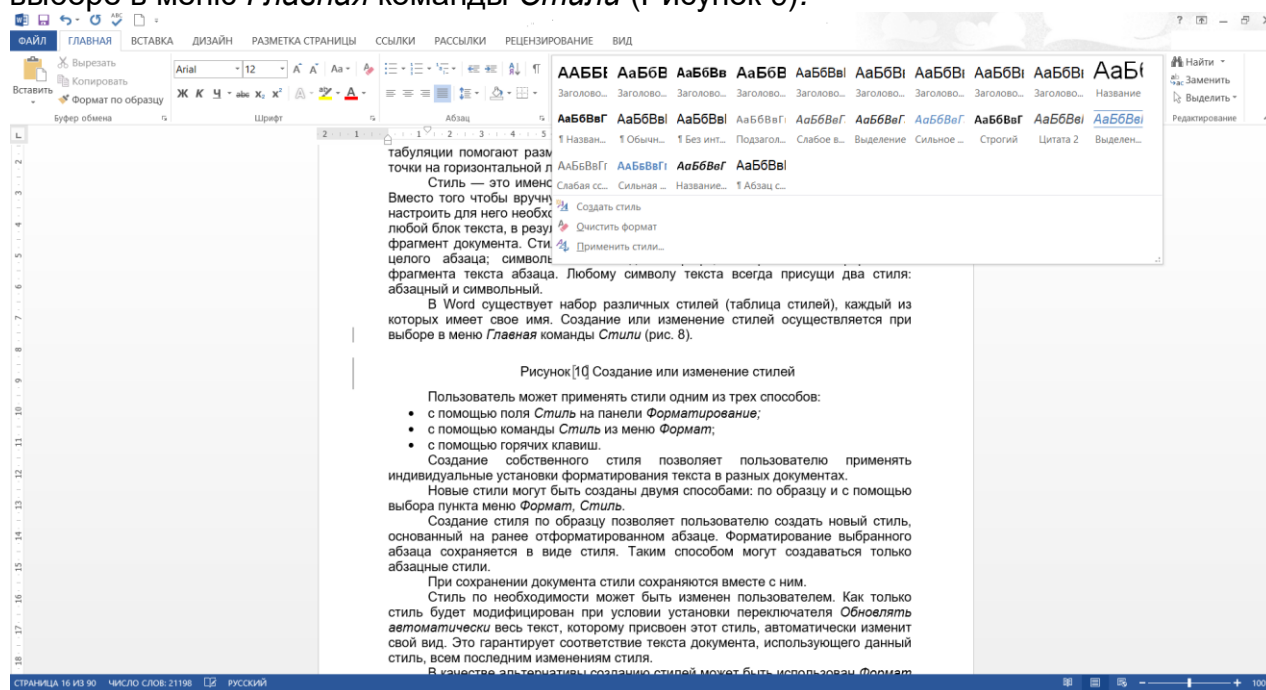


Рисунок 9 Создание или изменение стилей

Пользователь может применять стили одним из двух способов:

- с помощью команды *Стили* из меню *Главная*;
- с помощью горячих клавиш.


Создание собственного стиля позволяет пользователю применять индивидуальные установки форматирования текста в разных документах.

Новые стили могут быть созданы двумя способами: по образцу и с помощью выбора пункта меню *Главная \ Стили \ Создать стиль*.

Создание стиля по образцу позволяет пользователю создать новый стиль, основанный на ранее отформатированном абзаце. Форматирование выбранного абзаца сохраняется в виде стиля. Таким способом могут создаваться только абзацные стили.

При сохранении документа стили сохраняются вместе с ним.

Стиль по необходимости может быть изменен пользователем. Как только стиль будет модифицирован при условии установки переключателя *Обновлять автоматически* весь текст, которому присвоен этот стиль, автоматически изменит свой вид. Это гарантирует соответствие текста документа, использующего данный стиль, всем последним изменениям стиля.

В качестве альтернативы созданию стилей может быть использован *Формат по образцу*  *Формат по образцу*. Он необходим, если есть отформатированный фрагмент текста и вы хотите применить такое же форматирование к другому фрагменту, не форматировав при этом весь документ.

Word умеет внедрять в свои документы объекты других приложений Windows.

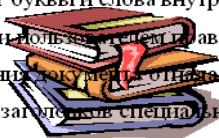
2. Порядок выполнения работы

1. Запустите Word. Создайте новый документ. Введите текст нескольких абзацев из этой методички.

Перейдите в *Режим разметки*. Если на экране нет вертикальной и горизонтальной линеек, включите их командой *Вид*, поставьте галочку на *Линейка*. Настройте отступы от краев полей (отступы сделать разными для разных абзацев).

Произведите выравнивание абзацев. Первый абзац выровняйте *По центру*. Второй абзац - *По правому краю*, третий абзац - *По левому краю* (рис. 10). Четвертый абзац - *По ширине*. Задайте интервал между строками внутри абзаца и расстояние между абзацами. Интервал *перед* установите равным 5, *после* – 4. Для первого абзаца, в списке междустрочный выберите пункт *Полуторный*, для второго – *Одинарный*, для третьего – *Двойной*, для четвертого – *Минимум* (Рисунок 10).
100Ошибка! Источник ссылки не найден.

1. Word полагает, что содержимое абзаца является связным текстом, и сам расставляет буквы и слова внутри абзаца наилучшим образом в соответствии с назначенными пользователем правилами форматирования. В результате в процессе редактирования документа возникает необходимость в корректировке длины строк, выделении заголовков специальным шрифтом, добавлении маркеров списков и отступов «красной строки».



2. К абзацу можно применить множество различных вариантов оформления с использованием оформления и заливки. Оформление абзаца может включать в себя различные комбинации верхних, нижних, левых или правых линий, либо рамку вокруг данного абзаца. Каждой линии может присваиваться отдельный стиль оформления или толщина. При помощи заливки можно добиться разной степени затемнения выделенной области и создания различных узоров.

3. Длина горизонтальных линий оформления зависит от абзацных отступов, т. е. линии сверху и снизу абзаца начинаются с позиции левого отступа и заканчиваются на позиции правого отступа.

Рисунок 10 Пример первых трех абзацев документа

Пронумеруйте абзацы последовательными числами.

Создайте нумерованный список из четырех пустых абзацев.

4. Атрибуты оформления и заливки в выделенном абзаце (или абзацах), который содержит курсор ввода, могут быть изменены при помощи панели инструментов *Форматирование*.

5. Word позволяет последовательно нумеровать абзацы или выделять их с помощью разнообразных маркеров, размещаемых слева от первых строк абзацев. Word предлагает пользователям разнообразные типы нумерации и значки маркеров.

6. Возможности оформления не ограничиваются параметрами абзацев. Word позволяет изменять размер, начертание, цвет и другие характеристики шрифта, которым набран текст документа.

7. Создание стиля по образцу позволяет пользователю создать новый стиль, основанный на ранее отформатированном абзаце. Форматирование выбранного абзаца сохраняется в виде стиля. Таким способом могут создаваться только абзацные стили.

1. |
- 2.
- 3.
- 4.

1. Монитор
2. Клавиатура
3. Мышь
4. Принтер

Рисунок 11 Пример трех абзацев документа и одноуровневых нумерованных списков.

Создайте одноуровневый нумерованный список (Рисунок 11).

Создайте многоуровневый маркированный список (Рисунок 12).

- ❖ Времена года
 - Зима
 - ◆ Декабрь
 - 31 день
 - ◆ Январь
 - 31 день
 - ◆ Февраль
 - 28 дней
 - 29 дней
 - Весна
 - ◆ Март
 - ◆ Апрель
 - ◆ Май
 - Лето
 - Осень

Рисунок 12 Пример многоуровневого маркированного списка

Скопируйте три последних абзаца. Добавьте в каждый из них по одному рисунку библиотеки картинок, выровняв их размеры.

Разместите абзацы с рисунками в два столбца.

Добавьте ниже еще один абзац с текстом. Увеличьте левый отступ. Добавьте рисунок.

Обведите все четыре рисунка овалами с прозрачным заполнением и красной границей толщиной в 8 пунктов (Рисунок 13.).

Отформатируйте отдельные символы текста (Рисунок 14).

Сохраните документ в своей папке.

последовательно нумеровать

абзацы или выделять их с

помощью

маркеров

размещаем



слева от первых строк абзацев.

Word предлагает пользователям

разнообразные типы нумерации и

значки маркеров.

6. Вы

оформления не

параметры Word



характеристики шрифта, которым

набран текст документа.



7. Создание стиля по

образцу позволяет

создать новый

стиль,

основанный

ранее

отформатированном

Форматирование

абзаца сохраняется в виде стиля.

Таким способом могут создаваться

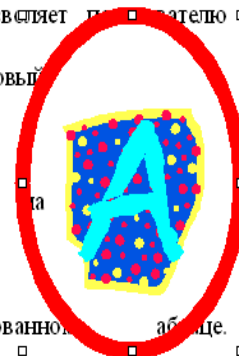


Рисунок 13 Пример размещения в два столбца



Рисунок 14 Пример форматирования отдельных символов

2. Создайте новый документ Word. Создайте свой новый стиль для оформления абзаца и новый символьный стиль. Введите несколько абзацев текста и выделите первые три. Примените к ним новый стиль для оформления абзаца.

Выделите несколько слов в первом абзаце. Примените к ним новый символьный стиль. Повторите эту операцию, выделяя слова второго, третьего и четвертого абзацев.

Откройте панель инструментов *Вставка \ Фигуры*. Нарисуйте несколько фигур: зеленый объемный прямоугольник, красную стрелку, скругленную прямоугольную выноску. Растяните выноску, чтобы она перекрывала стрелку и прямоугольник. Введите текст внутри каждой фигуры (Рисунок 15). Скопируйте фигуры и продемонстрируйте различный порядок расположения объектов.

Сохраните документ в своей папке.

3. Порядок оформления отчета

Подготовьте отчет о выполненной лабораторной работе. Отчет о лабораторной работе должен содержать: титульный лист (с действующим вариантом титульного листа можно ознакомиться на http://guap.ru/guap/standart/titl_main.shtml), цель лабораторной работы, полученные в ходе выполнения работы документы. На компьютере представляются файлы с результатами работы, записанные в папку с номером вашей группы/ваша фамилия/№ лабораторной работы.

4. Контрольные вопросы

1. Как отменить нумерацию абзаца и расположить его ниже столбцов, чтобы он занял всю ширину страницы?
2. Как с помощью панели инструментов изменить отступ абзаца?
3. Как скопировать формат текста, используя кнопку Формат по образцу панели инструментов?
4. Что такое стиль? Какие вы знаете типы стилей?
5. Что такое табуляция? Для каких целей используется табуляция?
6. Для каких целей применяются средства шрифтового оформления?
7. С помощью какой команды можно установить размер шрифта?
8. Каким символом обозначается конец абзаца?

9. Какие вы знаете основные характеристики абзаца?
 10. Для каких целей используется выравнивание по ширине?
 11. Для каких целей используются отступ и выступ?

- Возможности **ОФОРМЛЕНИЯ** не ограничиваются **ПАРАМЕТРАМИ** абзацев. Word позволяет изменять **РАЗМЕР**, **НАЧЕРТАНИЕ**, **ЦВЕТ** и другие характеристики **ШРИФТА**, которым набран **ТЕКСТ** документа.
- Для облегчения ввода **ТЕКСТА** и представления табличных данных можно воспользоваться **ТАБУЛИРОВАННЫМИ** отступами. Чтобы задать однотипное **ОФОРМЛЕНИЕ** нескольким абзацам одного или разных документов, можно настроить абзацные **СТИЛИ** пользователя.
- Позиции **ТАБУЛЯЦИИ** задают точки на горизонтальной линейке, по которым можно выравнивать **ТЕКСТ**.

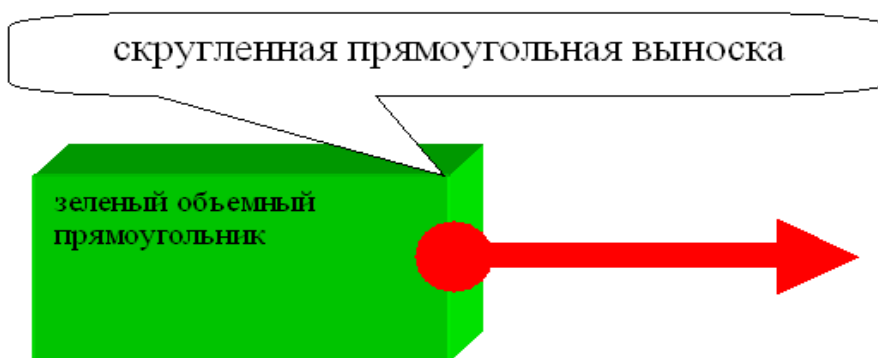


Рисунок 15 Пример документа с применением нового стиля и нарисованными фигурами.

Лабораторная работа №3. Таблицы в Word

Цель работы: получение навыков создания и форматирования таблиц

1. Методические указания

Word позволяет создавать в тексте таблицы и форматировать их. Таблица состоит из строк и столбцов ячеек. Ячейки можно заполнять цифрами, текстом и рисунками.

Для оформления таблиц в Word существуют следующие операции:

- ввод данных в таблицы;
- преобразование таблицы в текст и наоборот;
- добавление и удаление строк и столбцов в таблице;
- объединение и разделение ячеек;
- оформление границ таблицы и заливка ячеек;

- сортировка данных и др.

Word позволяет производить некоторые вычисления в таблицах, однако для построения сложных формул, управления связанными данными гораздо проще использовать другое приложение - электронные таблицы Microsoft Excel.

Таблицы удобно использовать не только для ввода и оформления числовых данных, но и для выравнивания абзацев текста и соответствующих им рисунков внутри документа. Для удобства чтения строки и столбцы таблицы разделяются линейками. Чтобы отобразить разделительные линейки, не выводимые на печать, но используемые в целях обозначения ячеек таблицы, выберите пункт меню *Вставка \ Таблица*. После того, как выбрали размер таблицы и вставили ее в текст, во вкладке главного меню появляется вкладка *Работа с таблицами \ Макет \ Отображать сетку*.

Первоначально таблицу можно создать несколькими способами:

- вставить в документ, при помощи команды *Таблица* в меню *Вставка*;
- нарисовать таблицу в документе при помощи мыши, выбрав кнопку *Таблица* на панели инструментов *Вставка*;
- вставить *таблицу Excel*, так же во вкладке *Вставка*,

Таблицы используются для представления самой разнообразной числовой и текстовой информации, которую можно упорядочить по одному или нескольким критериям. Word обладает специальным набором инструментов для построения и форматирования таблиц. Он позволяет строить очень сложные таблицы с любым мыслимым оформлением. Обратите внимание, что в главном меню Word для работы с таблицами отведен целый пункт.

Нет особой нужды заранее рассчитывать точное число строк таблицы. По мере ввода данных Word добавит столько строк, сколько будет нужно. Текст ячеек таблицы можно форматировать точно так же, как и любой другой текст документа Word. Единственное отличие состоит в том, что выравнивание текста выполняется не относительно полей страницы, а относительно границ каждой ячейки. Настраивая вид ячеек, можно выделять конкретные ячейки, группы строк или столбцов и всю таблицу целиком. Назначаемые режимы форматирования и выравнивания текста будут влиять только на выделенные ячейки.

При создании документа иногда удобнее вводить табличные данные последовательно через разделитель, а затем преобразовать их в таблицу. В качестве разделителя могут выступать знак абзаца, символ табуляции, точки с запятой и другой по выбору. Для преобразования существующего текста, набранного с разделителем, в таблицу необходимо:

- выделить текст с разделителем;
- выполнить команду *Преобразовать в таблицу* в меню *Вставка / Таблица*.

В поле *Число столбцов* должно быть указано число столбцов, соответствующее количеству разделителей в строке, включая конец абзаца.

В поле *Разделитель* помечается тот, который присутствует в строке данных. Чтобы преобразовать существующую таблицу в текст, выберите команду *Преобразовать в текст* в меню *Таблица*. Для форматирования таблиц в Word доступны все операции изменения начертания текста внутри таблицы, а также операции изменения внешнего вида таблицы.

Существует три способа изменения ширины столбцов:

- перетащить мышью ограничительные линейки между колонками;
- перетащить маркеры на координатной линейке;
- с помощью команд в меню *Таблица*.

Ширину столбца и высоту строки можно изменить непосредственно в документе, перетащив ограничительную линейку столбца в нужное место в таблице. При точном попадании на разделительную линейку указатель мыши принимает форму двунаправленной стрелки.

Для больших таблиц, которые могут занимать несколько страниц, часто необходимо дублирование заголовка таблицы на последующих страницах документа. Для этого:

- Выделите строку или строки текста, которые будут использоваться в качестве заголовка таблицы. Выделенный фрагмент должен включать первую строку таблицы.
- Выберите команду *Свойства таблицы* в меню *Работа с таблицами \ Макет* на закладке *Строка* установите *Повторять как заголовок* на каждой странице (Рисунок 1).

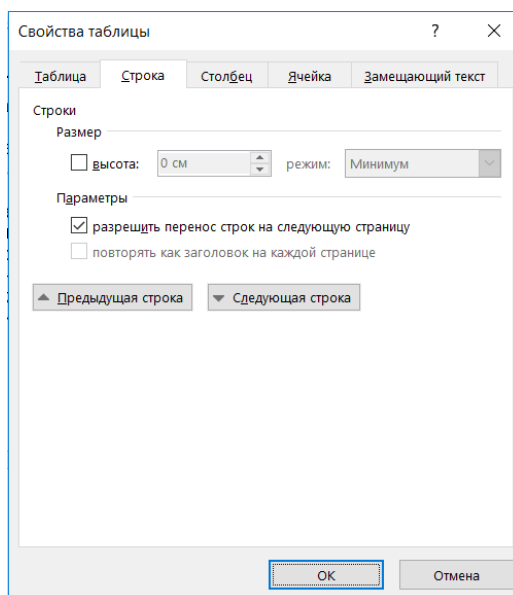


Рисунок 16 Свойства таблицы

Word автоматически дублирует заголовки таблицы на новых страницах, являющихся результатом автоматических разрывов страниц. Word не дублирует заголовков при вставке вручную разрыва страницы в пределах таблицы. Дублируемые заголовки таблицы видимы только в режиме *Разметка страницы*.

Для выбора размера таблицы, расположения на странице и обтекания текста выберите команду *Свойства таблицы* в меню *Работа с таблицами \ Макет*, а на закладке *Таблица* установите нужные параметры.

Для создания сложных таблиц, строк заголовка часто бывает необходимо объединять или разделять ячейки таблицы. Под объединением ячеек в таблице подразумевается объединение нескольких ячеек в строке. Эта операция используется при создании общих заголовков для нескольких колонок или для создания специальных форм, предусматривающих разную ширину колонок в разных строках таблицы.

Таблицы удобны для хранения точных числовых данных, но человеку часто нужны не точные цифры, а общее представление о величине какого-либо параметра. Поэтому табличные данные полезно дублировать диаграммами, которые отображают информацию с помощью графических элементов, таких как гистограммы, круговые диаграммы или графики.

2. Порядок выполнения работы

1. Откройте новый или существующий документ. Переключитесь в обычный режим просмотра и поместите текстовый курсор в конец того абзаца, после которого нужно добавить таблицу.

Нажмите клавишу *Enter* и введите заголовок таблицы *Зарплата сотрудников*. С помощью раскрывающегося списка *Стили* панели инструментов *Главная* назначьте ему стиль *Заголовок 3*.

Вставьте таблицу размером 3x4 ячейки. Заполните таблицу полезной информацией.

После ввода числа в последнюю ячейку третьей строки нажмите клавишу *Tab*. Таблица автоматически увеличится на одну строку, заполните её.

Выделите всю таблицу и выберите в раскрывающемся списке *Стили* панели инструментов *Главная* пункт *Обычный*.

Содержимое первой строки центрируйте *По центру*. Назначьте тексту строки полужирное начертание.

Содержимому первого столбца без первой ячейки назначьте курсивное начертание.

Добавьте столбец между вторым и третьим столбцом. Заполните все пустые ячейки.

Третий столбец переместите в конец таблицы.

Дорисуйте одну широкую ячейку в верхней части таблицы. Для этого выберите команду *Вставка \ Таблица \ Нарисовать таблицу*.

Увеличьте ширину первого столбца. Выровняйте ширину трех правых столбцов таблицы. Увеличьте высоту всех строк.

Перетащите маркер границы между первой и второй строками таблицы вниз на 1 см.

Произведите выравнивание по центру.

Увеличьте шрифт заглавной ячейки до 18.

Добавьте строки выше первой строки, объедините их в одну. Введите текст. Выровняйте по центру

Разделите три нижние ячейки третьего столбца пополам. Введите в новые ячейки произвольные числа.

Границы верхней ячейке таблицы сделайте двойной линией. Выделите остальную часть таблицы, выберите одинарную линию толщиной 3 пункта.

Добавьте в конец таблицы еще один столбец и заполните его ячейки.

Залейте фон первой строки и первого столбца таблицы зеленым цветом.

Измените ориентировку текста в последнем столбце, чтобы текст выводился вертикально (Рисунок 17 **Ошибка! Источник ссылки не найден.**).

НИИ				
Зарплата сотрудников				
ФИО	Разряд	Оклад, руб.	Стаж, лет	
Иванов П. В.	11	2700	3	
Снегирев И. П.	12	3400	5	7
Якушкина Е. Г.	13	4100	17	1
Авдеюк О. Д.	12	3400	8	6

Отдел №5

Рисунок 17 Пример Таблицы

Сохраните документ в своей папке.

2. Создайте новый документ. Введите текст и преобразуйте его в таблицу.

Пример текста:

Тетради;4;40 руб.

Авторучки;3;15 руб.

Ластики;2;8 руб.

Карандаши;4;8 руб.

Блокноты;5;25 руб.

Корректор;1;20 руб.

Выполните сортировку в столбце 3 по возрастанию.

Сохраните документ в своей папке.

3. Откройте документ с таблицей, созданной в пункте 1, сохраните под другим именем. Преобразуйте таблицу в текст.

Сохраните документ в своей папке.

3. Порядок оформления отчета

Подготовьте отчет о выполненной лабораторной работе. Отчет о лабораторной работе должен содержать: титульный лист (с действующим вариантом титульного листа можно ознакомиться на <http://standarts.guar.ru>), цель лабораторной работы, перечень полученных в ходе выполнения работы документов. Сформулируйте выводы, которые можно сделать по результатам выполненной работы. На компьютере представляются файлы с результатами работы, записанные в папку с номером вашей группы/ваша фамилия/№ лабораторной работы.

4. Контрольные вопросы

1. Какие способы создания таблиц вы знаете?
2. Что значит объединить и разбить ячейки?
3. Что значит понятие форматирования таблиц?
4. Для чего используются таблицы?
5. Какие операции используются для оформления таблиц?
6. Существуют ли отличия при форматировании текста ячеек таблицы и форматировании любого другого текста документа Word?
7. Каким образом можно преобразовать текст, набранный с разделителем в таблицу?
8. Какие способа изменения ширины столбцов вы знаете?

9. Как осуществить дублирование заголовка таблицы на последующих страницах документа?
10. В каких режимах видны дублируемые заголовки таблицы?

Лабораторная работа №4. Дополнительные возможности Word

Цель работы: знакомство с некоторыми другими возможностями, которые представляет Word для подготовки итогового текста.

1. Методические указания

К дополнительным возможностям Word можно отнести:

- задание языка документа;
- проверку орфографии и синтаксиса;
- слияние с внешними данными;
- закладки;
- перекрестные ссылки;
- автоматическое составление предметного указателя.

Word умеет выполнять множество вспомогательных операций, значительно облегчающих работу с документом, его форматирование и проверку. Модуль проверки орфографии и грамматики позволяет быстро выявлять и исправлять ошибки, а процедура слияния, с помощью которой красиво оформленный документ Word с пустыми полями можно связать с внешней таблицей или базой данных, получив в результате отформатированный отчет, данные которого можно оперативно обновлять.

Подготавливаемый документ может быть написан сразу на нескольких языках. Например, эта методичка, в основном, написана на русском языке. В то же время в текст вставлено большое количество английских слов, например, слово «Word». По мере ввода текста каждому слову назначается атрибут, определяющий, каким языком написано слово. Эта информация используется при проверке документа для выбора словаря, которым следует руководствоваться при идентификации каждого конкретного слова. Word, как правило, сам корректно распознает язык, выбирая один из тех языков, поддержка которых установлена на компьютере. Смена языка происходит при переключении раскладки клавиатуры с английской на русскую и обратно.

Если Word не подчеркивает слова и фразы с ошибками, значит, отключен режим автоматической проверки правописания. Чтобы включить его, выберите команду *Рецензирование \ Язык \ Язык проверки правописания*. В открывшемся окне диалога уберите галочку с пункта *Не проверять правописание* (Рисунок 18). Когда Word замечает в тексте слово, написанное с ошибкой, такое слово подчеркивается красной зигзагообразной линией.

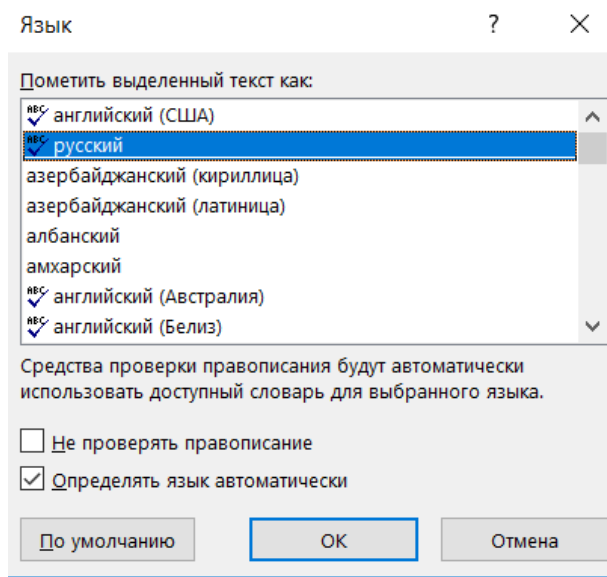


Рисунок 18 Установка параметров правописания

При работе, кроме орфографии, Word автоматически проверяет синтаксис и грамматику текста. Неверные с точки зрения системы конструкции подчеркиваются зеленой или синей зигзагообразной линией. Если подвести к этому месту маркер мыши и щелкнуть правой клавишей, то в открывшемся окне можно получить пояснение ошибки. Правила настройки системы проверки синтаксиса и грамматики могут быть изменены по желанию пользователя. Дополнительно отметим, что, как и в случае не печатаемых символов, пометки в тексте системы правописания на печать не выводятся.

Достаточно часто приходится создавать однотипные документы, незначительно отличающиеся один от другого. Примером могут быть приглашения на некое мероприятие, которые отличаются только фамилией приглашенного. Для того, чтобы создать такой документ, надо создать заготовку приглашения (образец), и, кроме этого, таблицу фамилий самих приглашенных и их адресов. Далее автоматически объединяется образец с таблицей, генерируется набор писем. Все копии исходного письма наследуют общий текст образца, но содержат разную информацию в области адреса и фамилии получателя, которая заполняется на основе таблицы данных.

Для создания слияния (Рисунок 19), прежде всего, нужно разработать главный документ, играющий роль образца. Этот документ может иметь любое содержание. Основная идея заключается в том, что некоторые части текста заменяются полями, которые заполняются в результате слияния главного документа с таблицей данных.

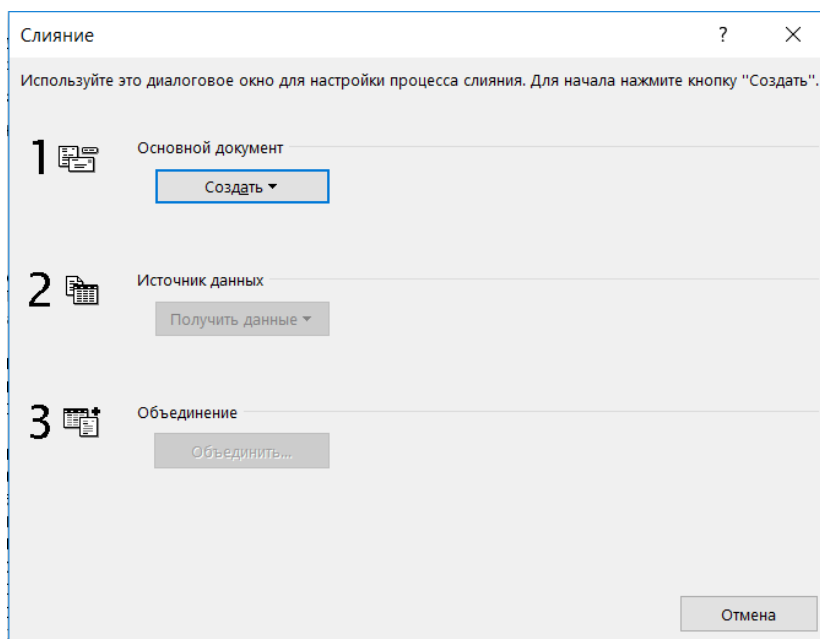


Рисунок 19 Слияние

Пункты раздела *Выбор типа документа* определяют тип главного документа слияния. При необходимости вы всегда сможете позже изменить тип главного документа или связать с выбранным источником данных еще один главный документ. На этом этапе необходимо выбрать в качестве главного документа один из предлагаемых вариантов: использовать уже открытый документ, создать новый документ на основе шаблона или открыть существующий документ.

Источник данных слияния представляет собой базу данных, состоящую из записей, на основе каждой из которых с помощью главного документа будет сгенерирован конкретный экземпляр письма. Все записи имеют одинаковые поля данных.

Некоторые наиболее распространенные поля заранее внесены в список окна создания источника данных. Вы можете удалить из базы данных ненужные поля и добавить свои собственные.

Пункты раздела *Выбор получателей* позволяют выбрать в качестве источника данных имеющуюся базу данных, ранее созданную в Word или в приложении типа Access, либо адресную книгу.

Наличие в источнике данных лишних полей никак не влияет на результат слияния, но замедляет работу программы. Для изменения информации источника данных щелкните в панели инструментов *Слияние* на кнопке *Получатели*, а затем в открывшемся окне диалога — на кнопке *Изменить*. Откроется форма источника данных. Для перемещения по записям источника пользуйтесь кнопками *Первая*, *Назад*, *Вперед*, *Последняя* в нижней части формы.

При слиянии Word позволяет не только перебрать все записи источника данных, но и отобрать некоторые из них. Для этого можно воспользоваться полями Word или запросом. Список *Добавить поле Word* панели инструментов *Слияние* позволяет добавлять в документ следующие поля, выполняющие отбор записей источника данных на основе определенных правил:

- ASK (Запрос) и FILLIN (Заполнение) генерируют паузу в процессе печати слияния и дают возможность вводить дополнительный текст в каждый

экземпляр документа, например, индивидуальный номер клиента или пароль;

- IF... THEN... ELSE позволяет ввести условие и действие, которое выполняется в случае истинности или ложности условия;
- MERGE REC (Номер записи) и MERGE SEQ (Номер по порядку) добавляют в документ соответственно номер записи источника данных и порядковый номер экземпляра слияния. Если в слиянии участвуют не все записи источника данных, эти номера будут отличаться друг от друга;
- NEXT (Следующая запись) и NEXTIF (Следующая запись, если) дают возможность напечатать в одном экземпляре документа информацию из нескольких последовательных записей источника данных;
- SET BOOKMARK (Закладка) позволяет связать некоторый текст документа с закладкой, которую можно вставлять в документ любое число раз. Если изменится исходный текст, обозначенный закладкой, то он моментально обновится во всех точках вставки этой закладки;
- SKIPIF (Пропустить запись, если) дает возможность ввести условие, в случае истинности которого текущая запись будет пропущена и не попадет в слияние.

Можно назначить правила сортировки. Назначение одинаковых правил сортировки для писем и наклеек на конверты позволяет при отправке писем не тратить время на поиск нужного конверта. Конверты с наклейками будут лежать на вашем столе в том же порядке, что и письма.

Существует четыре режима слияния:

- *Слияние в новый документ* - создает документ Word, в котором последовательно на отдельных страницах размещаются все экземпляры, построенные на основе слияния;
- *Слияние при печати* - печатает результат слияния на принтер;
- *Объединить для отправки* - отправляет каждый экземпляр слияния нужному адресату, но электронной почте;
- *Объединить для отправки по факсу* - отправляет каждый экземпляр слияния нужному адресату по факсу.

При создании документов часто возникает необходимость указывать ссылки на его отдельные фрагменты, например, на номер формулы, рисунка и т.п. Для того, чтобы автоматизировать действия по изменению ранее указанного значения, можно воспользоваться режимом закладок. Чтобы создать закладку, надо выделить фрагмент текста и выбрать пункт меню *Вставка* кнопка *Закладка*. Открывшееся окно диалога попросит вас ввести имя закладки. Целесообразно выбирать осмысленное имя, чтобы потом легко узнавать, к чему собственно относится закладка, однако при этом надо иметь в виду, что пробелы в имени закладки не допускаются. Когда закладка создана, в любом другом месте документа можно установить *Перекрестную ссылку* на любую из имеющихся закладок.

В процессе работы с документом содержимое закладки может быть изменено. Обратите внимание на то, что в процессе редактирования текста закладки нельзя допускать его полного удаления, поскольку в этом случае исчезнет сама закладка. Поэтому для изменения, например, номера рисунка, сначала введите новый номер, а потом удалите старый.

Для того, чтобы измененный текст закладки отразился в точках перекрестных ссылок на нее, выделите текст документа и выберите пункт *Обновить поле*.

Ссылки в текст документа можно задать перекрестной ссылкой. В пункте *Вставка* главного меню выберите строку *Перекрестная ссылка*. В открывшемся окне необходимо задать *Тип ссылки* и *Вставить ссылку на*. Если выбран *Тип ссылки - Абзац*, то вставленная перекрестная ссылка связывается с соответствующим абзацем текста документа. Для автоматической корректировки номеров ссылок надо выделить поле, где она находится, нажать правую кнопку мыши и в открывшемся меню выбрать пункт *Обновить поле*. Для упрощения можно выделять не только само место ссылки, но и часть текста, в том числе и весь документ (Ctrl+A). В этом случае режим *Обновить поле* произведет корректировку всех ссылок документа (ссылки на литературу, предметный указатель, оглавление и т.п.).

Предметный указатель представляет собой алфавитный список терминов, используемых в документе, с указанием номера страницы, на которой о них есть упоминание. Для создания предметного указателя выделите в тексте интересующее вас слово или группу слов. После этого в пункте *Вставка* главного меню надо выбрать режим *Оглавление и указатели* вкладка *Указатель*. Нажмите кнопку *Пометить* и в открывшемся окне откорректируйте текст так, как бы вы хотели, чтобы он появился в предметном указателе, еще раз нажмите кнопку *Пометить*, а затем кнопку *Закрывать*. В тексте документа появится отметка, которая позднее будет использована для составления указателя. При итоговом составлении указателя надо, как и в случае создания оглавления, выбрать для него место в документе, вызвать вкладку *Указатель* и нажать кнопку *ОК*.

2. Порядок выполнения работы

1. Откройте Word и создайте новый документ.
Введите основной текст письма, но не указывайте адрес и фамилию получателя, сохраните документ под именем *Письмо.doc*.
Выберите команду *Рассылки*.
В разделе группы *Начало слияния* выберите пункт *Начать слияние \ Письма*.
При необходимости отредактируйте содержание главного документа.
Перейдите к следующему этапу *Выбор получателей*.
2. Создайте источник данных слияния (адресов и фамилий получателей письма). Источник данных можно создать, построив таблицу с помощью Word.
3. В разделе *Выбор получателей* окна *Рассылки* области задач выберите пункт *Ввести новый список*.
Щелкните на кнопке *Настройка столбцов*. Выделите пункт *Обращение*. Щелчком на кнопке *Удалить* сотрите выделенное поле.
Повторяя шаги 4 и 5, удалите все поля, кроме *Имя*, *Фамилия*, *Организация*, *Адрес1* и *Индекс*.
4. В открывшемся окне диалога сохранения документа введите имя *Гости* и щелкните на кнопке *Сохранить*. Появится окно диалога *Получатели слияния*, в котором в настоящее время нет ни одной записи.
5. Введите информацию в источник данных. Сделайте не менее десяти записей. Позже программа сгенерирует ровно столько копий главного документа, сколько записей имеется в источнике данных.
Заполните поля формы.
Сохраните базу данных.
6. Внесите изменения в информацию источника данных.
Разместите поля источника данных в тексте главного документа.

Перейдите к следующему этапу создания рассылки. Добавьте поля слияния.

7. Добавьте в слияние несколько полей Word. Переместитесь в начало документа и выберите на панели инструментов *Рассылки* команду *Правило \ SKIPIF*. В списке *Поле* выберите пункт *Индекс*. В списке *Оператор* выберите пункт *Равно*.

Введите в поле *Значение* величину 114113. Теперь при слиянии в источнике данных будут пропущены те записи, в поле *Индекс* которых записано значение 114113.

Нажмите клавиши Ctrl+End, а затем два раза клавишу Enter. Выберите команду *Правила* поле *MERGEREC*. Просмотрите, какие записи источника данных попадут в слияние.

Перейдите к следующему этапу создания рассылки.

8. Создайте запрос, с помощью которого записи будут рассортированы по алфавиту имен получателей писем (команда *Изменить список получателей*).

Добавьте правило отбора, оставляющее только определенных адресатов. Выберите пункт *Фильтр \ Отбор записей*.

Настройте параметры сортировки так, чтобы результат слияния был по алфавиту фамилий адресатов, а затем по алфавиту их имен.

Сохраните новую версию главного документа.

Проверьте правильность слияния. На панели инструментов *Рассылки*, кнопке *Поиск ошибок \ Создать только отчет об ошибках*.

Выполните слияние в новый документ.

Проверьте правописание и грамматику полученного документа.

Сохраните результаты в своей папке.

9. Откройте документ, созданный при выполнении лабораторной работы №1. Добавьте в него закладки, перекрестные ссылки и предметный указатель.

Сохраните результаты в своей папке.

3. Порядок оформления отчета

Подготовьте отчет о выполненной лабораторной работе. Отчет о лабораторной работе должен содержать: титульный лист (с действующим вариантом титульного листа можно ознакомиться на <http://standarts.guar.ru>), цель лабораторной работы, полученные в ходе выполнения работы документы. На компьютере представляются файлы с результатами работы, записанные в папку с номером вашей группы/ваша фамилия/№ лабораторной работы. Сформулируйте выводы, которые можно сделать по результатам выполненной работы.

4. Контрольные вопросы

1. Какие этапы слияния вы знаете?
2. Что понимают под понятием источник данных слияния?
3. Как указать в качестве источника данных существующий файл?
4. Как перейти к нужной записи?
5. Как быстро выполнить слияние в новый документ?
6. Как указать в качестве источника данных существующий файл?
7. На что влияет наличие в источнике данных лишних полей?
8. Как в Word отображается слово, написанное с ошибкой?
9. Как в Word отображаются неверные грамматические конструкции?
10. Что такое закладки? Для каких целей используются?
11. Как создать предметный указатель?

ЭЛЕКТРОННЫЕ ТАБЛИЦЫ MICROSOFT EXCEL

Лабораторная работа №5. Знакомство с электронной таблицей Excel

Цель работы: получение начального представления об электронной таблице MS Excel

1. Методические указания

Табличный процессор Excel представляет собой компьютерную программу, предназначенную для обработки данных. Обработка может включать в себя:

- выполнение различных вычислений с использованием аппарата функций и формул;
- исследование влияния различных факторов на данные;
- решение задач оптимизации;
- получение выборки данных, удовлетворяющих определенным критериям;
- построение графиков и диаграмм;
- статистический анализ данных.

Проще всего запускать MS Excel из главного меню (кнопка *Пуск*). В главном меню необходимо нажать на опцию *Программы*, после чего в появившемся выпадающем меню выбрать опцию MS Excel.

После запуска MS Excel экран содержит пять областей:

- Окно книги, которое занимает большую часть экрана;
- Строку меню;
- Две или несколько панелей инструментов;
- Строку формул;
- Строку состояния.

Все пять областей называются рабочей областью книги.

Строка меню расположена под строкой заголовка экрана. Организация меню в Excel аналогична организации меню в Windows.

Меню и панели инструментов позволяют выполнять различные действия в MS Excel. Меню содержит список команд. Некоторые из этих команд сопровождаются изображениями, иллюстрирующими действие, выполняемое командой. Большинство меню находятся в строке меню, обычно расположенной в верхней части экрана.

Панель инструментов может содержать кнопки с изображениями (совпадающими с изображениями, отображаемыми рядом с соответствующими командами меню), меню или различные сочетания этих элементов. В Excel включено множество встроенных панелей инструментов, которые можно отображать или скрывать по мере необходимости. По умолчанию на экране отображаются встроенные панели инструментов *Главная*, *Вставка*, *Разметка страницы*, *Формулы*, *Данные*, *Рецензирование*, *Вид*, закрепленные в одном ряду.

Отображение часто используемых команд меню и кнопок панелей инструментов. Excel автоматически настраивает меню и панели инструментов в соответствии с тем, как часто используются те или иные команды. При первом запуске Excel в меню отображаются стандартные общие команды. Затем, по мере работы с Excel, меню и панели инструментов настраиваются — Excel отображает только те команды меню и кнопки панелей инструментов, которые используются наиболее часто.

Отображение всех команд в меню. Чтобы выполнить редко используемую или прежде не использовавшуюся команду, следует добавить ее в меню. Для этого необходимо выполнить следующий набор команд: *Файл \ Параметры \ Настроить ленту*. Далее из левой колонки выбрать необходимую команду и добавить ее в выбранную вкладку нажатием кнопки *Добавить*.

Расположение вкладок в одном ряду. Вкладки можно расположить в ряд одну за другой. Например, при первом запуске Excel вкладка *Вставка* отображается рядом с *Главной* панелью инструментов. При расположении в одном ряду нескольких вкладок может быть недостаточно места для отображения всех кнопок. В этом случае отображаются только наиболее востребованные кнопки.

Настройка меню и вкладок. Вы можете самостоятельно настраивать меню и панели инструментов, добавляя и удаляя кнопки и меню. Также можно создавать пользовательские вкладки, скрывать или отображать панели инструментов, а также перемещать их. Строку меню можно настраивать так же, как и любую встроенную панель инструментов — например, можно добавлять в нее и удалять кнопки и меню, так же, при необходимости, можно скрыть строку меню.

Сохранение настройки панели инструментов. При выходе из Excel изменения, внесенные в строку меню, встроенные и созданные пользователем панели инструментов, а также отображаемые панели инструментов, сохраняются в файле настроек панелей инструментов, Excel.xlb. Параметры настройки панелей инструментов, хранящиеся в этом файле, используются по умолчанию при каждом запуске Excel. В случае если часто используется определенный набор панелей инструментов, можно сохранить параметры настройки панелей инструментов в отдельном файле с тем, чтобы избавиться от необходимости изменять вид и расположение панелей инструментов при каждом запуске Excel.

Создаваемые и настраиваемые панели инструментов доступны во всех книгах в системе пользователя. Чтобы какая-либо пользовательская панель инструментов всегда использовалась с определенной книгой, следует вложить эту панель инструментов в книгу.

Книга в MS Excel представляет собой файл, используемый для обработки и хранения данных. Каждая книга может состоять из нескольких листов, поэтому в одном файле можно поместить разнообразные сведения и установить между ними необходимые связи. Начальное количество листов книги задается установками "по умолчанию". Их можно задать (изменить) воспользовавшись пунктом главного меню *Файл \ Параметры \ Общие \ Количество листов* в новой книге. Количество листов в уже созданной книге можно изменить через пункт главного меню *Главная \ Вставка \ Вставить лист*. Для удаления ненужного листа предусмотрена команда *Главная \ Удалить \ Удалить лист*.

Листы служат для организации и анализа данных. Можно вводить и изменять данные одновременно на нескольких листах, а также выполнять вычисления на основе данных из нескольких листов.

Лист - основной документ, используемый в MS Excel для хранения и обработки данных. Он может также называться электронной таблицей. Кроме

электронных таблиц могут существовать также специально организованные листы диаграмм, макросов, диалоговых окон и т.п. Такие листы, как правило, генерируются системой автоматически по мере возникновения потребности. Листы объединяются в книгу. Каждая книга Excel имеет собственное имя и рассматривается операционной системой как самостоятельный файл. Обычный лист MS Excel состоит из ячеек, образующих строки и столбцы. Листы объединены в книгу. В MS Excel в качестве базы данных можно использовать список. Список - набор строк таблицы, содержащей связанные данные, например, база данных счетов или набор адресов и телефонов клиентов. Список может использоваться как база данных, в которой строки выступают в качестве записей, а столбцы являются полями. Первая строка списка при этом содержит названия столбцов.

При выполнении обычных операций с данными, например, при поиске, сортировке или обработке данных, списки автоматически распознаются как базы данных.

Выделяются следующие элементы списка (Рисунок 20):

- запись (отдельная строка);
- поле (отдельный столбец);
- строка заголовков (первая строка списка);
- имена полей (имя колонки в первой строке списка).

Клавиши для перехода и прокрутки в пределах листа или книги:

- Клавиши со стрелками для перехода на одну ячейку вверх, вниз, влево или вправо
- CTRL+клавиша со стрелкой для перехода к краю текущей области данных
- HOME для перехода в начало строки
- CTRL+HOME для перехода в начало листа
- CTRL+END для перехода в последнюю ячейку на листе, расположенную на пересечении крайнего справа используемого столбца и самой нижней используемой строки (в левом нижнем углу)
- PAGE DOWN для перехода на один экран вниз
- PAGE UP для перехода на один экран вверх
- ALT+PAGE DOWN для перехода на один экран вправо
- ALT+PAGE UP для перехода на один экран влево
- CTRL+PAGE DOWN для перехода на следующий лист книги
- CTRL+PAGE UP для перехода на предыдущий лист книги
- CTRL+F6 или CTRL+TAB для перехода в следующую книгу или окно
- CTRL+SHIFT+F6 или CTRL+SHIFT+TAB для перехода в предыдущую книгу или окно
- F6 для перехода к следующей области в окне книги, разделенном на несколько областей
- SHIFT+F6 для перехода к предыдущей области в окне книги, разделенном на несколько областей
- CTRL+BACKSPACE для прокрутки окна до текущей ячейки
- F5 для отображения диалогового окна Переход
- SHIFT+F5 для отображения диалогового окна Найти
- SHIFT+F4 для повтора последнего действия Найти (аналогично нажатию кнопки Найти далее)
- TAB для перехода между незащищенными ячейками на защищенном листе

2. Порядок выполнения работы

Включите компьютер. Загрузите Excel.

Создать на рабочем листе пользовательскую таблицу, изображенную на рис.

20. Выполнить форматирование таблицы в соответствии с вариантом. Номер своего варианта узнайте у преподавателя.

**Расчетная ведомость
по сбору на нужды образовательных учреждений
за 20__ год**

Отчетный период	Начисленная к уплате сумма налога по ставке 1% ,руб.	Срок уплаты (срок получения оплаты труда)	Уплачено в бюджет		Сальдо расчетов		Число дней просрочки	Сумма пени и других финансовых санкций, руб.		
			дата	сумма, руб.	недонимка, руб.	переплата, руб.		начислено	уплачено	подлежит доплате(+) возврату(-)
I месяц квартала										
II месяц квартала										
III месяц квартала										
За отчетный период										

Элементы таблицы с подписями:

- Столбец №1 (подписан на левом краю)
- Заголовок таблицы (подписан на левом краю, указывая на заголовок)
- Заголовки группы столбцов (подписан на правом краю, указывая на заголовки столбцов)
- Заголовки строк (подписан на левом краю, указывая на заголовки строк)
- Область данных (подписан на левом краю, указывая на область данных)
- Заголовки столбцов (подписан на левом краю, указывая на заголовки столбцов)
- Столбец №10 (подписан на правом краю, указывая на столбец №10)

Рисунок 20 Пользовательская таблица

Варианты заданий приведены в табл. 1.

Таблица 1 Варианты заданий

№ варианта	Заголовок таблицы	Таблица						Заливка			Обрамление		
		Заголовки столбцов			Заголовки строк		Область данных	Заголовки столбцов	Заголовки строк	Область данных	Заголовочные линии	Разделительные линии	
	Шрифт	Шрифт	Выравнивание	Заголовки группы столбцов	Особенности	Шрифт	Выравнивание	Шрифт	Выравнивание	Заголовки столбцов	Заголовки строк	Область данных	Заголовочные линии

№ варианта		1		2		3		4		5		6		7	
№ варианта	Заголовок таблицы	Таблица						Заливка			Обрамление				
		Заголовки столбцов			Заголовки строк		Область данных	Заливка			Обрамление				
Шрифт	Шрифт	Выравнивание	Заголовки группы столбцов	Особенности	Шрифт	Выравнивание	Шрифт	Выравнивание	Заголовки столбцов	Заголовки строк	Область данных	Заголовочные линии	Разделительные линии		
1,3,4,6,3	1,1,1,1,0	1,2,2,4	0,0,4,0	Ш1=25	1,2,1,2,0	1,0,0,1	3,2,1,4,0	3,0,0,1	1	2	3	12,1	1,1		
2,1,3,2,4	2,1,1,2,0	2,1,1,3	5,0,0,0	В1=13	2,2,1,3,0	2,0,0,1	1,2,1,5,0	3,0,0,1	2	3	2	6,2	1,2		
3,6,1,5,1	1,1,1,3,0	3,2,3,1	0,0,4,0	Ш11=24,6	3,2,1,4,0	3,0,0,1	4,2,1,6,0	2,0,0,1	3	4	1	12,3	1,3		
4,1,2,1,2	303,1,4,0	1,3,3,1	5,0,0,0	В2=14	1,2,1,5,0	3,0,0,1	3,2,2,1,0	3,0,0,1	4	5	5	6,4	1,4		
2,2,3,3,2	3,1,2,4,0	1,3,2,2	0,0,4,0	Ш9=27	4,2,1,6,0	1,0,0,1	1,2,2,2,0	1,0,0,1	5	1	4	11,5	5,5		
4,4,1,4,1	2,1,1,4,0	4,4,3,3	5,0,0,0	В3=15	3,2,2,1,0	2,0,0,1	4,2,2,3,0	2,0,0,1	1	2	3	6,6	4,6		
1,5,4,6,3	1,1,2,1,0	4,4,3,3	0,0,4,0	Ш7=20,5	1,2,2,2,0	3,0,0,1	3,0,0,1	2,0,0,1	2	3	2	6,7	1,7		

№ варианта		∞	9	10	11	12	13	14
Заголовок таблицы	Шрифт	3,3,2,2,4	2,6,1,5,3	3,1,2,1,1	4,2,2,3,2	1,4,3,4,4	2,1,4,6,1	3,5,1,2,3
	Таблица							
Заголовки столбцов	Шрифт	4,1,2,2,0	1,1,2,3,0	3,1,2,4,0	1,1,2,5,0	4,1,2,6,0	1,1,3,1,0	3,1,3,2,0
	Выравнивание	4,2,3,4	2,2,1,4	1,2,2,1	1,1,1,1	1,3,2,4	4,3,2,1	4,2,3,1
Заголовки группы столбцов	Шрифт	5,0,0,0	0,0,4,0	5,0,0,0	0,0,4,0	5,0,0,0	0,0,4,0	5,0,0,0
	Выравнивание	5,0,0,0	0,0,4,0	5,0,0,0	0,0,4,0	5,0,0,0	0,0,4,0	5,0,0,0
Область данных	Шрифт	В4=16	Ш5=18,7	В3=14,67	Ш6=22,3	В2=15,6	Ш8=15	В2=14,99
	Выравнивание	4,2,2,3,0	3,2,2,4,0	1,2,2,5,0	3,2,2,6,0	12,3,1,0	1,2,3,2,0	3,2,3,3,0
Заливка	Шрифт	1,0,0,1	2,0,0,1	3,0,0,1	1,0,0,1	2,0,0,1	3,0,0,1	1,0,0,1
	Выравнивание	1,2,2,5,0	3,2,2,6,0	12,3,1,0	1,2,3,2,0	3,2,3,3,0	1,2,3,4,0	2,2,3,5,0
Обрамление	Заголовки столбцов	3	4	5	1	2	3	4
	Заголовки строк	4	5	1	2	3	4	5
Обрамление	Область данных	1	5	4	3	2	1	5
	Заголовочные линии	12,7	7,2	7,3	11,4	7,5	7,6	11,7
Обрамление	Разделительные линии	2,1	2,2	2,3	5,4	2,5	2,6	4,7

№ варианта	Заголовок таблицы	Таблица						Заливка			Обрамление			
		Заголовки столбцов			Заголовки строк		Область данных	Заливка			Обрамление			
	Шрифт	Шрифт	Выравнивание	Заголовки группы столбцов	Особенности	Шрифт	Выравнивание	Шрифт	Выравнивание	Заголовки столбцов	Заголовки строк	Область данных	Заголовочные линии	Разделительные линии
15	4,6,3,5,4	1,1,3,3,0	4,1,1,3	0,0,4,0	Ш10=9	1,2,3,4,0	2,0,0,1	1,2,3,6,0	2,0,0,1	5	1	4	8,1	3,1
16	2,3,3,5,2	2,1,3,4,0	4,2,2,2	5,0,0,0	В1=13,13	2,2,3,5,0	3,0,0,1	1,2,4,1,0	3,0,0,1	1	2	3	8,2	3,2
17	3,2,2,1,2	1,1,3,5,0	3,4,2,2	0,0,4,0	Ш4=10,4	1,2,3,6,0	1,0,0,1	2,2,4,2,0	1,0,0,1	2	3	2	12,3	5,3
18	1,1,3,4,2	4,1,3,6,0	3,4,2,3	5,0,0,0	В4=18	1,2,4,1,0	2,0,0,1	2,2,1,3,0	2,0,0,1	3	4	1	8,4	3,4
19	4,2,3,4,1	1,1,4,1,0	4,4,1,3	0,0,4,0	Ш3=12,7	2,2,4,2,0	3,0,0,1	3,2,1,4,0	3,0,0,1	4	5	5	8,5	3,5
20	3,1,1,6,3	1,1,4,2,0	4,4,1,2	5,0,0,0	В2=20	1,2,4,3,0	2,0,0,1	1,4,1,5,0	1,0,0,1	5	1	4	11,6	3,6

Для формирования заданий использовано несколько таблиц. Таблица 2 задает параметры формирования шрифта, таблица 3 содержит параметры выравнивания, в таблице 4 сведены типы и цвета линий рамок, таблица 5 задает цвет фона. В табл. 1 использованы следующие обозначения: Ш_і- ширина і-го столбца таблицы в символах, В_ј- высота ј-й строчки таблицы в пунктах, где 1<=і<=п,

n- количество столбцов в пользовательской таблице, $1 \leq j \leq m$, m- количество строк в пользовательской таблице.

Для заголовка пользовательской таблицы задаются только параметры шрифта (табл. 2).

Таблица 2 Шрифт

№	Гарнитура	Размер	Начертание	Цвет	Подчеркивание
	1	2	3	4	5
1	Arial	8	Курсив	Красный	Одинарное по значению
2	Courier	8,5	Полужирный	Синий	Двойное по значению
3	Courier New	9	Обычный	Зеленый	Одинарное по ячейке
4	Times New Roman	9,5	Полужирный курсив	Коричневый	Двойное по ячейке
5		10		Сине-зеленый	
6		12		Фиолетовый	

Форматирования заголовков столбцов состоит из следующих элементов:

- Шрифта (табл. 2), кроме параметра “Подчеркивание”, то есть пятая позиция при задании шрифта будет нулевая,
- Выравнивания (табл. 3),
- Заливки (табл. 5).

Для заголовков группы столбцов параметры шрифта, выравнивания, установки рамок и заливки такие же, как и для заголовков столбцов. Но для заголовков группы столбцов используются либо отображение “Объединение ячеек” (табл. 3, столбец “Отображение”), либо горизонтальное выравнивание “По центру выделения” (табл. 3, столбец “По горизонтали”).

Таблица 3 Выравнивание

№	По горизонтали	По вертикали	Отображение	Ориентация
	1	2	3	4
1	По левому краю	По верхнему краю	Переносить по словам	Обычная
2	По центру	По центру	Разбиение строки на подстроки нажатием клавиш Alt+Enter	90 градусов
3	По правому краю	По нижнему краю	Автоподбор ширины	Минус 90 градусов
4	По ширине	По высоте	Объединение ячеек ¹	Вертикальная ориентация

№	По горизонтали	По вертикали	Отображение	Ориентация
	1	2	3	4
				текста
5	По центру выделения ¹			

Для заголовков строк и области данных задаются параметры шрифта (табл. 2, кроме параметра “Подчеркивание”) и выравнивания (табл. 3, только параметры “По горизонтали” и “Ориентация”), а также цвет заливки (табл. 5).

Для обрамления таблицы используются различные типы и цвета линий (табл. 4).

Таблица 4 Обрамление




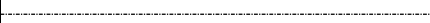
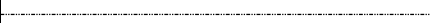
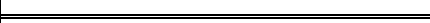




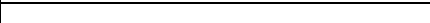
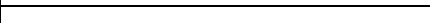
№	Тип линии	Цвет
1		Темно-синий
2		Темно-коричневый
3		Темно-зеленый
4		Темно-фиолетовый
5		Сине-зеленый
6		Темно-фиолетовый
7		Индиго
8		
9		
10		
11		
12		

Таблица 5 Заливка фона

№	Цвет фона
1	Пастельный голубой
2	Слоновая кость

¹ Используется для заголовков группы столбцов.

3	Светло-бирюзовый
4	Бледно-зеленый
5	Светло-желтый

Пример. Пусть необходимо выполнить задание в соответствии с вариантом номер 20. Параметры форматирования таблицы для варианта 20 приведены ниже:

Заголовок таблицы:

Шрифт 3,1,1,6,3:

- гарнитура - Courier New,
- размер -8,
- начертание - курсив,
- цвет - фиолетовый,
- подчеркивание - одинарное по ячейке.

Таблица:

Заголовки столбцов:

Шрифт 1,1,4,2,0:

- гарнитура - Arial,
- размер -8,
- начертание – полужирный курсив,
- цвет - синий,
- подчеркивание - нет.

Выравнивание 4,4,1,2:

- По горизонтали – по ширине,
- по вертикали – по высоте,
- отображение – переносить по словам,
- ориентация – 90 градусов.

Заголовки группы столбцов 5,0,0,0:

- по горизонтали – по центру выделения.

Особенности B2=20:

- высота второй строки равна 20 символам.

Заголовки строк:

Шрифт 1,2,4,3,0:

- гарнитура - Arial,
- размер –8,5,
- начертание – полужирный курсив,
- цвет - зеленый,
- подчеркивание - нет.

Выравнивание 2,0,0,1:

- По горизонтали – по центру,
- по вертикали – нет,
- отображение – нет,
- ориентация – обычная.

Область данных:
Шрифт 1,4,1,5,0:

- гарнитура - Arial,
- размер –9,5,
- начертание – курсив,
- цвет – сине - зеленый,
- подчеркивание - нет.

Выравнивание 1,0,0,1:

- По горизонтали – по левому краю,
- по вертикали – нет,
- отображение – нет,
- ориентация – обычная.

Заливка:

Заголовки столбцов 5: светло – желтый.

Заголовки строк 1: пастельный голубой.

Область данных 4: бледно – зеленый.

Обрамление:

Заголовочные линии 11, 6:

- тип линии – 11 из табл. 4,
- цвет линии –6 – темно-фиолетовый.

Разделительные линии 3, 6:

- тип линии – 3 из табл. 4,
- цвет линии – 6 – темно-фиолетовый.

3. Порядок оформления отчета

Подготовьте отчет о выполненной лабораторной работе. Отчет о лабораторной работе должен содержать: титульный лист (с действующим вариантом титульного листа можно ознакомиться на <http://standarts.guar.ru>), цель лабораторной работы, вариант задания, полученный в ходе выполнения работы документ. На компьютере представляется файл с результатами работы, записанный в папку с номером вашей группы/ваша фамилия/№ лабораторной работы. Сформулируйте выводы, которые можно сделать по результатам выполненной работы.

4. Контрольные вопросы

1. Что такое ЭТ? Для каких целей используются ЭТ?
2. Что представляет собой рабочая область рабочей книги Excel?
3. Что такое контекстное меню?
4. Что представляет собой панели инструментов? Для чего они предназначены?
5. Каким образом можно настроить панели инструментов?
6. Что понимают под понятием книга в MS Excel?
7. Что понимают под понятием лист в MS Excel?
8. Что понимают под понятием список в MS Excel?
9. Какие элементы списка вы знаете?
10. Назовите предназначения функциональных клавиш в MS Excel?

Лабораторная работа №6. Математические формулы и ссылки в Excel

Цель работы: знакомство и приобретение навыков работы с математическими формулами, относительными, абсолютными и смешанными ссылками в Excel.

1. Методические указания

Обработка данных осуществляется по формулам, определенным пользователем. Для перехода в режим создания формулы необходимо выделить ячейку и ввести знак =. В формулах могут использоваться как стандартные арифметические операторы, так и встроенные функции Excel.

При вычислении математических выражений по формуле Excel руководствуется следующими традиционными правилами, определяющими приоритет выполнения операций:

- В первую очередь вычисляются выражения внутри круглых скобок,
- Определяются значения, возвращаемые встроенными функциями,
- Выполняются операции возведения в степень (^), затем умножения (*) и деления (/), а после – сложения (+) и вычитания (-).

Необходимо помнить, что операции с одинаковым приоритетом выполняются слева направо.

Функции могут вводиться в рабочий лист несколькими способами. После ввода знака = функция может быть введена непосредственно с клавиатуры, либо выбираться в поле имени, которое в этой ситуации становится полем функции.

Существует два способа, равноценных последнему, но не требующих предварительного ввода знака равенства:

- Через пункт меню *Формулы*,
- С помощью кнопки *Автосумма* на панели инструментов *Главная*.

Функция определяется за два шага. На первом шаге в открывшемся окне диалога Вставка функции необходимо сначала выбрать категорию в списке Категория, а затем в алфавитном списке Функция выделить необходимую функцию. На втором шаге задаются аргументы функций. Второе окно диалога Аргументы функции содержит по одному полю для каждого аргумента выбранной функции. Если функция имеет переменное число аргументов, то окно диалога увеличивается при вводе дополнительных аргументов. После задания аргументов необходимо нажать кнопку *OK* или клавишу *Enter*.

Данные для вычислений по формуле могут непосредственно вводиться в формулу, а также считываться из других ячеек. Для доступа к данным в других ячейках рабочего листа используются ссылки. Ссылка является идентификатором ячейки или группы ячеек в книге.

В Excel различают ссылки трех типов:

- Относительные,
- Абсолютные,
- Смешанные.

Существуют два стиля оформления ссылок:

- Стилль A1 или основной,
- Стилль R1C1.

Далее будем рассматривать только основной стиль.

Относительная ссылка. Необходимо различать отображаемое и хранимое значения.

Хранимое значение относительной ссылки представляет собой смещение по столбцам и строкам от ячейки с формулой до адресуемой ячейки данных. Поэтому хранимое значение относительной ссылки не зависит от места расположения ячейки с формулой на листе и не изменяется при копировании и перенесении формул.

Отображаемое значение относительной ссылки представляет собой комбинацию из имени столбца и номера ячейки, соответствующее ее текущим координатам. Отображаемое значение относительной ссылки автоматически изменяется при копировании формулы в новую ячейку.

Например, в формулах $=A1+B1$ и $=A9+B9$, находящихся в ячейках B5 и B13 (Рисунок 21), отображаемым значениям A1 и A9 соответствуют одинаковые хранимые значения: <текущий столбец - 1> <текущая строка - 4>.

	A	B	C	D
1	1	4		
2				
3				Введена формула: $=A1+B1$
4				
5		5		
6				
7				
8				
9				
10				Скопирована формула: $=A1+B1$ Получилась формула: $=A9+B9$
11				
12				
13		9		
14				

Рисунок 21 Относительная ссылка

Если до момента фиксации ввода формулы нажимать на функциональную клавишу F4, то можно изменить ссылку либо на абсолютную, либо на смешанную.

Абсолютная ссылка всегда указывает на зафиксированную при создании ячейку или диапазон и не изменяется при переносе или копировании формулы в другую ячейку. Механизм абсолютной адресации включается в двух случаях:

- При записи знака \$ перед именем столбца и номером строки (Рисунок 22),
- При использовании имени ячейки.

	A	B	C	D
1	1	4		
2				
3				Введена формула: =\$A\$1+\$B\$1
4				
5		5		
6				
7				
8				
9				
10				
11				Скопирована формула: =\$A\$1+\$B\$1 Получилась формула: =\$A\$1+\$B\$1
12				
13		5		
14				

Рисунок 22 Абсолютная ссылка

Смешанные ссылки представляют собой комбинацию из относительных и абсолютных ссылок. Можно определить два типа смешанных ссылок:

- Смешанная ссылка первого типа,
- Смешанная ссылка второго типа.

В смешанной ссылке первого типа символ \$ стоит перед буквой, поэтому координата столбца рассматривается как абсолютная, а координата строки – как относительная (Рисунок 23).

	A	B	C	D
1	1	4		
2				
3				введена формула: =\$A1+\$B1
4				
5		5		
6				
7				
8				
9				
10				формула: =\$A9+\$B9
11				
12				
13			0	
14				

Рисунок 23 Смешанная ссылка первого типа

В смешанной ссылке второго типа символ \$ стоит перед числом, поэтому координата столбца рассматривается как относительная, а координата строки – как абсолютная (Рисунок 24).

	A	B	C	D
1	1	4		
2				
3				введена формула: =A\$1+B\$1
4				
5		5		
6				
7				
8				
9				
10				формула: =B\$1+C\$1
11				
12				
13			4	
14				

Рисунок 24 Смешанная ссылка второго типа

2. Порядок выполнения работы

1. Включите компьютер. Загрузите Excel.

2. Создать на рабочем листе пользовательскую таблицу, изображенную на рис. 25. Рассчитайте оплату труда сотрудников фирмы на основе данных таблицы. При выполнении расчетов необходимо использовать относительные и абсолютные ссылки.

3. Создать на рабочем листе пользовательскую таблицу, изображенную на рис. 26. Рассчитайте надбавку к зарплате по следующему правилу. Размер надбавки зависит от оклада и стажа работы. Для сотрудников, стаж работы которых от 5 до 10 лет, надбавка равна 5% от оклада; для сотрудников, стаж работы которых от 10 до 15 лет, надбавка равна 10% от оклада; для сотрудников, стаж работы которых от 15 до 20 лет, надбавка равна 15% от оклада и так далее.

При выполнении расчетов необходимо использовать смешанные ссылки.

	A	B	C	D	E	F
1		Расчет почасовой оплаты труда				
2		Стоимость одного часа, руб.				120
3						
4						
5		Фамилия	Имя	Отчество	Количество часов	Сумма
6		Васин	Андрей	Петрович	12	
7		Вихров	Игорь	Львович	2	
8		Задорнов	Михаил	Андреевич	4	
9		Иванов	Денис	Владимирович	9	
10		Кузнецов	Виктор	Иванович	1,2	
11		Лукошкин	Иван	Дмитриевич	3,4	
12		Осипенко	Инна	Валерьевна	12,1	
13		Перепелкин	Петр	Андреевич	4	
14		Петрова	Елена	Владимировна	8,6	
15		Ткачев	Валентин	Михайлович	5,5	
16		Хрипунов	Михаил	Дмитриевич	5,34	
17		Якушкина	Ольга	Викторовна	3,09	
18						

Рисунок 25 Пользовательская таблица к заданию

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1		Тарифная сетка			Расчет надбавки				
2		Разряд	Оклад, руб.		Стаж				
3					Разряд	5 лет	10 лет	15 лет	20 лет
4		10	2603,00		10				
5		11	2750,00		11				
6		12	3065,00		12				
7		13	3520,00		13				
8		14	4171,00		14				
9		15	4823,00		15				
10		16	5364,00		16				
11		17	6089,00		17				
12		18	6802,00		18				

Рисунок 26 Пользовательская таблица к заданию

3. Порядок оформления отчета

Подготовьте отчет о выполненной лабораторной работе. Отчет о лабораторной работе должен содержать: титульный лист (с действующим вариантом титульного листа можно ознакомиться на <http://standarts.guar.ru>), цель лабораторной работы, полученные в ходе выполнения работы документы. На компьютере представляются файлы с результатами работы, записанные в папку с номером вашей группы/ваша фамилия/№ лабораторной работы. Сформулируйте выводы, которые можно сделать по результатам выполненной работы.

4. Контрольные вопросы

1. Каковы основные правила составления формул в Excel и особенности вызова встроенных математических функций?
2. Какие типы ссылок используются в Excel?
3. В чем разница между типами ссылок используемых в Excel?
4. Какие стили ссылок существуют в Excel?
5. В чем разница между отображаемым и хранимым значением?
6. На что указывает абсолютная ссылка?
7. Какие типы смешанных ссылок вы знаете?
8. Когда используется абсолютная ссылка?
9. Когда используется относительная ссылка?
10. Когда используется смешанная ссылка?

Лабораторная работа №7. Форматирование численных данных в Excel

Цель работы: ввод числовых значений, форматирование чисел, создание пользовательских числовых форматов, форматирование положительных, отрицательных, нулевых и текстовых значений, включение цвета в форматы, условное форматирование в MS Excel.

1. Методические указания

В Microsoft Excel можно изменить формат числа, включая дату и время, без изменения формата других чисел. Применяемый числовой формат не влияет на значение в ячейке (отображается в строке формул), которое Excel будет использовать при вычислениях.

Общий числовой формат используется по умолчанию. В большинстве случаев отображается то, что вводится в ячейку, имеющую общий формат. Однако если ширины ячейки недостаточно для отображения всего числа, общий числовой формат округляет число или использует научное представление для больших чисел.

Excel содержит множество встроенных числовых форматов. Для просмотра полного списка форматов, выберите команду *Формат \ Формат ячеек* и перейдите

на вкладку *Число*. Форматы объединены в категории: денежный, дата, время, дробный, текстовый или экспоненциальный. Категория *Дополнительный формат* включает в себя почтовые индексы и телефонные номера. Параметры каждой категории можно посмотреть справа от листа Категории.


При необходимости, можно создать пользовательский числовой формат. Используйте категорию *Все форматы* на вкладке *Число* для создания пользовательского числового формата. Пользовательский числовой формат использует коды, описывающие отображение числа, даты, времени или текста.

Форматирование текста и отдельных символов. Чтобы выделить текст, можно отформатировать весь текст в ячейке или только отдельные символы. Выделите символы, которые нужно отформатировать, и нажмите одну из кнопок




Ж К Ч на панели инструментов.

Вращение текста и границ. Данные в столбце занимают, как правило, гораздо меньше места, чем нужно для подписи столбца. Чтобы не создавать неоправданно широкие столбцы или использовать сокращенные обозначения в подписях столбцов, можно повернуть текст и наложить границы, которые будут повернуты на тот же угол, что и текст. Чтобы повернуть текст:

- Выделите ячейки, внутри которых необходимо перевернуть текст.
- В меню *Главная* выберите кнопку  *Ориентация*.
- В поле *Ориентация* выберите градус поворота либо переместите индикатор на необходимый угол. Для отображения текста вертикально сверху вниз в поле *Ориентация* выберите поле с вертикальным текстом.

Чтобы наложить границы:

- Выделите ячейки, в которые необходимо добавить рамку.
- Чтобы использовать последний выбранный цвет, нажмите кнопку  *Границы* на панели инструментов *Главная*.

Для использования другого типа рамки нажмите стрелку рядом с кнопкой *Границы* и выберите требуемый тип рамки.

Дополнительные параметры границы. Чтобы использовать дополнительные типы рамок, в меню *Главная \ Границы* выберите команду *Другие границы*, а затем перейдите к вкладке *Граница*. Выберите требуемый тип линии, а затем укажите место применения выбранной рамки.

Границы и повернутый текст. Для применения рамок к выделенным ячейкам, содержащим повернутый текст, используйте кнопки *Внешние* и *Внутренние* на вкладке *Границы*. Рамка будет использована на границах ячеек, повернутых на тот же угол, что и текст.

Типы линий границы. Для изменения типа линии уже существующей рамки выделите ячейки, на которых рамка отображена. На вкладке *Граница* в поле *Тип линии* выберите необходимый тип, а затем в диаграмме, расположенной ниже поля *Отдельные*, укажите границу, которую необходимо изменить.

Добавление границ, цветов и узоров. Для разделения различных типов информации на листе можно обвести границы ячеек, затенить фон ячейки или затенить ячейки цветным узором. Затенение фона ячеек цветом:

- Выделите ячейки, которые необходимо затенить.
- Чтобы использовать последний выбранный цвет, выберите мышью элемент *Цвет заливки* на панели инструментов *Главная*
- Для использования другого цвета нажмите стрелку рядом с кнопкой *Цвет заливки*, а затем выберите необходимый цвет.

Затенение ячеек узором:

- Выделите ячейки, которые необходимо затенить.
- Нажмите правой кнопкой мыши на выделенные ячейки, выберите команду *Формат ячеек*, а затем перейдите к вкладке *Заливка*.
- Для использования цвета фона с узором выберите необходимый цвет узора.
- Нажмите стрелку рядом с полем *Узор*, а затем выберите необходимый узор.
- Если цвет узора не выбран, то он будет черным.

Числовые форматы позволяют изменять внешний вид чисел, включая даты и время, не изменяя внутреннее представление чисел.

2. Порядок выполнения работы

1. Включите компьютер. Загрузите Excel.

2. Узнайте у преподавателя номер своего варианта. Создайте на рабочем листе пользовательскую таблицу, изображенную на рис. 27.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1										
2		Прибыли/Убытки							Заключение	
		Месяц						Итого		
3		Склад	Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь		
4		Склад1								
5		Склад2								
6		Склад3								
7		Склад4								
8		Склад5								
9										

Рисунок 27 Пользовательская таблица к заданию

3. Введите данные X_i по месяцам, предусматривая ввод прибылей (положительные числа с дробной частью) и убытков (отрицательные числа с дробной частью). Кроме того, должны быть введены нулевые значения.

4. Подсчитать сумму по складам за весь период.

5. Скопировать итоговые значения прибылей из столбца Итого в столбец Заключение.

6. Создать пользовательский формат в соответствии с заданием из табл. 6 и отформатировать введенные числовые данные. Кодировка заданий показана в таблице, где s – код режима отображения знака числа, j – код наличия разделителя, n – количество разрядов в дробной части числа, v – код обозначения денежной единицы, c – код цвета. Расшифровка кодов показана в табл. 8.

Таблица 6 Варианты заданий для создания пользовательских форматов

№	Секции формата			
	X>0 <s>,<j>,<n>,<v>,<c>	X<0 <s>,<j>,<n>,<v>,<c>	X=0 <n>,<v>,<c>	T <c>
	1	2	3	4
1	1, 1, 0, 1, 6	2, 2, 3, 5, 1	3, 6, 6	6
2	1, 2, 1, 1, 5	2, 1, 2, 2, 2	2, 5, 6	5
3	2, 1, 2, 2, 4	1, 1, 1, 3, 3	1, 5, 4	4
4	2, 2, 3, 6, 3	1, 2, 0, 4, 5	3, 4, 2	3
5	1, 1, 0, 4, 2	2, 1, 3, 6, 6	2, 3, 3	2
6	1, 2, 1, 5, 1	2, 2, 2, 2, 3	1, 1, 1	1
7	2, 2, 2, 2, 1	1, 2, 1, 3, 4	2, 2, 4	1
8	2, 2, 3, 6, 2	1, 1, 0, 5, 3	2, 3, 1	2
9	1, 1, 0, 5, 3	2, 2, 0, 3, 1	1, 5, 6	3
10	1, 2, 1, 4, 4	2, 1, 1, 3, 1	3, 4, 5	4
11	2, 1, 2, 2, 5	1, 1, 2, 2, 2	2, 2, 5	5
12	2, 2, 3, 6, 6	1, 2, 3, 6, 5	1, 4, 5	6
13	1, 1, 0, 1, 6	2, 1, 2, 2, 4	3, 3, 3	6
14	1, 2, 1, 1, 5	2, 1, 3, 5, 1	2, 5, 5	5
15	1, 1, 2, 2, 4	1, 2, 3, 5, 2	3, 1, 2	4
16	1, 2, 3, 5, 3	1, 2, 2, 2, 6	2, 6, 6	3
17	1, 1, 0, 3, 2	2, 1, 0, 1, 5	1, 1, 6	2
18	1, 2, 1, 4, 1	2, 1, 3, 5, 4	2, 1, 3	1
19	1, 1, 2, 2, 6	1, 1, 1, 4, 3	3, 4, 1	1
20	1, 2, 2, 2, 1	1, 2, 0, 5, 4	2, 3, 4	2

7. Отформатировать результаты в столбце Итого с использованием условного пользовательского формата. Варианты заданий приведены в табл. 7. Расшифровка кодов показана в табл. 8.

Таблица 7 Условные пользовательские форматы

№	Условие 1	Задание <s>,<j>,<n>,<v>,<c>	Условие 2	Задание <s>,<j>,<n>,<v>,<c>
1	$X_i > 1000$	2, 1, 3, 6, 6	$X_i \leq 30$	2, 1, 2, 2, 4
2	$X_i > 500$	2, 2, 2, 2, 3	$X_i < 0$	2, 2, 3, 6, 3
3	$X_i < 300$	1, 2, 1, 3, 4	$X_i > 1000$	1, 1, 0, 4, 2
4	$X_i = 700$	1, 1, 0, 5, 3	$X_i > 1000$	1, 2, 1, 5, 1
5	$X_i \geq 900$	2, 2, 0, 3, 1	$X_i < 200$	2, 2, 2, 2, 1
6	$X_i \geq 400$	2, 1, 1, 3, 1	$X_i > 800$	2, 2, 3, 6, 2
7	$X_i < 100$	1, 1, 2, 2, 2	$X_i > 1000$	1, 1, 0, 5, 3
8	$X_i = 2000$	1, 2, 3, 6, 5	$X_i < 500$	1, 2, 1, 4, 4
9	$X_i > 450$	2, 1, 2, 2, 4	$X_i < 330$	2, 1, 2, 2, 5
10	$X_i > 500$	2, 1, 3, 5, 1	$X_i = 600$	2, 2, 3, 6, 6
11	$X_i = 3000$	1, 2, 3, 5, 2	$X_i < 200$	1, 1, 0, 1, 6
12	$X_i = 400$	1, 2, 2, 2, 6	$X_i < 100$	1, 2, 1, 1, 5

№	Условие 1	Задание <s>,<j>,<n>,<v>,<c>	Условие 2	Задание <s>,<j>,<n>,<v>,<c>
13	$X_i < 3400$	2, 1, 0, 1, 5	$X_i > 150$	1, 1, 2, 2, 4
14	$X_i > 6000$	2, 1, 3, 5, 4	$X_i > 300$	1, 2, 3, 5, 3
15	$X_i = 300$	1, 1, 1, 4, 3	$X_i > 1000$	1, 1, 0, 3, 2
16	$X_i < 100$	1, 2, 0, 5, 4	$X_i > 500$	1, 2, 1, 4, 1
17	$X_i > 1000$	1, 1, 0, 1, 6	$X_i < > 0$	1, 1, 2, 2, 6
18	$X_i > 900$	1, 2, 1, 1, 5	$X_i > 7000$	1, 2, 2, 2, 1
19	$X_i > 1000$	2, 1, 2, 2, 4	$X_i = 100$	2, 2, 3, 5, 1
20	$X_i \leq 500$	2, 2, 3, 6, 3	$X_i = 180$	2, 1, 2, 2, 2

8. Создать условный пользовательский формат для столбца Заключение, работающий следующим образом: если число в ячейке >1000 , то отображается слово Прибыль, если число в ячейке ≤ 100 , то отображается слово Убыток.

9. Сохраните результаты работы, так как пользовательские таблицы будут необходимы при выполнении следующей лабораторной работы.

Таблица 8 Расшифровка кодов заданий для создания пользовательских форматов и условных пользовательских форматов

s	Знак числа	j	Разделитель триад	v	Символ денежной единицы	c	Цвет
1	Есть	1	Нет	1	р.	1	Красный
				2	руб. коп.	2	Синий
				3	Руб.	3	Зеленый
2	Нет	2	Есть	4	Рубли	4	Желтый
				5	Тыс. руб.	5	Фиолетовый
				6	Млн. руб.	6	Черный

3. Порядок оформления отчета

Подготовьте отчет о выполненной лабораторной работе. Отчет о лабораторной работе должен содержать: титульный лист (с действующим вариантом титульного листа можно ознакомиться на <http://standarts.guar.ru>), цель лабораторной работы, полученные в ходе выполнения работы документы. На компьютере представляются файлы с результатами работы, записанные в папку с номером вашей группы/ваша фамилия/№ лабораторной работы. Сформулируйте выводы, которые можно сделать по результатам выполненной работы.

4. Контрольные вопросы

1. В чем разница между хранимым и отображаемым значениями?
2. Каковы особенности общего формата?
3. В чем различие в работе финансового и денежного форматов?
4. Область применения дополнительных форматов и их особенности.
5. Как создать пользовательский числовой формат?
6. Что понимают под ориентацией текста?
7. Каким способом можно поменять тип линии границы?
8. Какие встроенные числовые форматы вы знаете?
9. Какой числовой формат используется по умолчанию?

Лабораторная работа №8. Диаграммы в Excel

Цель работы: приобретение навыков построения диаграмм различных типов в MS Excel.

1. Методические указания

MS Excel дает возможность отображать числовые данные в виде полноцветных, легких для понимания диаграмм. Диаграммы включают много объектов, каждый из которых можно выделять и изменять отдельно.

Гистограмма позволяет представить изменение данных на протяжении отрезка времени. Диаграммы этого типа удобны также для наглядного сравнения различных величин. Ось категорий в гистограмме располагается по горизонтали, ось значений — по вертикали. Такое расположение осей подчеркивает характер изменения значений во времени.

Гистограмма с накоплением позволяет представить отношение отдельных составляющих к их совокупному значению. На объемной гистограмме с перспективой сравниваемые значения располагаются в плоскости (вдоль двух осей).

Пример гистограммы приведен на рис. 28.

Линейчатая диаграмма позволяет сравнивать отдельные значения. Ось категорий расположена по вертикали, ось значений — по горизонтали. Это позволяет обратить большее внимание на сравниваемые значения, чем на время.

Линейчатая диаграмма с накоплением показывает вклад отдельных элементов в общую сумму.

Пример линейчатой диаграммы приведен на рис. 29.

Графики отображают зависимость данных от величины, которая меняется с постоянным шагом. Пример графика показан на рис. 30.

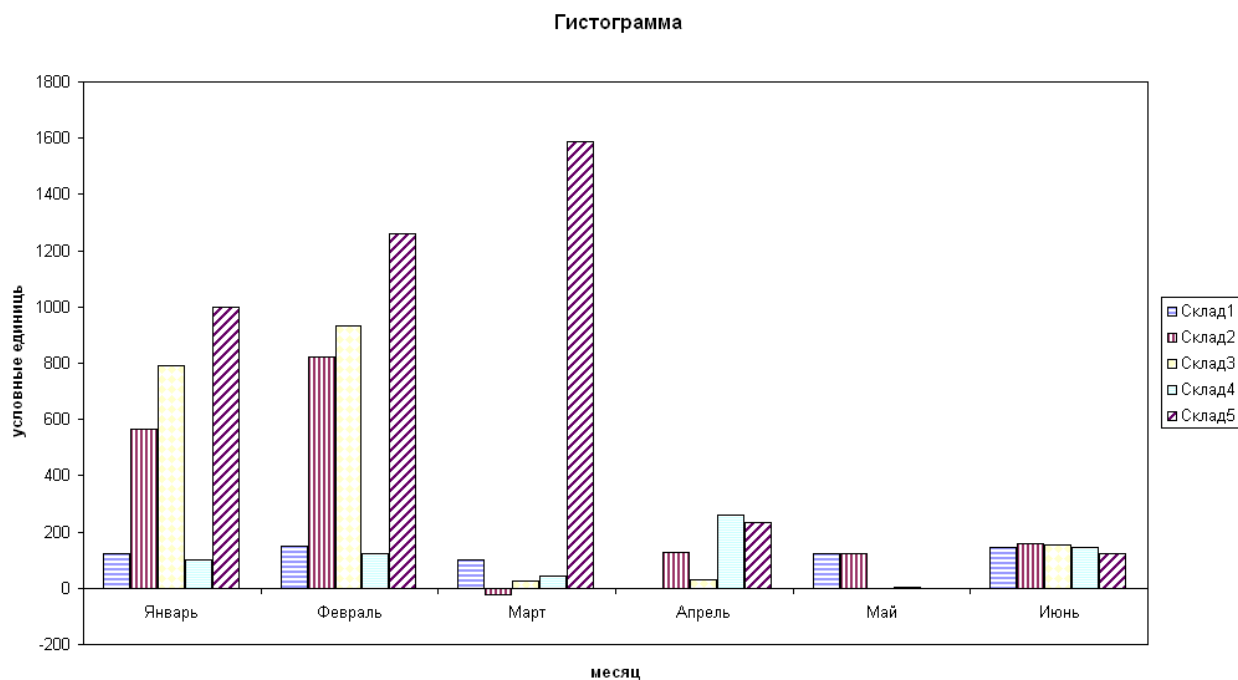


Рисунок 28 Гистограмма

Линейчатая диаграмма

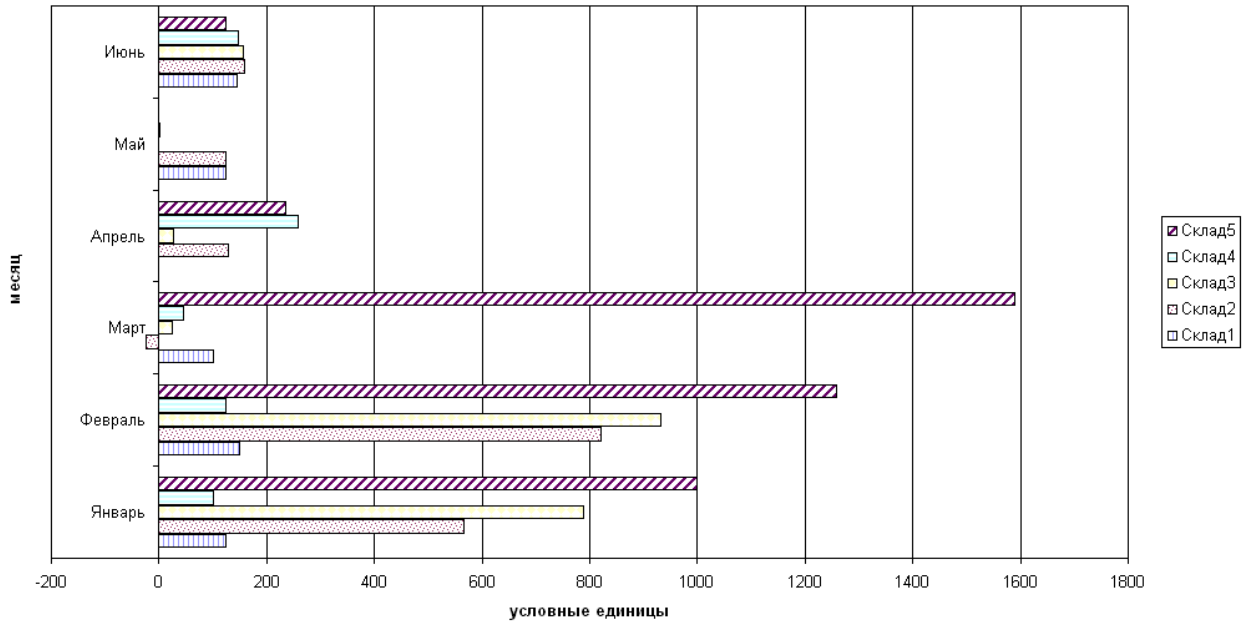


Рисунок 29 Линейчатая диаграмма

Точечная диаграмма показывает отношения между численными значениями в нескольких рядах данных, или отображает две группы чисел как один ряд координат x и y . Эта диаграмма показывает неравные промежутки — или кластеры — данных и обычно используется для научных данных. Пример точечной диаграммы приведен на рис. 31.

График

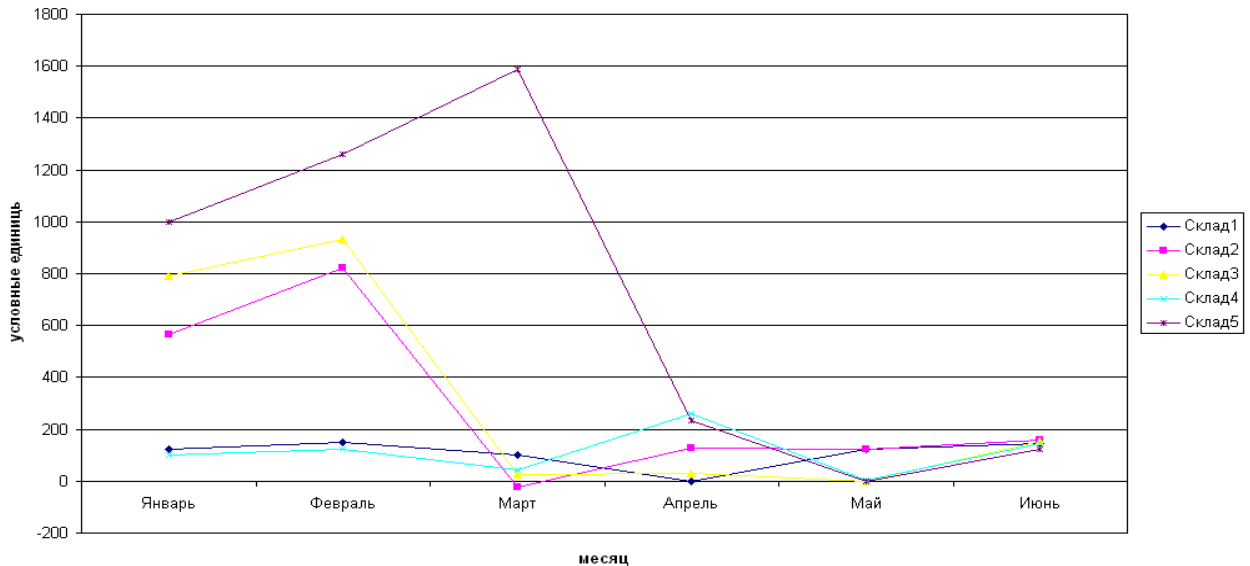


Рисунок 30 График

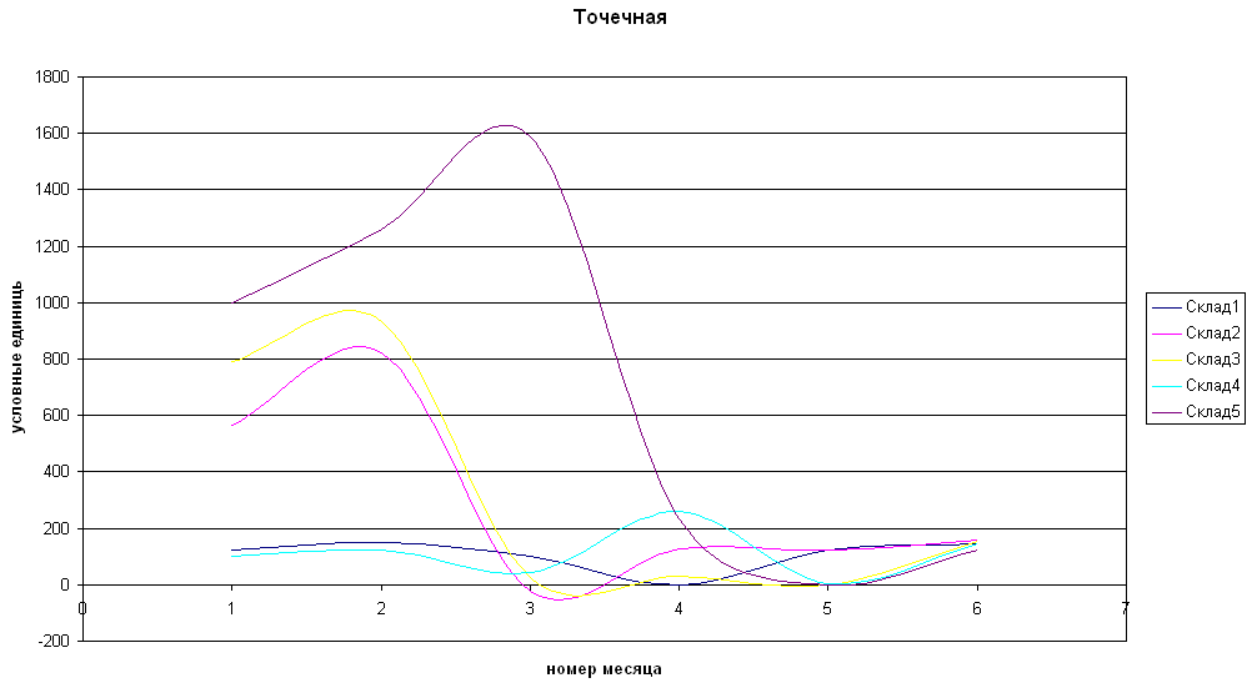


Рисунок 31 Точечная диаграмма

Диаграмма с областями подчеркивает изменение с течением времени. Отображая сумму значений рядов, такая диаграмма наглядно показывает вклад каждого ряда. Пример нормированной диаграммы с областями приведен на рис. 32.

Круговая диаграмма показывает отношение размеров элементов, образующих ряд данных, к сумме элементов. Всегда отображается только один ряд данных. Такой тип диаграммы целесообразно использовать, когда необходимо подчеркнуть важный элемент.

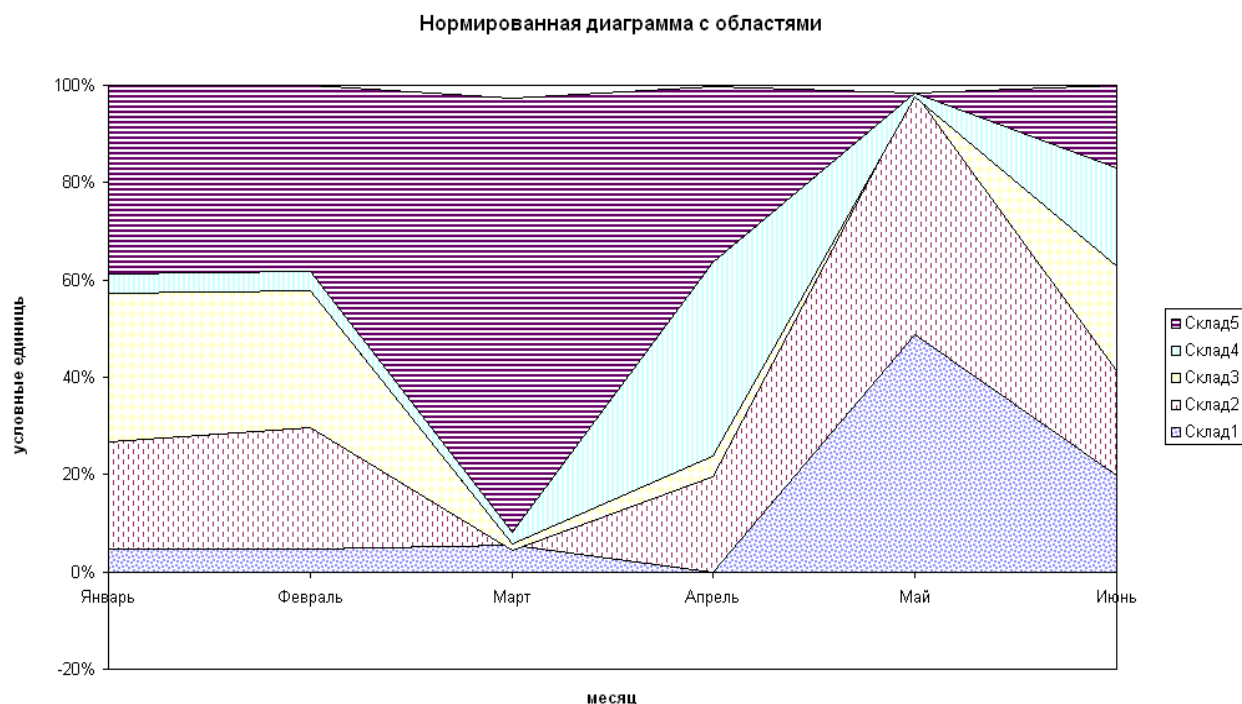


Рисунок 32 Нормированная диаграмма с областями

Для облегчения работы с маленькими секторами в основной диаграмме их можно объединить в один элемент, а затем разбить в отдельную диаграмму рядом с основной.

Как и круговая диаграмма, кольцевая диаграмма показывает отношение частей к целому, но этот тип диаграммы может включать несколько рядов данных. Каждое кольцо в кольцевой диаграмме соответствует одному ряду данных. Пример кольцевой диаграммы приведен на рис. 33.

Биржевые диаграммы. Диаграмма максимальный-минимальный-закрытие часто используется для демонстрации цен на акции. Этот тип диаграммы также может быть использован для научных данных, например, для отображения изменений температуры. Для построения этой и других биржевых диаграмм необходимо расположить данные в правильном порядке.

Биржевая диаграмма, которая измеряет объемы, имеет две оси значений: одну для столбцов, которые измеряют объем, и другую — для цен на акции. Можно включить объем в диаграммы максимальный-минимальный-закрытие или открытие-максимальный-минимальный-закрытие.

Пузырьковая диаграмма — это разновидность точечной диаграммы. Размер маркера данных показывает значение третьей переменной.

Значения, которые откладываются по оси X, должны располагаться в одной строке или в одном столбце. Соответствующие значения оси Y и значения, которые определяют размеры маркеров данных, располагаются в соседних строках или столбцах.

В лепестковой диаграмме все категории имеют собственные оси координат, расходящиеся лучами из начала координат. Линиями соединяются значения, относящиеся к одному ряду.

Кольцевая диаграмма

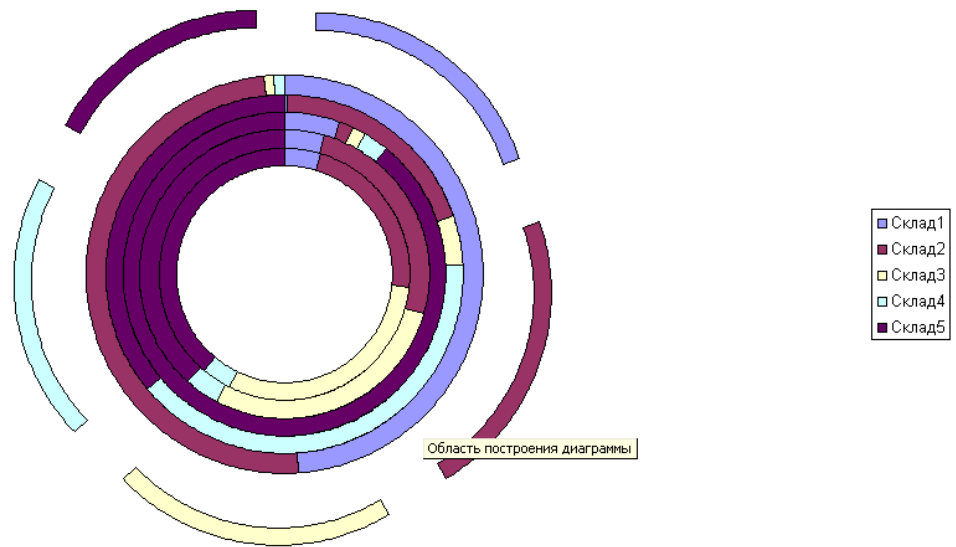


Рисунок 33 Кольцевая диаграмма

Лепестковая диаграмма позволяет сравнивать совокупные значения нескольких рядов данных. Пример лепестковой диаграммы приведен на рис. 34.

Лепестковая диаграмма

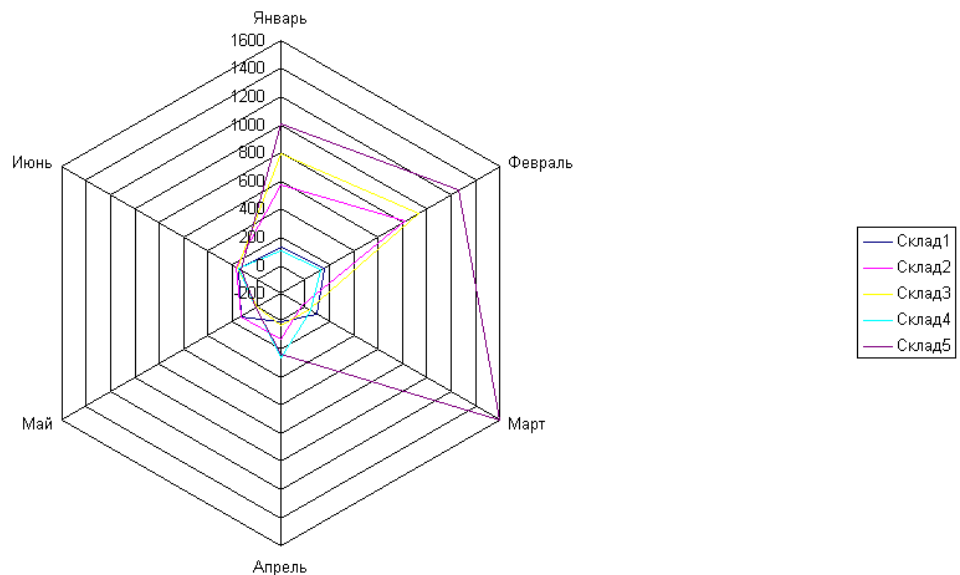


Рисунок 34 Лепестковая диаграмма

Диаграмму «Поверхность» целесообразно использовать для поиска наилучшего сочетания в двух наборах данных. Как на топографической карте, области, относящиеся к одному диапазону значений, выделяются одинаковым цветом или узором. Пример диаграммы «Поверхность» приведен на рис. 35.

Использование маркеров данных цилиндрической, конической и пирамидальной формы может существенно улучшить внешний вид и наглядность объемной диаграммы.

Создание диаграммы. Выделите ячейки, содержащие данные, которые должны быть отражены на диаграмме. Чтобы заголовок столбца или строки для новых данных появился в диаграмме, в выбираемые ячейки нужно включить те, которые содержат этот заголовок. Нажмите кнопку Рекомендуемые диаграммы на панели инструментов Главная. Выберите тип диаграммы. Следуйте инструкциям мастера диаграмм. По ходу выполнения инструкций необходимо уточнить: исходные данные, название диаграммы и заголовки для ее осей, характеристики осей, размещение и скрытие легенды, подписи данных, таблицу данных, линии сетки, размещение диаграммы.

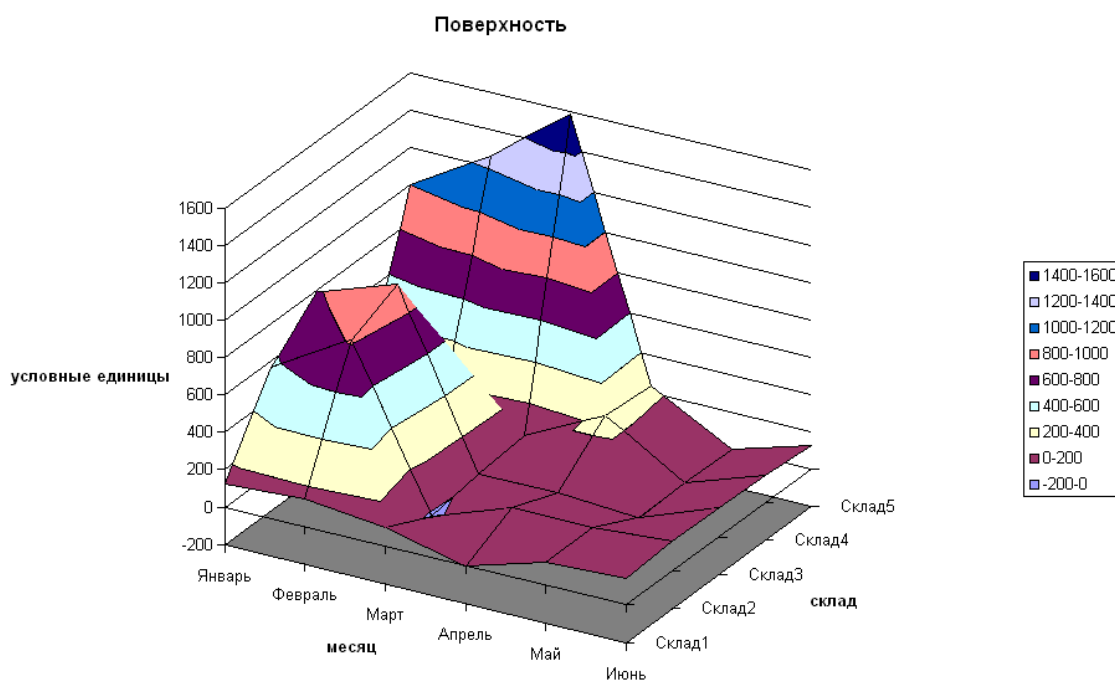


Рисунок 35 Поверхность

2. Порядок выполнения работы

1. Включите компьютер. Загрузите Excel.
2. По данным таблицы, полученной в результате выполнения лабораторной работы №7, необходимо построить:

- Гистограммы,
- Линейчатую диаграмму,
- График,
- Точечную диаграмму,
- Диаграмму с областями,
- Круговую диаграмму,
- Лепестковую диаграмму,
- Поверхности,
- Нестандартную диаграмму.

Каждую диаграмму необходимо сохранять на отдельном листе, названном типом гистограммы. Каждая диаграмма должна содержать: название, легенду, подписи осей.

3. Порядок оформления отчета

Подготовьте отчет о выполненной лабораторной работе. Отчет о лабораторной работе должен содержать: титульный лист (с действующим вариантом титульного листа можно ознакомиться на <http://standarts.guar.ru>), цель лабораторной работы, полученные в ходе выполнения работы документы. На компьютере представляются файлы с результатами работы, записанные в папку с номером вашей группы/ваша фамилия/№ лабораторной работы. Сформулируйте выводы, которые можно сделать по результатам выполненной работы.

4. Контрольные вопросы

1. Назовите основные элементы диаграмм.
2. Какие диаграммы называют внедренными?
3. Назовите и охарактеризуйте основные типы диаграмм.
4. Из каких шагов состоит процесс создания диаграмм?
5. Чем отличается ось категорий от оси времени?
6. Что показывает линейчатая диаграмма с накоплением?
7. Какую зависимость отображают графики?
8. Что показывает точечная диаграмма?
9. Что показывает круговая диаграмма?
10. Что понимают под биржевой диаграммой?

ДРУГИЕ ПРОГРАММЫ ПАКЕТА MICROSOFT OFFICE

Лабораторная работа № 9. Подготовка рисунков с помощью программы Microsoft Visio

Цель работы: получение начального представления о программе MS Visio, знакомство с классами стандартных форм и приобретение навыков работы с ними.

1. Методические указания

Программа Microsoft Visio предназначена для подготовки рисунков, которые позднее могут быть вставлены в другие документы. Она естественно дополняет возможности остальных рассмотренных пакетов в этой части. Созданный рисунок позднее обычным копированием может быть вставлен в нужное место итогового документа и, при необходимости, далее редактироваться в нем. На рис. 36 показан внешний вид рабочего экрана программы Visio после ее запуска.

Методы работы в Visio аналогичны методам работы в других программах фирмы Microsoft. Имеется традиционная структура главного меню, дополненная специфическими для Visio пунктами. Активна мышь, с помощью которой можно выполнить подавляющее большинство операций. Работа с текстами выполняется в правилах Word. Имеются возможности форматирования изображения, задания цветов, толщины и вида линий, стрелок и т.п. Может выполняться операция группировки объектов, что позволяет создавать изображение, инвариантное к перемещению отдельных составляющих (*Shape/Group*). В целом после освоения остальных программ работа с Visio не вызывает особого затруднения. Специфической особенностью Visio является наличие обширной библиотеки готовых форм, которые могут использоваться при создании конкретных изображений.

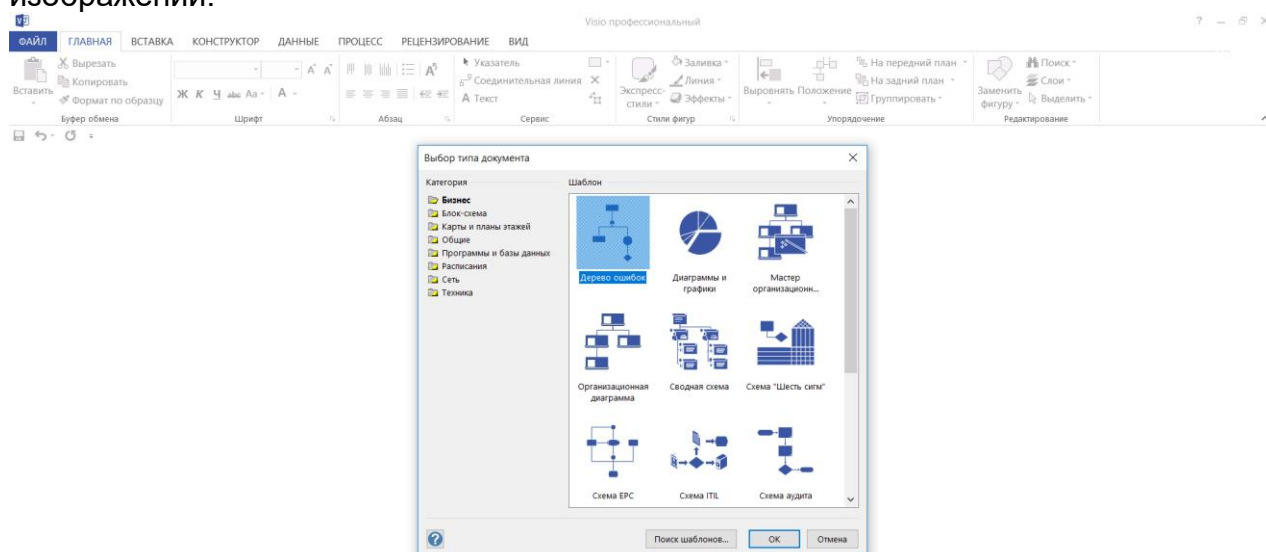


Рисунок 36 Экран Visio после запуска программы

Первоначально программа Visio предлагает диалог, с помощью которого можно определить класс готовящегося изображения. Выбор класса предполагает начальное подключение соответствующих библиотек форм изображений, которые впоследствии могут быть дополнены форм других классов.

Предлагаемые системой классы имеют следующие названия:

- Бизнес;
- Блок-схема;
- Карты и планы этажей;
- Общие;
- Программы и базы данных;
- Расписание;
- Сеть;
- Техника;

Отметим, что формы Visio разрабатывались в соответствии со стандартами документации, принятыми в США. В некоторых случаях они отличаются от отечественных стандартов, поэтому пользоваться формами следует с некоторой осторожностью. Тем не менее, в большинстве практических случаев стандарты

совпадают, что позволяет использовать программу Visio для создания рисунков различных документов.

В качестве примера рассмотрим задачу построения иерархической организационной структуры вуза. Воспользуемся набором элементов Фигуры организационной диаграммы, выбрав его на экране Visio. В ответ генерируется новый рисунок с именем по умолчанию DrawingN, а на экране появляется рабочее поле для рисования и окно форм выбранного класса (рис. 37).

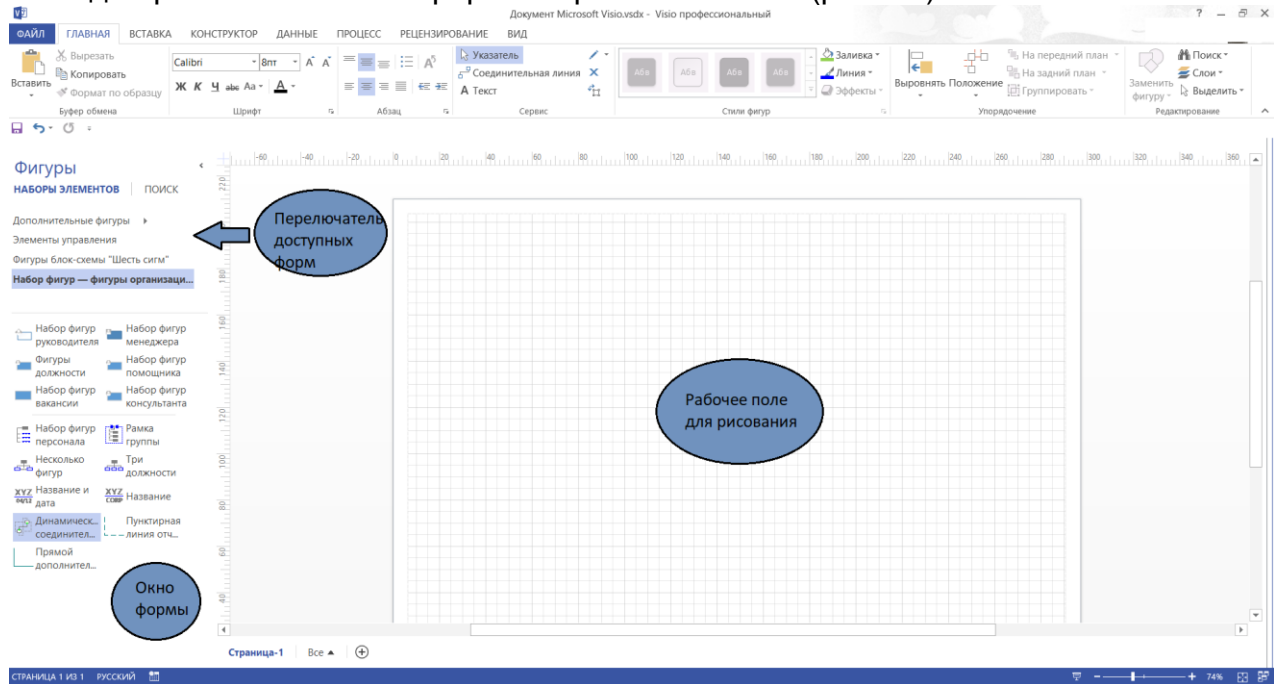


Рисунок 37 Экран Visio после выбора набором элементов Фигуры организационной диаграммы

Дополнительно на рисунке показаны главное меню, переключатель уже доступных форм, кнопка для подключения форм других классов и панель управления автоматической компоновкой диаграммы.

Формы из открытого окна могут быть непосредственно перемещены мышкой на рабочее поле и установлены в нужном месте. В рассматриваемом примере они имеют разное название и, соответственно, разное обозначение. Создавать структуру целесообразно с самого верхнего уровня, для которого целесообразно использовать набор фигур руководителя. Ее название задается в текстовом режиме после ее выбора на рабочем листе. Далее строятся следующие уровни иерархии с использованием других форм, например, набор фигур менеджера. Для включения формы в иерархию ее необходимо перетащить мышкой на форму более высокого уровня. После отпускания левой клавиши форма автоматически позиционируется на рисунке. Подключения делаются до тех пор, пока не создастся очередной уровень. Эти операции продолжают до построения полной диаграммы.

Созданная впервые структура почти хаотически размещается на рабочем листе. Для придания ей законченного вида целесообразно воспользоваться средствами ее компоновки. Выбрав одну из форм предпоследнего уровня иерархии, с помощью меню компоновки диаграммы можно автоматически разместить составляющие последнего уровня иерархии на рабочем листе. Далее аналогичная операция проводится со всеми другими формами предпоследнего

уровня, а потом и со всеми формами более высоких уровней. Как следствие, создается аккуратная структура (рис. 38), которая впоследствии копированием может быть вставлена, например, в документ Word в качестве рисунка.

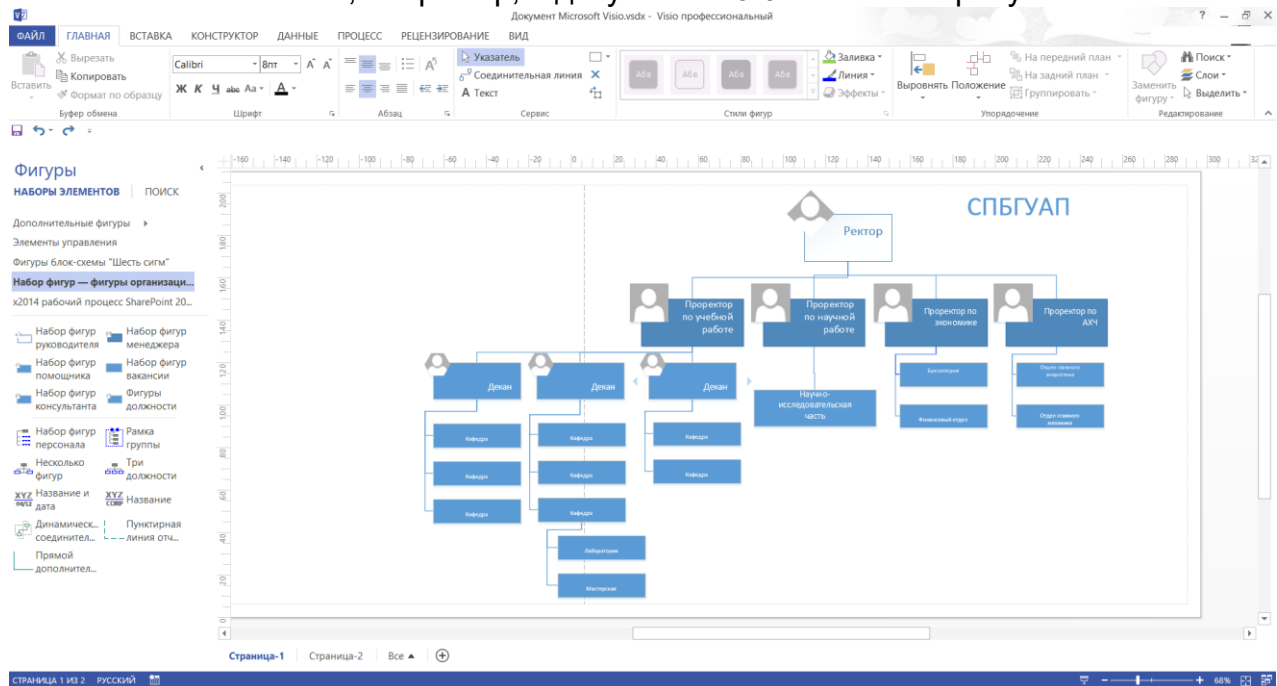


Рисунок 38 Экран Visio после создания структуры

2. Порядок выполнения работы

1. Включите компьютер. Загрузите Visio.
2. Выберите класс Блок-схема и создайте рисунок, отображающий последовательность обучения в высшей школе России (рис. 39).
3. Запустите Word, создайте новый документ и вставьте в него созданный рисунок копированием. Создайте подрисуючную подпись. Оформите его в документе Word – создайте собственный стиль рисунка и подрисуючной подписи и примените его к документу.
4. В документе Word щелкните вставленный рисунок Visio и убедитесь в возможности внесения в него изменений.
5. Сохраните документы в своей папке и завершите выполнение Visio.
6. Снова запустите Visio и выберите режим Карты и планы этажей. Нарисуйте план вашей квартиры. Вставьте созданный рисунок в созданный ранее документ Word, создайте подрисуючную подпись и оформите его созданными вами стилями.

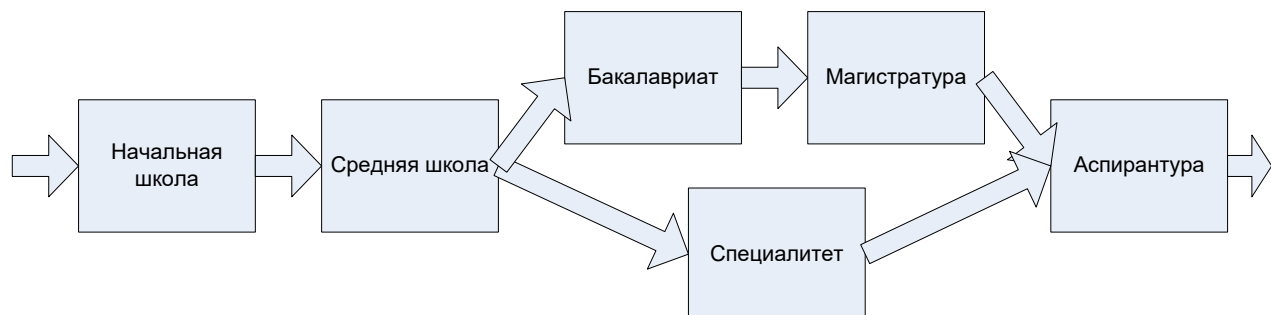


Рисунок 39 Последовательность обучения в высшей школе России

3. Порядок оформления отчета

Подготовьте отчет о выполненной лабораторной работе. Отчет о лабораторной работе должен содержать: титульный лист (с действующим вариантом титульного листа можно ознакомиться на <http://standarts.guar.ru>), цель лабораторной работы, перечень полученных в ходе выполнения работы документов. Сформулируйте выводы, которые можно сделать по результатам выполненной работы. На компьютере представляются файлы с результатами работы, записанные в папку с номером вашей группы/ваша фамилия/№ лабораторной работы.

4. Контрольные вопросы

1. Какие средства создания изображений есть в Word и Excel?
2. Какие классы изображений можно строить с помощью Visio?
3. Как в окно форм добавить формы других классов?
4. Какие режимы можно задавать курсору мыши?
5. Для чего нужны точки связи?
6. Как установить связь между формами?
7. Как вводить текст?
8. Зачем нужен режим группировки?
9. Как задать параметры рабочего листа?
10. Как перенести созданное изображение в другой документ?

Лабораторная работа № 10. Подготовка презентаций с помощью программы Microsoft PowerPoint

Цель работы: знакомство с презентацией PowerPoint, режимами просмотра презентаций и основными панелями инструментов, знакомство с некоторыми приемами оформления слайдов презентации: маркированные списки, текстовые объекты, графические объекты, образец слайда, организационная диаграмма.

1. Методические указания

Презентация PowerPoint - современный способ представления самой разной информации. Презентация состоит из серии слайдов с определенным содержанием. Эти слайды можно распечатать на бумаге и пленке или показать их на большом экране в виде электронного слайд-шоу. С помощью PowerPoint можно быстро подготовить красочно оформленные материалы для доклада. Электронную презентацию можно продемонстрировать в большом конференц-зале. Можно приукрасить слайды разнообразными переходами, когда абзацы, строки или элементы диаграмм выводятся на экран поочередно как раз в тот момент, когда докладчик ссылается на них. Электронное слайд-шоу позволяет показать видеоролик и воспроизвести текст докладчика. В слайд-фильм можно внедрить документ другого приложения, например, чертежи проекта, которые открываются в ходе презентации и демонстрируют вспомогательную информацию. С помощью PowerPoint текстовая и числовая информация легко превращается в красочно оформленные слайды и диаграммы.

В основе любой презентации лежит набор слайдов, на которых размещаются текст, графики, рисунки. Программа PowerPoint сама запрашивает всю

необходимую текстовую и числовую информацию, а также предоставляет множество готовых вариантов дизайна и шаблонов содержания.

Сразу после запуска PowerPoint появляется пустое окно презентации. Далее необходимо выбрать способ создания документа. Раздел *Файл \ Открыть* дает возможность открыть уже существующую презентацию. В разделе *Создать презентацию* перечислены возможные варианты создания новой презентации. Можно оставить пустую презентацию, либо выбрать один из представленных шаблонов (Рисунок 40)

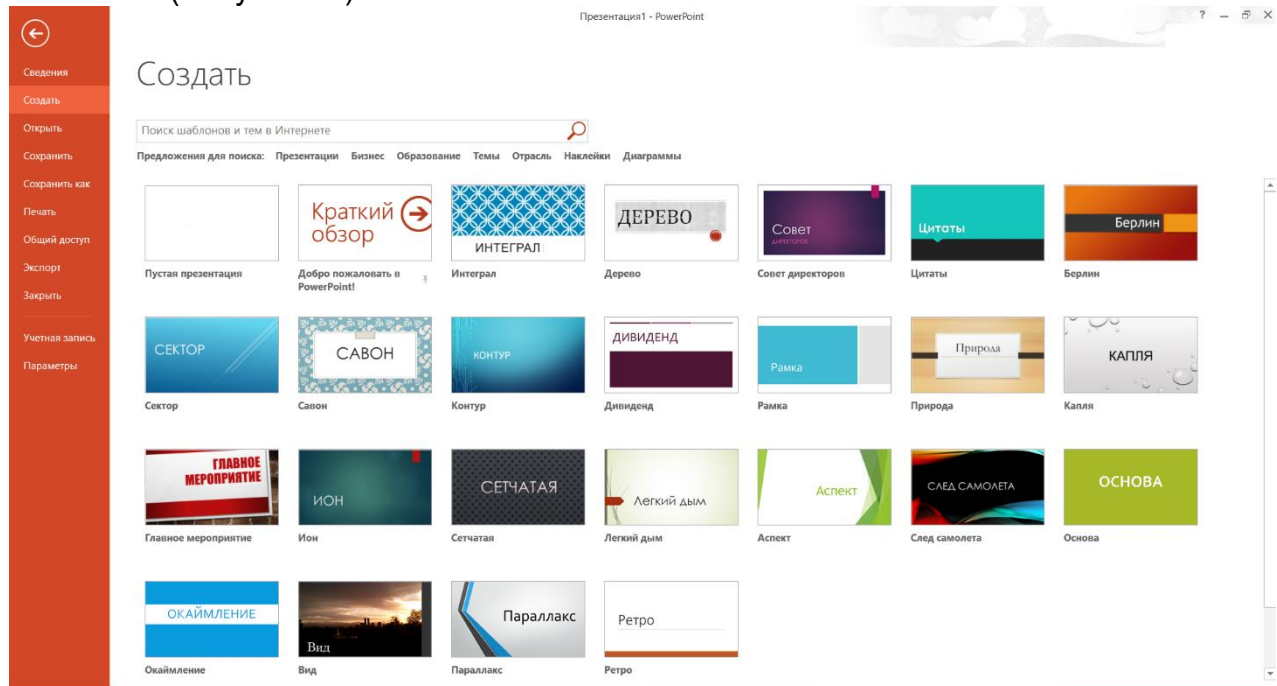


Рисунок 40 Окно презентации PowerPoint

Если у вас уже есть тезисы презентации и нужно лишь разместить готовый текст на слайдах и оформить его надлежащим образом. В этом случае можно выбрать вкладку главного меню *Дизайн* и из выпадающего списка выбрать понравившийся вариант (Рисунок 41).

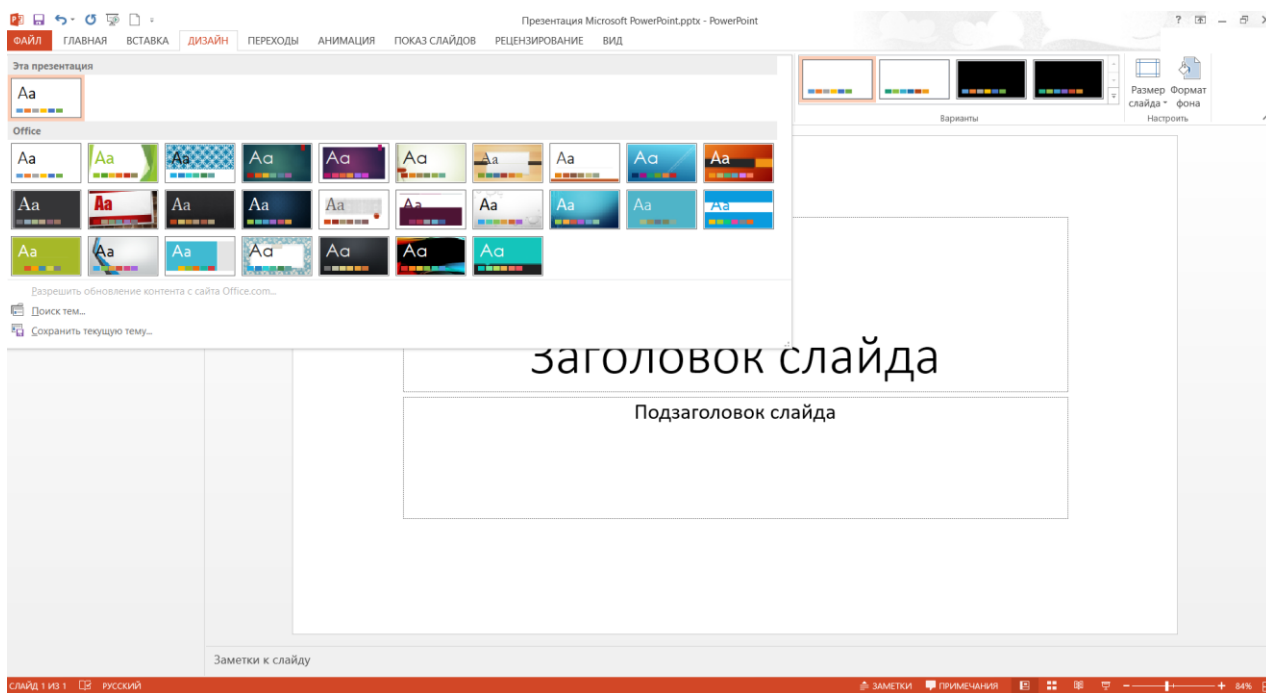


Рисунок 41 Окно презентации PowerPoint. Вкладка Дизайн

Любой файл PowerPoint содержит всю презентацию целиком, поэтому не нужно беспокоиться о том, что при демонстрации некоторые слайды могут пропасть.

PowerPoint позволяет создавать презентации с очень большим количеством слайдов. Чтобы управлять этим огромным объемом информации, программа предлагает несколько режимов просмотра:

- Обычный - режим, появившийся в впервые PowerPoint 2000, — вариант просмотра, объединяющий режимы слайдов, структуры и заметок;
- Сортировщик слайдов - режим, демонстрирующий миниатюры всех слайдов, равномерно расположенные в окне просмотра;
- Режим структуры - режим, отображающий текстовое содержание презентации и предназначенный для ввода и редактирования текста;
- Страницы заметок - режим, предназначенный для создания заметок, которые помогают докладчику ориентироваться в материале во время ведения презентации.
- Режим чтения – этот режим просмотра презентации похож на слайд-шоу.

В обычном режиме, который автоматически включается при создании пустой презентации или презентации на основе шаблона дизайна, окно документа поделено на три области: область слайда, поле структуры и область заметок. Первая из них всегда содержит общий вид текущего слайда. Расположенная слева область структуры презентации является уменьшенной копией режима структуры. В правой нижней части окна презентации находится область заметок. Сюда можно ввести пояснительный текст, который не появляется на самом слайде, но который можно вывести на экран в режиме заметок или, готовя заметки докладчика, распечатать рядом с соответствующим слайдом. Соотношение размеров областей обычного режима просмотра можно изменить.

В обычном режиме, как и в большинстве других режимов просмотра, в окне PowerPoint присутствуют панели инструментов. Вверху расположена панель *Стандартная*. Ее инструменты выполняют операции открытия и сохранения презентаций, отмены действия, воспроизведения презентации и др. Под ней находится еще одна панель инструментов с такими вкладками, как *Главная*, *Вставка*, *Дизайн*, *Переходы*, *Анимация*, *Показ слайдов*, *Рецензирование*, *Вид*. В данных вкладках включены функции, позволяющие редактировать презентацию. Например, изменять шрифт и начертание выделенного текста, форматировать абзацы и списки, настраивать эффекты анимации и переходов.

На панели инструментов *Главная \ Макет* можно выбрать авторазметку страницы (Рисунок 42). PowerPoint предлагает 15 типов стандартных макетов, которые способны удовлетворить практически любые потребности разработчиков презентаций. Макет - это шаблон слайда с заранее размещенными стандартными объектами, такими как заголовок, маркированный список, диаграмма или рисунок.



Рисунок 42 Окно Разметка слайда с набором макетов

После создания слайда на базе макета вам остается лишь щелкнуть на место заполнителях этих объектов и вводить необходимую информацию.

На значках макетов заголовки показаны длинной узкой полосой. Так же для удобства в некоторых макетах стоят значки вставки таблицы, диаграммы, рисунка, видео, изображения из интернета, графический элемент SmartArt.

В слайд можно добавить заметки, которые помогут докладчику. На странице заметок всегда присутствуют два объекта: сам слайд в верхней части страницы и заметки в ее нижней части. Эти заметки не видны на экране в режиме просмотра презентации, они не выводятся на печать вместе со слайдом. Однако, проводя электронную презентацию в локальной сети, докладчик может читать заметки на

экране своего компьютера. Кроме того, страницы заметок можно распечатать и пользоваться ими во время доклада.

В режиме Обычный отдельный слайд занимает все окно презентации. Это как бы увеличенный вариант области слайда обычного режима просмотра. В режиме слайдов удобно редактировать отдельные объекты, добавлять рисунки и текстовые комментарии.

PowerPoint позволяет оперативно изменять разметку любого слайда. Если вы решили добавить на слайд еще один список или дополнительный рисунок, бывает достаточно просто сменить макет, хотя иногда приходится добавлять недостающие объекты вручную.

Для перехода от слайда к слайду пользуйтесь вертикальной полосой прокрутки. Если выбранный масштаб не позволяет увидеть весь слайд целиком, кнопки и ползунок полосы прокрутки обеспечивают возможность перемещений как по слайду, так и между слайдами вперед и назад в пределах всей последовательности слайдов данной презентации. При перетаскивании мышью ползунок полосы прокрутки рядом с ним появляется номер и заголовок текущего слайда.

Режим структуры похож на обычный, но область структуры презентации увеличена, а области слайда и заметок уменьшены. Этот режим в основном предназначен для работы над текстом. Он позволяет сконцентрироваться на словесном изложении идей, подобрать оптимальную последовательность подачи материала. Дизайн и другие элементы оформления, как правило, прорабатываются в других режимах просмотра, хотя область слайда позволяет работать с конкретными объектами и в режиме структуры.

Для разработки содержания презентации предназначена специальная кнопка Раздел на панели инструментов. Она помогает перемещать слайды презентации, изменять уровень структурных элементов, сворачивать и разворачивать вложенные списки пунктов.

PowerPoint предоставляет возможность простого и оперативного создания итогового слайда на основе последовательности выбранных слайдов. В итоговом слайде формируется маркированный список заголовков каждого слайда серии. Итоговый слайд можно поместить как до, так и после обобщаемой им совокупности. Он может играть роль аннотации доклада.

Есть возможность заранее создать структуру презентации в Microsoft Word, а затем импортировать ее в PowerPoint. Разработка содержания в Word позволяет пользоваться всеми преимуществами этого текстового редактора. Например, можно запустить тезаурус для замены обычных слов яркими, выразительными синонимами.

Для импорта содержания, сформированного в программе Word, необходимо воспользоваться в программе Word командой *Отправить в Microsoft PowerPoint*. Программа Word, если потребуется, сама запустит PowerPoint, создаст новую презентацию и экспортирует текст в структуру презентации PowerPoint.

Режим сортировщика дает возможность работать с презентацией в целом. В нем окно документа содержит совокупность миниатюр всех слайдов. С помощью сортировщика удобно проверять презентацию на наличие ошибок и однородность дизайна, изменять шаблон, цветовую схему и фон группы слайдов, дублировать, копировать и переставлять слайды, перемешать слайды между презентациями, настраивать и просматривать эффекты переходов и анимационные эффекты, предназначенные для электронных слайд-фильмов.

Перемещать слайды последовательности можно с помощью мыши, команд меню или кнопок панели инструментов. Чтобы вместо перемещения слайда или группы слайдов выполнить их копирование, в процессе перетаскивания удерживайте нажатой клавишу Ctrl. Слайды появятся в новой позиции, а их копия сохранится на прежнем месте.

Кроме перестановки слайдов в процессе разработки презентации может понадобиться добавить новые или убрать некоторые слайды. Это удобно делать в режиме сортировщика, так как здесь можно наблюдать влияние выполненных изменений на общий вид презентации.

Слайды можно перемещать и копировать не только в пределах одной презентации, но и между различными презентациями. Для этого необходимо расположить презентации рядом друг с другом в режиме сортировщика слайдов.

Самый простой и наиболее всеобъемлющий способ изменения внешнего вида презентации — это применение другого шаблона. Смена шаблона влечет модификацию цветовой схемы, от которой зависят цвета элементов презентации, влияет на дизайн фона и принимаемые по умолчанию параметры форматирования текста. Поставляемые в комплекте PowerPoint шаблоны дизайна разработаны профессиональными художниками и гарантируют элегантность и привлекательность презентации.

Одним из компонентов каждого шаблона является цветовая схема, которая определяет упорядоченную последовательность из восьми цветов, предназначенных для изображения различных элементов оформления презентации. Простой смены некоторых цветов или всей цветовой схемы бывает достаточно, чтобы презентация полностью преобразилась. Чтобы скорректировать цветовую схему презентации, проще всего выбрать одну из стандартных схем PowerPoint.

При отсутствии достаточного количества времени для оформления презентации можно воспользоваться стандартным шаблоном, но, чтобы получить действительно привлекательную презентацию, следует дополнительно выделить важные пункты, добавить необходимые рисунки, а возможно, и изменить образец слайда, определяющий общее расположение объектов на всех слайдах последовательности.

Абзацы и шрифт слайдов PowerPoint форматируются точно так же, как текст Word. Вы можете выделить любой фрагмент текста, настроить отступы, интервалы и режимы выравнивания абзацев. Эти параметры удобнее всего регулировать с помощью горизонтальной и вертикальной линеек, которые подобны линейкам Word. Посредством табуляторов можно создавать небольшие таблицы. Выделив фразу, с помощью команды Шрифт на вкладке Главная можно изменять размер и начертание ее шрифта.

Основными текстовыми элементами презентаций являются списки. В отличие от Word списки PowerPoint изначально предполагаются многоуровневыми, что вносит некоторую специфику в приемы их форматирования. В качестве маркера можно использовать любой символ любого шрифта и даже рисунок. Чтобы назначить рисунок, щелкните в окне вкладки *Маркированный список* на кнопке *Рисунок* и выберите один из предлагаемых графических маркеров либо импортируйте в библиотеку маркеров файл с рисунком.

В PowerPoint любой текст, так же как рисунок, диаграмма или таблица, представляет собой отдельный объект или автофигуру, которую можно перемещать, масштабировать, поворачивать и раскрашивать.

В состав шаблона дизайна презентации кроме цветовой схемы входят образцы слайдов, титульного слайда, страниц заметок и раздаточного материала, которые определяют стандартное оформление этих элементов. Изменяя образец, можно модифицировать сразу все слайды презентации. Образец слайдов содержит в себе следующие компоненты:

- цвет фона, который может иметь плавные переходы тона,
- принимаемые по умолчанию параметры форматирования шрифтов, заголовков и маркированных списков,
- дополнительные объекты, размещаемые на заднем плане слайдов,
- три специальных поля, отображающие дату, номер слайда и текст нижнего колонтитула.

Графические объекты PowerPoint ничем не отличаются от рисунков и автофигур Word. Их можно вставлять как на сами слайды, так и в образцы. Для форматирования графических объектов используются кнопки и команды панели инструментов Вставка.

На слайдах PowerPoint можно размещать таблицы, диаграммы и другие объекты, разъясняющие содержание презентации. Иногда хорошо построенный график намного красноречивее нескольких десятков слов. В PowerPoint также доступны таблицы, которые полностью аналогичны таблицам Word. Организационная диаграмма представляет собой блок-схему из связанных прямоугольников и может обрисовывать, например, структуру организации или генеалогическое древо семьи.

Для добавления организационной диаграммы на слайд PowerPoint проще всего воспользоваться специальной функцией SmartArt. Выберите команду *Вставка \ SmartArt \ Иерархия*. Выберите подходящий вариант, диаграмма будет перенесена на слайд. На слайде появится местозаполнитель.

Любой объект презентации можно изменять. Например, в организационную диаграмму можно добавить дополнительные блоки и удалить ненужный блок. Блоки оргдиаграммы можно не только добавлять и удалять, но и перемещать, изменяя схему подчиненности.

2. Порядок выполнения работы

1. Включите компьютер. Загрузите Microsoft PowerPoint. Создайте пустую презентацию без какого-либо оформления и содержания. Добавьте несколько слайдов в режиме структуры. Переключитесь в режим слайдов. Удалите второй слайд. Сохраните результаты работы в своей папке.

2. Создайте свою презентацию из 9 слайдов *Общий доклад*.

Преобразуйте один из маркированных списков в отдельный слайд с соответствующим заголовком.

Переместите группу слайдов с четвертого по шестой между первым и вторым слайдами.

Переключитесь в режим сортировщика и создайте итоговый слайд для группы слайдов со второго по шестой.

Сохраните результаты работы в своей папке.

3. Создайте новую пустую презентацию.

Добавьте титульный слайд и введите в него заголовок и подзаголовок.

Добавьте два слайда, один с двумя списками, а второй с организационной диаграммой. Заполните местозаполнители каким-либо текстом.

Сделайте первый список первого слайда нумерованным.

Второму списку того же слайда задайте маркеры из библиотеки *ClipArt*.

Откройте образец слайда и добавьте на каждый слайд рисунок с гиперссылкой на первый слайд презентации.

В поле даты образца слайда выведите дату и время последнего обновления презентации.

Залейте фон образца каким-нибудь узором.

Добавьте на третий слайд презентации оргдиаграмму из четырех стандартных блоков (один начальник и три подчиненных).

Расположите блоки подчиненных друг под другом.

Сохраните результаты работы в своей папке.

3. Порядок оформления отчета

Подготовьте отчет о выполненной лабораторной работе. Отчет о лабораторной работе должен содержать: титульный лист (с действующим вариантом титульного листа можно ознакомиться на <http://standarts.guar.ru>), цель лабораторной работы, полученные в ходе выполнения работы документы. На компьютере представляются файлы с результатами работы, записанные в папку с номером вашей группы/ваша фамилия/№ лабораторной работы. Сформулируйте выводы, которые можно сделать по результатам выполненной работы.

4. Контрольные вопросы

1. Как удалить слайд в режиме слайдов?
2. Как превратить маркированный список в отдельный слайд?
3. Какие компоненты содержит образец слайдов?
4. Для каких целей используют режим сортировщика?
5. Как создать итоговый слайд в режиме сортировщика?
6. Какая гиперссылка обеспечивает переход на первый слайд?
7. Назовите основные текстовые элементы презентаций.
8. Как настраивается формат даты?
9. Как изменить способ размещения блоков?
10. Для каких целей предназначена панель инструментов *Структура*?

Лабораторная работа № 11. Знакомство с системой управления базами данных Microsoft Access

Цель работы: получение начального представления о реляционной СУБД ACCESS, создание БД.

1. Методические указания

Информационные технологии повсеместно внедряются во все сферы человеческой деятельности. Одной из самых распространенных современных технологий является использование баз данных (БД). Базы данных создаются и используются с помощью специальных программных средств, называемых системами управления базами данных (СУБД).

Существует большое разнообразие типов СУБД. Наиболее распространенными

в настоящее время являются реляционные СУБД, к которым относится Access. Access работает под управлением операционной системы Windows и входит в состав Microsoft Office вместе с Excel, Word и PowerPoint. Access относится к классу «настоольных» СУБД, которые имеют высоко развитые языковые средства, предназначенные для работы с ними пользователей различной квалификации, в том числе и пользователей, не являющихся специалистами в этой области. С помощью Access можно создать: локальную БД, общую БД в сети с сервером или создавать приложения, работающие с БД на SQL-сервере.

Для работы с любой СУБД необходимо иметь определённый уровень теоретической подготовки, в противном случае эта работа сведётся к нажиманию кнопок и непредсказуемым последствиям.

БД для реляционных СУБД хранится в двумерных таблицах, связанных между собой. Для осознанной работы с Access необходимо знать элементы реляционной теории, в частности определять «ключи» таблиц и понимать, как и зачем осуществляются связи между таблицами

Сколько таблиц в БД, структура информации в каждой из них, как таблицы связаны между собой – все эти вопросы решаются на этапе проектирования БД.

От того, насколько удачно выполнен проект БД, зависит её функционирование.

Известный американский мыслитель, признанный авторитет в области технологии БД Крис Дейт сказал следующее: «Проектирование БД – это скорее искусство, чем наука». Теоретические вопросы проектирования БД изучаются в отдельной дисциплине «Проектирование БД»

Для более эффективной работы с СУБД Access важно знать терминологию и понимать принцип построения реляционной базы данных. СУБД поддерживает в памяти ЭВМ модель предметной области. Под *предметной областью* принято понимать часть реального мира, подлежащего изучению для организации управления. Допустимая организация данных определяется разнообразием и количеством типов объектов модели данных, ограничениями на структуру данных.

Реляционная база данных представляет собой множество взаимосвязанных двумерных таблиц, каждая из которых содержит сведения об одной сущности предметной области.

Структура таблицы определяется составом и последовательностью *полей*, соответствующих её столбцам, с указанием типа данного, размещаемого в поле. Каждое поле отражает определенную характеристику сущности, а соответствующий столбец содержит данные одного типа.

Содержание реляционной таблицы заключено в её строках. Каждая строка таблицы содержит данные о конкретном экземпляре сущности и называется *записью*. Для однозначного определения каждой записи таблица должна иметь уникальный *ключ (первичный ключ)*. Ключ может состоять из одного или нескольких полей (*составной ключ*). По значению ключа в таблице базы данных однозначно определяется запись. *Связи* между таблицами БД дают возможность совместно использовать данные из разных таблиц. Связь каждой пары таблиц обеспечивается одинаковыми в них полями. Первичный ключ главной таблицы повторяется в подчиненной таблице и называется в ней *внешним или вторичным ключом*. Access поддерживает связи между таблицами двух типов: *один к одному*, и *один ко многим*. Связь один к одному означает, что каждой записи главной таблицы может соответствовать только одна запись в подчиненной. Связь типа один ко многим означает, что записи главной таблицы может соответствовать много записей в подчиненной. СУБД поддерживает *ссылочную целостность*, при

которой невозможно существование записи в подчиненной таблице без соответствующей записи в главной таблице.

Размещение сведений о каждой сущности в отдельной таблице и связывание таблиц позволяет избежать повторения данных, противоречивости, упрощает обновление информации и поиск в БД.

Каждое поле в таблице имеет определенный формат и заданный по умолчанию тип. Access поддерживает все необходимые типы полей: Текстовый — для хранения одной строки текста, Числовой — для чисел. Денежный — для представления денежных величин. Дата/время — для времени, МЕМО — для хранения произвольной информации. Логический — для логических значений, Поле объекта OLE — для хранения объектов из других приложений, поддерживающих технологию OLE, Гиперссылка – для перехода к объектам той же самой или другой базы данных, к документам, созданным в MS Word, MS Excel и MS PowerPoint, а также к документам, расположенным в глобальной сети Интернет, Мастер подстановок – для создания списка значений из ссылочной таблицы.

Важной характеристикой СУБД является поддержка целостности (корректности информации) БД. Поддержка целостности может реализовываться в СУБД различными способами, что позволяет выделить несколько её видов:

- после определения типа поля БД СУБД контролирует вводимые в них значения;
- свойство поля – размер является дополнением к ограничению по типу;
- условие на вводимые значение;
- маска;
- индексирование поле служит для контроля уникальности;

Ссылочная целостность данных означает систему правил, используемых в Access для поддержания связей между записями в связанных таблицах, а также обеспечивает защиту от случайного удаления или изменения связанных данных. Установить ссылочную целостность данных можно, если выполнены следующие условия:

- связанное поле главной таблицы является ключевым полем или имеет уникальный индекс;
- связанные поля имеют один тип данных. Здесь существует исключение. Поле счетчика может быть связано с числовым полем, если в последнем в свойстве *Размер поля* указано значение «*Длинное целое*»;

В СУБД Access процесс создания реляционной БД включает создание схемы данных. Схема данных наглядно отображает таблицы и связи между ними.

Базой данных в СУБД Access является совокупность таблиц, форм, отчетов, запросов, макросов, хранящихся в одном файле типа .mdb.

2. Порядок выполнения работы

1. Создайте базу данных ДЕКАНАТ, выполнив следующие действия:

- загрузите Access, в появившемся окне в меню *Файл / Создание / Пустая база данных рабочего стола*;

- в окне *Файл новой базы данных* укажите вашу папку для размещения базы данных и укажите имя БД -- Деканат- «Ваша фамилия» -. По умолчанию Access предлагает вам имя базы db1., а тип файла – mdb. (Выбор диска для хранения БД, уточняется у преподавателя)
 - нажмите кнопку *Создать*.
2. Создайте структуру таблицы ПРЕПОДАВАТЕЛИ. Для этого:
- в окне базы данных выберите вкладку *Создать*, далее пункт *Конструктор таблиц*. В результате проделанных операций открывается окно таблицы в режиме конструктора, в котором следует определить поля таблицы.
 - Определите поля таблицы в соответствии с табл. 9.

Таблица 9 Структура таблицы Преподаватели

Имя поля	Тип данных	Размер поля
Код преподавателя	Числовой	Целое
Фамилия	Текстовый	15
Имя	Текстовый	13
Отчество	Текстовый	15
Дата рождения	Дата/время	(маска)
Должность	Мастер подстановок	25 поле со списком
Стаж	Числовой	Целое (условие на значение >0, вывод соответствующего сообщения об ошибке)
Кафедра	Текстовый	11
Телефон	Текстовый	9 (маска)
Зарплата	Денежный	

- ◆ При определении поля ДАТА РОЖДЕНИЯ используем маску для удобного ввода даты (т.е. в датах точки будут вводиться автоматически). Для этого в Свойства полей на вкладке Общие установите курсор на поле маска, справа появится кнопка с тремя точками – нажмите на неё. В появившемся окне создания масок выбирайте КРАТКИЙ ФОРМАТ ДАТЫ.
- ◆ В поле ДОЛЖНОСТЬ используем мастер подстановок для того, чтобы не вводить, а выбирать из списка нужную должность, с возможностью ввода должности, которой нет в списке. В режиме СОЗДАНИЯ ПОДСТАНОВОК выбираем ФИКСИРОВАННЫЙ НАБОР ЗНАЧЕНИЙ, далее создаем 1 столбец с должностями: профессор, доцент, старший преподаватель, ассистент.

Закончив создание списка в режиме конструктора на вкладке *Подстановка* (свойства поля) посмотрите появившиеся изменения после работы мастера. Проверьте строку *Ограничиться списком*, в котором должно стоять слово *Нет*.

- ◆ В поле СТАЖ в общих свойствах поля установите *Правило проверки >0*, *Сообщение об ошибке* введите - стаж должен быть больше 0.
- ◆ В поле ТЕЛЕФОН наберите маску для ввода 999-99-99, которая позволит не набирать тире в номере телефона при вводе в поле. (подробнее о маске см. help)
- ◆ В качестве ключевого задайте поле КОД ПРЕПОДАВАТЕЛЯ (нажатием правой кнопки мыши на поле).

3. Таблица СТУДЕНТ будет импортирована из таблицы Excel (файл студент.xls местонахождение таблицы узнать у преподавателя)

- Вкладка в меню *Внешние данные \ Excel*
 - Отредактируйте структуру созданной таблицы в режиме конструктора
- Таблица 10 Структура таблицы Студент

Имя поля	Тип данных	Размер поля
Код студента	Числовой	Целое
Фамилия	Текстовый	15
Имя	Текстовый	12
Отчество	Текстовый	15
Номер группы	Числовой	Целое
Адрес	Текстовый	30
Телефон	Текстовый	9 (маска)
Медалист	Текстовый	4 Поле со списком(Да/Нет) по умолчанию нет

- ◆ В качестве ключевого задайте поле КОД СТУДЕНТА. Для этого щелкните по полю КОД СТУДЕНТА и выполните команду *Правка ⇒ Ключевое поле*;
- ◆ Для удобства ввода телефона задайте маску 999-99-99
- ◆ В поле МЕДАЛИСТ создайте *Поле со списком* (*Свойства поля \ Подстановка \ Тип элемента управления*) без ввода новых значений, в *Тип источника строк* выберите СПИСОК ЗНАЧЕНИЙ, *Источник строк* задайте "ДА" и "НЕТ", а также задайте *Значение по умолчанию* "НЕТ" (кавычки обязательны).

4. Создайте структуру таблицы ДИСЦИПЛИНЫ в соответствии с табл.11.

Таблица 11 Структура таблицы Дисциплины

Имя поля	Тип данных	Размер поля
Код дисциплины	Числовой	Целое
Название дисциплины	Текстовый	30
Номер семестра	Числовой	Целое
Код преподавателя	Числовой	Целое (мастер подстановок)
Экзамен	Текстовый	4 (поле со списком экз/зач)

- ◆ В качестве ключевого задайте поле КОД ДИСЦИПЛИНЫ.
- ◆ Поле КОД ПРЕПОДАВАТЕЛЯ будет заполняться при помощи мастера подстановок из таблицы ПРЕПОДАВАТЕЛИ. Из доступных полей таблицы ПРЕПОДАВАТЕЛИ выберите, КОД ПРЕПОДАВАТЕЛЯ ФАМИЛИЯ, ИМЯ, ОТЧЕСТВО, скройте ключевое поле. После работы мастера при заполнении поля КОД ПРЕПОДАВАТЕЛЯ таблицы будут отображаться ФИО преподавателя для выбора, но в таблице ДИСЦИПЛИНЫ поле КОД ПРЕПОДАВАТЕЛЯ будет оставаться числовым целым
- ◆ Поле ЭКЗАМЕН заполняйте при помощи поля со списком двух значений Экз или Зач

5. Таблица ОЦЕНКИ будет импортирована из базы данных ОЦЕНКИ (файл оценки.mdb) Местонахождение файла узнать у преподавателя)

- Меню *Внешние данные / Access*

6. Отредактируйте структуру таблицы ОЦЕНКИ в соответствии с табл. 12.

Таблица 12 Структура таблицы Оценки

Имя поля	Тип данных	Размер поля
Код студента	Числовой	Целое (мастер подстановок)
Код дисциплины	Числовой	Целое (мастер подстановок) Целое
Номер семестра	Числовой	Целое
Оценки	Числовой	Байт

- ◆ ключ будет составной: код студента (подстановка ФИО СТУДЕНТА), код дисциплины (подстановка название дисциплины), номер семестра. (в режиме конструктора выделите три поля и задайте ключ)
- ◆ Эта таблица уже заполнена.

7. Разработайте схему данных, т.е. создайте связи между таблицами. Для этого:

- Выполните команду *Работа с базами данных*⇒*Схема данных*. На экране появится окно "Схема данных" и сама схема данных с установленными связями между таблицами;
- Если же схема данных автоматически не появилась, то выполните команду *Отобразить таблицу*;
- В появившемся окне будет выделено название одной таблицы. Нажмите кнопку *Добавить*;
- Переведите выделение на имя следующей таблицы и нажмите кнопку *Добавить*. Аналогично добавьте оставшиеся две таблицы;
- Закройте окно нажав кнопку *Закреть*;
- Создайте связь между таблицами ДИСЦИПЛИНЫ и ОЦЕНКИ. Для этого подведите курсор мыши к полю КОД ДИСЦИПЛИНЫ в таблице ДИСЦИПЛИНЫ, нажмите левую клавишу мыши и, не отпуская ее, перетащите курсор на поле КОД ДИСЦИПЛИНЫ в таблице ОЦЕНКИ, а затем отпустите левую клавишу мыши. На экране откроется окно "Связи";
- Щелкните по ячейке *Обеспечение целостности данных* – в ней должна появиться галочка;
- Щелкните по ячейкам *Каскадное обновление связанных полей* и *Каскадное удаление связанных записей*.

Информация. Задание каскадного обновления связанных полей и каскадного удаление связанных записей позволит вам редактировать записи только в таблице ДИСЦИПЛИНЫ, а в таблице ОЦЕНКИ эти действия будут со связанными записями выполняться автоматически. Например, если вы удалите из таблицы ДИСЦИПЛИНЫ один предмет, то в таблице ОЦЕНКИ удалятся все строки, связанные с этим предметом.

- Нажмите кнопку ОК. Связь будет создана;
- Аналогично создайте связи между полем КОД ПРЕПОДАВАТЕЛЯ в таблице ПРЕПОДАВАТЕЛИ и полем КОД ПРЕПОДАВАТЕЛЯ в таблице ДИСЦИПЛИНЫ, а также между полем КОД СТУДЕНТА в таблице СТУДЕНТЫ и полем КОД СТУДЕНТА в таблице ОЦЕНКИ;

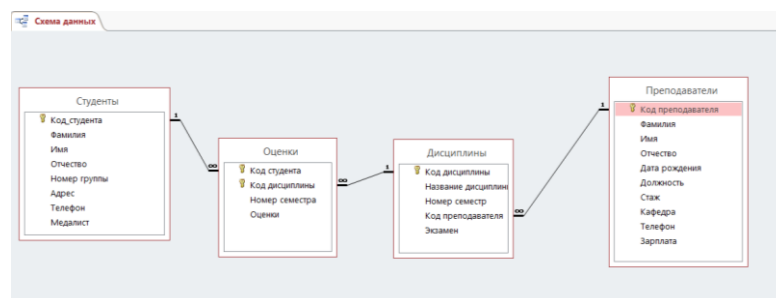


Рисунок 43Схема БД

- Сверьте полученную схему с Рисунок 43.
- Закройте окно схемы данных, ответив ДА на вопрос о сохранении макета.

3. Порядок оформления отчета

Подготовьте отчет о выполненной лабораторной работе. Отчет о лабораторной работе должен содержать: титульный лист (с действующим вариантом титульного листа можно ознакомиться на <http://standarts.guar.ru>), цель лабораторной работы, полученные в ходе выполнения работы схема БД с указанием видов связей между таблицами. Разработка структуры таблиц Преподаватели, Студенты, Дисциплины, Оценки. На компьютере представляются файл с результатами работы, записанные в папку с номером вашей группы/ваша фамилия/№ лабораторной работы. Сформулируйте выводы, которые можно сделать по результатам выполненной работы.

4.Контрольные вопросы

1. Что называется, базой данных?
2. СУБД это –?
3. К какому классу относится СУБД Access?
4. Что такое ключ таблицы?
5. Какие бывают ключи в БД?
6. Является ли наличие ключа в таблице Access обязательным?
7. Какие виды связей поддерживает СУБД Access?
8. Какие типы полей допустимы в Access?
9. Какие способы создания полей подстановки Вы знаете?
10. Какие виды ограничения целостности Вы знаете?

Лабораторная работа № 12. Создание форм для ввода данных в таблицы Microsoft Access

Цель работы: получение навыков создания экранных форм ACCESS

1. Методические указания

После описания данных в таблицах можно вводить в них данные, однако такой способ имеет ряд недостатков. Access предоставляет использование экранных форм с предоставлением графического диалогового интерфейса пользователя. Формы позволяют добавлять и удалять записи в таблицах, изменять значения полей, получать расчетные данные.

Простейшая форма на основе одной таблицы может быть создана при выборе одного из режимов *Автоформы*: *в столбец*, *ленточная*, *табличная*.

Автоформа в столбец является однозаписевой. В ней поля располагаются в столбец, а в окне формы одна запись и кнопки перехода к другим записям. (Рекомендуется использовать автоформу в столбец, если исходная таблица содержит много полей)

Остальные автоформы многозаписевые, т.е. поля размещаются в одной строке и несколько записей в окне.

Все автоформы не предоставляют возможности выбора стиля оформления и выбирают все поля таблицы. Однако после создания автоформы, войдя в режим конструктора, можно доработать её в нужном направлении, т.е. отредактировать.

Формы могут быть получены и при помощи *Мастера форм*, который в режиме диалога с пользователем позволяет выбирать одну или несколько исходных таблиц, отображать только необходимые поля, предоставляет стили для их оформления.

2. Порядок выполнения работы

1. Включите компьютер. Загрузите Access. В меню *Файл* команда *Открыть* созданную Вами БД в л.р.№11.
2. Выберите вкладку *Создание*;
3. Нажмите кнопку *Мастер форм*;
4. В открывающемся списке выберите таблицу *ДИСЦИПЛИНЫ*, переместите все поля из *Доступные поля* в *Выбранные поля*, выберите *Далее*;
5. Выберите пункт *Автоформа: в столбец*;
6. Нажмите кнопку *ОК*. Форма для ввода данных создана. (Рисунок 44)

Дисциплины	
Название дисциплины	Информатика
Номер семестр	2
Код преподавателя	Сергеева
Экзамен	Зачет

Рисунок 44 Форма дисциплины

7. Заполните форму данными (данные приведены в табл.15);

Аналогично создайте форму для ввода данных в таблицу *ПРЕПОДАВАТЕЛИ* (Рисунок 45)

8. Заполните форму данными (данные для ввода в табл.13)

Преподаватели

Преподаватели

Код преподавателя

Фамилия

Имя

Отчество

Дата рождения

Должность

Стаж

Кафедра

Телефон

Зарплата

Рисунок 45 Форма преподаватели

Совет Переход между ячейками лучше выполнять клавишей Tab либо мышью. Существуют и другие варианты перехода по строкам или полям с помощью различных клавиш и их сочетаний, но они реже требуются, да в них и запутаться несложно. Обычно их используют опытные пользователи, не любящие работать с мышью.

Таблица 13 Таблица Преподаватели

Код	Фамилия	Имя	Отчество	Дата рожд.	Должность	Ст аж	Кафедра	Телефон	Зарп лата
1	Истомин	Ремир	Евгеньевич	23.10.54	Доцент	17	Информатики	110-44-68	2000 р.
2	Миронов	Павел	Юрьевич	25.07.40	Профессор	35	Экономики	312-21-40	3000 р.
3	Гришин	Евгений	Сергеевич	05.12.67	Доцент	8	Физики	260-23-65	2000 р.
4	Сергеева	Ольга	Ивановна	12.02.72	Ассистент	3	Математики	234-85-69	1500 р.
5	Емец	Татьяна	Ивановна	16.02.51	Доцент	24	Экономики	166-75-33	2000 р.
6	Ипатова	Татьяна	Павловна	30.05.66	Доцент	8	Информатики	210-36-98	2000 р.
7	Коробков	Валентин	Андреевич	30.07.48	Профессор	36	Аэродинамики	166-75-33	3500 р.

9. Данные в таблице СТУДЕНТ импортированы из файла. Сверьте их с табл. 14

Таблица 14 Таблица Студент

Код студента	Фамилия	Имя	Отчество	Номер группы	Адрес	Телефон	Медалист
1	Арбузов	Николай	Николаевич	151	Пр.Славы 18-2-177	260-15-63	Да
2	Киршин	Петр	Валерьевич	151	Пер.Матвеев 3-21	110-67-82	Да
3	Кривинский	Сергей	Николаевич	151	ул.Димитрова 12-133	172-97-21	Нет
4	Крылова	Елена	Петровна	151	ул.Тамбасова 21-66	130-31-87	Да
5	Кульчий	Григорий	Викторович	151	ул.Турку 21-3-69	269-53-75	Да
6	Патрикеев	Олег	Борисович	151	пр.Стачек 12-52	234-11-63	Нет
7	Перлов	Кирилл	Николаевич	151	ул.Декабристов 21-33	312-21-33	Нет
8	Соколова	Наталия	Петровна	151	ул.Тамбовская 9-7	166-87-24	Нет
9	Степанская	Ольга	Витальевна	151	ул.Типанова 4-53	293-43-77	Да
10	Тимофеев	Сергей	Трофимович	151	пр.Славы 10-1-145	260-11-57	Да
11	Белых	Ярослав	Игоревич	152	пр.Жукова 17-3-56		Да
12	Григорьев	Константи	Петрович	152	пр.Жукова 17-3-56		Нет
13	Вирская	Полина	Андреевна	152	ул.Седова 12-35	233-87-44	Да
14	Витязев	Евгений	Николаевич	152	ул.Ивановская 10-37	234-55-87	Да
15	Демченко	Григорий	Евгеньевич	152	пр.Стачек 54-78	277-12-05	Нет
16	Куликова	Анна	Сергеевна	152	ул.Авиационная 6-86	290-24-45	Да
17	Крылова	Татьяна	Николаевна	152	пл.Тургенева 7-4	114-84-62	Да
18	Митяев	Сергей	Григорьевич	152	пр.Жукова 17-3-56		Нет
19	Шевченко	Игорь	Олегович	152	пр.Московский 205-143	293-63-93	Нет
20	Яковлев	Олег	Петрович	152	ул.Софийская 45-2-57	269-94-83	Да

Таблица 15 Таблица Дисциплины

Код дисциплины	Название дисциплины	семестр	Код преподавателя	Экзамен
1	Информатика	1	1	Экз
2	Экономика	1	2	Экз
3	Физика	1	3	Экз
4	Менеджмент	1	2	Экз
5	Маркетинг	1	2	Зач
6	Математика	1	4	Зач

10. Преобразуйте в режиме конструктора форму ПРЕПОДАВАТЕЛИ к виду, показанному на Рисунок 46.

Преподаватели

Код	<input type="text"/>	Кафедра	Информатики	Должность	Старший преподаватель
Фамилия	Сергеева	Имя	Светлана	Отчество	Анатольевна
Дата рождения	31.08.1994	Стаж	10	Телефон	207-25-26
Зарплата	30 000,00 Р				




Рисунок 46 Форма преподаватели

Для этого:

- ◆ Увеличьте область заголовка и примечания формы
- ◆ для добавления новых элементов управления в форму воспользуйтесь *Инструментами конструктора форм* (меню появится само при выборе режима формы *Конструктор*)
- ◆ В области заголовка элемент *Надпись* преобразуйте, так как показано на Рисунок 46;
- ◆ Измените расположение полей в области данных, так как показано на Рисунок 46.

Совет Для изменения размера или положения элемента его необходимо предварительно выделить. Если указатель мыши принимает форму раскрытой ладони можно перетащить элемент (надпись и поле) в новое место. Перетащить поле и присоединенную к нему надпись можно независимо друг от друга, когда указатель мыши принимает форму сжатой ладони с вытянутым указательным пальцем). Для выделения нескольких элементов необходимо удерживать нажатой клавишу <Shift>.

- ◆ Добавьте рисунок.

Создание формы с вкладками

Если форма содержит большое количество полей, то можно использовать форму с вкладками. Создайте форму СТУДЕНТ в режиме конструктора с двумя вкладками, для чего на панели элементов выбирается кнопка набор вкладок. По умолчанию вкладок две, их можно добавлять, удалять, при помощи контекстного меню вкладок. Переименовать вкладки (Рисунок 47). Из таблицы *Список полей* перетащите нужные поля на соответствующие вкладки.

Студент

Общие сведения **Дополнительные сведения**

Номер группы **Фамилия**

Имя **Отчество**

Студент

Общие сведения **Дополнительные сведения**

Адрес

Телефон

Медалист

Рисунок 47 Форма с вкладками СТУДЕНТ

Таблица 16 Таблица Оценки

Код студента	Код дисциплины	Номер семестра	Оценки
1	1	1	4
1	2	1	5
1	4	1	4
1	6	1	4
2	1	1	5
2	2	1	5
2	4	1	4
2	6	1	4
3	1	1	3
3	2	1	5
3	4	1	4
3	6	1	3
4	1	1	4
4	2	1	4
4	4	1	5
4	6	1	4
5	1	1	5
5	2	1	5
5	4	1	5
5	6	1	5
6	1	1	5
6	2	1	4
6	4	1	5

Код студента	Код дисциплины	Номер семестра	Оценки
12	1	1	3
12	2	1	3
12	3	1	4
12	6	1	2
13	1	1	5
13	2	1	5
13	3	1	5
13	6	1	5
14	1	1	4
14	2	1	5
14	3	1	5
14	6	1	5
15	1	1	4
15	2	1	4
15	3	1	4
15	6	1	3
16	1	1	5
16	2	1	5
16	3	1	4
16	6	1	5
17	1	1	4
17	2	1	5
17	3	1	4

Код студента	Код дисциплины	Номер семестра	Оценки
6	6	1	4
7	1	1	4
7	2	1	3
7	4	1	4
7	6	1	3
8	1	1	3
8	2	1	5
8	4	1	5
8	6	1	4
9	1	1	4
9	2	1	4
9	4	1	4
9	6	1	4
10	1	1	5
10	2	1	5
10	4	1	5
10	6	1	4
11	1	1	5
11	2	1	5
11	3	1	5
11	6	1	5

Код студента	Код дисциплины	Номер семестра	Оценки
17	6	1	4
18	1	1	4
18	2	1	5
18	3	1	5
18	6	1	3
19	1	1	3
19	2	1	2
19	3	1	3
19	6	1	2
20	1	1	4
20	2	1	4
20	3	1	4
20	6	1	4

Создание многотабличных форм для ввода информации при помощи мастера

При вводе информации в таблицу ОЦЕНКИ, подчиненную таблицам ДИСЦИПЛИНА и СТУДЕНТЫ, нужно вводить код студента и код дисциплины, но эта информация находится в соответствующих таблицах. Использование подстановки данных из других таблиц позволяет видеть ФИО студента и название дисциплины вместо соответствующих этим полям кодов. Данные для таблицы вводятся чаще всего из ведомости успеваемости, в которой известна ФИО преподавателя, принимающего экзамен. Для создания формы, состоящей из двух таблиц ОЦЕНКИ и ДИСЦИПЛИНЫ можно воспользоваться мастером форм

11. Выберите таблицу ДИСЦИПЛИНА и все ее поля кроме кода дисциплины, затем таблицу ОЦЕНКИ и все ее поля.

- На следующем шаге установите вариант – подчиненные формы, главная таблица ДИСЦИПЛИНА, далее внешний вид формы – табличный, установите понравившийся стиль формы, далее задайте имя формы –ОЦЕНКИ.
- Войдите в режим конструктора и доработайте созданную форму:
- Вместо кода преподавателя введите имя поля ПРЕПОДАВАТЕЛЬ. В поле будет отображаться ФИО Преподавателя, т.к. в таблице ДИСЦИПЛИНЫ подстановка для поля код преподавателя
 - Окно для информации из таблицы ОЦЕНКИ сделайте по ширине такой, чтобы была видна вся информация
 - Сохраните измененную форму

Оценки

Название дисциплины

Код преподавателя

Экзамен

Оценки

Код студента	Код дисциплины	Номер семестра	Оценки
Арбузов	Информатика	1	4
Киришин	Информатика	1	5
Кривинский	Информатика	1	3
Крылова	Информатика	1	4
Кульчий	Информатика	1	5
Патрикеев	Информатика	1	5
Перлов	Информатика	1	4
Соколова	Информатика	1	3
Степанская	Информатика	1	4
Тимофеев	Информатика	1	5
Белых	Информатика	1	5
Григорьев	Информатика	1	3
Висская	Информатика	1	5

Записи: 16 из 20

Рисунок 48 Форма ОЦЕНКИ

- Сверьте данные в форме с табл. 16, т.к. они были импортированы из файла.

3. Порядок оформления отчета

Подготовьте отчет о выполненной лабораторной работе. Отчет о лабораторной работе должен содержать: титульный лист (с действующим вариантом титульного листа можно ознакомиться на <http://standarts.guar.ru>), цель лабораторной работы, полученные в ходе выполнения работы экранные формы с указанием их видов. На компьютере представляются файл с результатами работы, записанные в папку с номером вашей группы/ваша фамилия/№ лабораторной работы. Сформулируйте выводы, которые можно сделать по результатам выполненной работы.

4. Контрольные вопросы

1. Какие разновидности экранных форм Вы знаете?
2. Каково назначение экранных форм?
3. В каких режимах можно работать с экранной формой?
4. Каково назначение этих режимов?
5. Какими способами можно создавать экранную форму?
6. Как можно включать поля таблицы в форму при создании формы с помощью мастера?
7. Как можно включать поля таблицы в форму при создании формы с помощью конструктора?
8. Как можно скорректировать ранее созданную экранную форму?
9. Какие элементы управления могут быть использованы в экранной форме?
10. Как можно менять размещение элементов на экране?

Лабораторная работа № 13. Формирование запросов для многотабличной базы данных в Microsoft Access

Цель работы: получение навыков в формировании запросов к БД.

1. Методические указания

Типы запросов

- Запрос на Выборку --выбирает данные из взаимосвязанных таблиц и других запросов. Результатом является таблица, которая существует до закрытия запроса.
- Запрос с параметрами позволяет вводить данные в режиме диалога, по которым производится выборка информации из таблиц.
- Перекрестный Запрос – предназначен для группирования данных и представления их в компактном виде, удобен для анализа. В соответствии с заданием начните формировать запросы.
- Запросы с вычисляемыми значениями – предназначены для получения ряда вычислений над значениями одного или нескольких полей записи.
- Запрос на Создание Таблицы -- основан на запросе на выборку, но результат сохраняется в таблице
- Запросы на Обновление, Добавление, Удаление --Запросы ДЕЙСТВИЯ, в результате которых изменяются данные в таблице.

2. Порядок выполнения работы

1. Включите компьютер. Загрузите Access. В меню *Файл* команда *Открыть* созданную Вами БД.
2. Объект *Запросы*

СОЗДАЙТЕ ЗАПРОС НА ВЫБОРКУ, в котором на экран должен выводиться состав 151 группы. Для этого:

- откройте вкладку *Создание*;
- выберите *Мастер Запросов*;
- в появившемся окне выберите *Простой Запрос* и нажмите кнопку *ОК*;
- в появившемся окне в ячейке *Таблицы И Запросы* выберите из раскрывающегося списка таблицу *СТУДЕНТЫ*;
- перенесите все поля из окна *Доступные Поля* в окно *Выбранные Поля*;
- нажмите кнопку *Далее*. Выводить надо все поля, поэтому еще раз нажмите кнопку *Далее*;
- в появившемся окне введите имя запроса *ГРУППА*;
- нажмите кнопку *Готово*. На экране появится таблица с данными запроса. Но вам надо, чтобы при выполнении запроса спрашивался номер группы. Для реализации этого перейдите в режим конструктора;
- в строке *Условия Отбора* для поля *НОМЕР ГРУППЫ* введите 151
Внимание!.. В строке *Условия Отбора* могут применяться операции сравнения и логические операции, интервалы (Between And), шаблон (Like), встроенные функции (например DATE() текущая дата), выражения (DATE() – 10 десять дней назад)
 Так же запрос можно посмотреть в режиме SQL.
- выполните запрос, нажав кнопку *Выполнить* на панели инструментов;
- на экране появится таблица с данными о студентах 151 группы;
- сохраните запрос и закройте таблицу запроса.

СОЗДАЙТЕ ЗАПРОС С ПАРАМЕТРАМИ, в котором выводятся оценки студентов заданной группы по заданной дисциплине. Для этого:

- На вкладке *Создание* нажмите кнопку *Мастер Запросов*;
- Выберите *Простой Запрос* и нажмите ОК;
- Выберите таблицу **СТУДЕНТЫ** и перенесите поля **ФАМИЛИЯ**, **ИМЯ**, **ОТЧЕСТВО**, **НОМЕР ГРУППЫ** в окно *Выделенные Поля*;

Внимание! В дальнейшем под фразой **В ТАБЛИЦЕ ... ВЫБЕРИТЕ ПОЛЕ** Будем понимать выбор таблицы, выбор поля и перенос его в окно **ВЫДЕЛЕННЫЕ ПОЛЯ**.

- В таблице **ДИСЦИПЛИНЫ** выберите поле **НАЗВАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**;
- В таблице **ОЦЕНКИ** выберите поле **ОЦЕНКИ**. Вы сформировали 6 полей запроса – они связаны между собой посредством схемы данных;
- Нажмите кнопку *Далее*, затем в появившемся окне снова нажмите кнопку *Далее*;
- В появившемся окне введите имя запроса **ОЦЕНКИ ГРУППЫ**, затем щелкните по ячейке *Изменение Макет Запроса* (в ней должна появиться черная точка) – это позволит сразу перейти в режим конструктора;
- Нажмите кнопку *Готово*;
- в строке *Условия Отбора* для поля **НОМЕР ГРУППЫ** введите фразу в квадратных скобках: [Введите номер группы];
- в строке *Условия Отбора* для поля **НАЗВАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ** введите фразу: [Введите название дисциплины];
- выполните запрос;
- в первом появившемся диалоговом окне введите 152, затем нажмите ОК, во втором – **ИНФОРМАТИКА** и нажмите ОК. На экране появится таблица со списком 152 группы и оценками по информатике;
- сохраните запрос и закройте таблицу запроса.

СОЗДАЙТЕ ПЕРЕКРЕСТНЫЙ ЗАПРОС о среднем балле в группах по дисциплинам. Необходимо сформировать запрос, в котором были бы поля **НОМЕР ГРУППЫ**, **НАЗВАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ** и **ОЦЕНКИ**. Для этого:

- На вкладке *Создание* нажмите кнопку *Мастер Запросов*;
- Выберите *Простой Запрос* и нажмите ОК;
- Выберите из таблицы **СТУДЕНТЫ** поле **НОМЕР ГРУППЫ**;
- Выберите из таблицы **ДИСЦИПЛИНЫ** поле **НАЗВАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**;
- Выберите из таблицы **ОЦЕНКИ** поле **ОЦЕНКИ**;
- Нажмите кнопку *Далее*, затем в появившемся окне снова нажмите кнопку *Далее*;
- В появившемся окне введите имя запроса **ДИСЦИПЛИНЫ ОЦЕНКИ ГРУППЫ**;
- Нажмите кнопку *Готово*;
- Сохраните запрос и закройте таблицу запроса.

Теперь можно создавать перекрестный запрос. Для этого:

- На вкладке *Создание* нажмите кнопку *Мастер Запросов*;
- Выберите *Перекрестный Запрос* и нажмите кнопку ОК;
- Щелкните по ячейке *Запросы*, выберите **ДИСЦИПЛИНЫ ОЦЕНКИ ГРУППЫ** и нажмите кнопку *Далее*;
- Для заголовков строк выберите поле **НАЗВАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ** и нажмите кнопку *Далее*;

- Для заголовков столбцов выберите поле НОМЕР ГРУППЫ и нажмите кнопку *Далее*;
- Выберите функцию AVG, т.е. среднее значение (она по умолчанию уже выделена) и нажмите кнопку *Далее*;
- Введите название запроса СРЕДНИЕ ОЦЕНКИ и нажмите кнопку *Готово*. Откроется таблица перекрестного запроса.
- Обратите внимание на то, что Access создает еще итоговое значение средних оценок по дисциплинам;
- Закройте таблицу запроса.

СОЗДАЙТЕ ИТОГОВЫЙ ЗАПРОС ОТЛИЧНИКИ с выполнением вычислений над группами записей. Для этого:

- На вкладке *Создание* нажмите кнопку *Мастер Запросов*;
- Выберите *Простой Запрос*;
- В таблице СТУДЕНТЫ выберите поля ФАМИЛИЯ, ИМЯ, ОТЧЕСТВО, НОМЕР ГРУППЫ, а в таблице ОЦЕНКИ выберите поле ОЦЕНКИ;
- Нажмите кнопку *Далее*, затем в появившемся окне снова нажмите кнопку *Далее*;
- В появившемся окне введите имя запроса ОТЛИЧНИКИ;
- щелкните по ячейке *Изменение Макета Запроса*;
- Нажмите кнопку *Готово*;

Информация Для создания этого запроса надо воспользоваться операцией группировки. Будем считать отличниками тех студентов, которые набрали за четыре экзамена 20 баллов. Операция группировки позволит просуммировать оценки студентов по всем экзаменационным дисциплинам.

- Для выполнения групповых операций нажмите на панели инструментов клавишу *Итоги*;
- В строке *Групповые Операции* поля ОЦЕНКИ щелкните по ячейке групповые операции. Откройте раскрывающийся список и выберите функцию SUM;
- В строке *Условия Отбора* поля ОЦЕНКИ введите 20;
- Выполните полученный запрос

3. Порядок оформления отчета

Подготовьте отчет о выполненной лабораторной работе. Отчет о лабораторной работе должен содержать: титульный лист (с действующим вариантом титульного листа можно ознакомиться на <http://standarts.guar.ru>), цель лабораторной работы, полученные в ходе выполнения работы запросы к БД с указанием их видов. На компьютере представляются файл с результатами работы, записанные в папку с номером вашей группы/ваша фамилия/№ лабораторной работы. Сформулируйте выводы, которые можно сделать по результатам выполненной работы.

4. Контрольные вопросы

1. Как можно создавать запросы в Access?
2. Что может служить источником данных для запросов?
3. Какие разновидности запросов Вы знаете?
4. Что такое перекрёстные запросы?
5. Для чего создаются перекрёстные запросы?
6. Чем отличаются запросы на выборку от запросов с параметрами?

7. Как можно получать итоговые значения в запросах?
8. Как задается состав полей, получаемых в результате запроса?
9. Как можно сохранить запрос?
10. Как можно задать диапазон в условии отбора?

Лабораторная работа № 14. Создание отчетов с вычисляемыми полями и итоговыми данными в Microsoft Access

Цель работы: получение начального представления об отчетах СУБД ACCESS.

1. Методические указания

Отчеты создаются на основе одной или нескольких взаимосвязанных таблиц или запросов в режиме *Конструктора* или с использованием *Мастера* с возможной доработкой в режиме *Конструктора Отчетов*. Режим *Конструктора Отчетов* похож на режим *Конструктора Форм*. Самые простые отчеты создаются автоматически – автоотчеты. В процессе конструирования отчета формируется состав и содержимое разделов отчета, размещение в нем значений, выводимых из полей связанных таблиц БД, формируются заголовки, размещаются вычисляемые поля. Средства конструирования отчета позволяют группировать данные по нескольким уровням. Для каждого уровня может производиться вычисление итогов, определяться заголовки и примечания

2. Порядок выполнения работы

1. Включите компьютер. Загрузите Access. В меню ФАЙЛ команда ОТКРЫТЬ созданную Вами БД.
2. На вкладке СОЗДАНИЕ нажмите кнопку МАСТЕР ОТЧЕТОВ;

Создайте автоотчеты:

- ◆ ленточный на основании таблицы ДИСЦИПЛИНЫ
- ◆ в столбец на основании таблицы ПРЕПОДАВАТЕЛИ.

Создайте отчет по итогам сессии. В отчете оценки студентов должны быть сгруппированы по номерам групп и дисциплинам. Для каждого студента должна вычисляться средняя оценка в сессию, а для каждой группы должно вычисляться среднее значение оценок по всем предметам.

Для выполнения этого задания сначала надо создать запрос, содержащий необходимые данные. Для этого:

- ◆ На вкладке *Создание* нажать кнопку *Мастер Запросов*;
- ◆ Выбрать *Простой Запрос* и нажать кнопку ОК;
- ◆ Из таблицы СТУДЕНТЫ выбрать поля ФАМИЛИЯ, ИМЯ, ОТЧЕСТВО, НОМЕР ГРУППЫ, из таблицы ДИСЦИПЛИНЫ выбрать поле НАЗВАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, из таблицы ОЦЕНКИ выбрать поле ОЦЕНКИ и нажать *Далее*;
- ◆ Нажать еще раз кнопку *Далее*;
- ◆ Ввести название запроса СЕССИЯ и нажать кнопку *Готово*;
- ◆ Закрыть запрос.

Для создания **ИТОГОВОГО ОТЧЕТА** выполните следующее:

- ◆ На вкладке *Создание* нажать кнопку *Мастер Отчетов*;
- ◆ В открывшемся окне из списка выбрать запрос СЕССИЯ и нажать кнопку *Ок*;
- ◆ Выберите все поля запроса и нажмите *Далее*;
- ◆ Тип представления данных нас удовлетворяет, поэтому нажмите *Далее*;
- ◆ Добавьте уровень группировки по номеру группы, выбрав в левом окне НОМЕР ГРУППЫ и перенеся его в правое окно;
- ◆ Нажмите *Далее*;
- ◆ Нам надо вычислять средний балл, поэтому нажмите кнопку *Итоги*;
- ◆ Поставьте галочку в ячейке поля AVG (это функция вычисляет среднее) и нажмите ОК;
- ◆ Сортировка не требуется, т.к. данными являются название дисциплины и оценки, порядок которых не столь важен. Поэтому нажмите ОК;
- ◆ Выберите макет отчета. Рекомендуем ступенчатый, т.к. он занимает меньше места и в нем наглядно представлены данные, хотя это дело вкуса. Нажмите *Далее*;
- ◆ Выберите стиль отчета и нажмите *Далее*;
- ◆ Введите название отчета ИТОГИ СЕССИИ нажмите *Готово*.

Доработайте выведенный отчет в режиме конструктора:

- ◆ введите заголовок отчета - ИТОГИ СЕССИИ
- ◆ вставьте кнопку, которая вызовет печать отчета.
- ◆ замените в отчете надпись функции AVG на надпись *Среднее Значение*
- ◆ удалите ненужную служебную информацию- (Итоги для " & "'Фамилия' =")"

На экране появится отчет. Его можно просмотреть, изменяя масштаб (кликированием по листу) и перелистывая страницы (в нижней части экрана). Его можно также распечатать, выполнив команду *Файл⇒Печать*. После завершения необходимых вам операций закройте окно просмотра отчета.

3. Порядок оформления отчета

Подготовьте отчет о выполненной лабораторной работе. Отчет о лабораторной работе должен содержать: титульный лист (с действующим вариантом титульного листа можно ознакомиться на <http://standarts.guar.ru>), цель лабораторной работы, полученные в ходе выполнения работы отчеты к БД с указанием их видов. На компьютере представляются файл с результатами работы, записанные в папку с номером вашей группы/ваша фамилия/№ лабораторной работы. Сформулируйте выводы, которые можно сделать по результатам выполненной работы.

4.Контрольные вопросы

1. Каково назначение отчётов?
2. Каким способом могут создаваться отчеты?

3. Какие разновидности отчетов Вы знаете?
4. Какие области выделяются в отчетах?
5. Что может являться источником данных для отчетов?
6. Как можно скорректировать существующий отчет?
7. Как можно задать группировку данных в отчете?
8. Как можно обеспечить нумерацию данных в отчете?
9. В каких режимах можно работать с отчетом?
10. Как можно скорректировать отчет?

Рекомендуемая литература

1. Пылькин А.Н., Орлова М.В., Новиков П.А., Новиков Г.А. Работа с текстовым процессором MS Word. Учебное пособие для вузов. - М.: Горячая линия - Телеком, 2005.
2. Здир О. Г. Microsoft Word 2003 (русская версия). Учебный курс. – СПб: Питер, 2005.
3. Гарнаев А. Ю. Использование MS Excel и VBA в экономике и финансах. - СПб: БХВ, 1999.
4. Маликова Л. В., Пылькин А. Н. Практический курс по электронным таблицам MS Excel. - М.: Горячая линия - Телеком, 2004.
5. Каганов В. И. Компьютерные вычисления в средах Excel и MathCad. - М.: Горячая линия - Телеком, 2003.
6. Столяров А. М., Столярова Е. С. Excel 2002. - М.: ДКМ Пресс, 2002.
7. Уокенбах Д. Подробное руководство по созданию формул в Excel 2002.: Пер. с англ. - М.:Издательский дом "Вильямс",2002.
8. Афанасьева Е.В. Презентации в Power Point. - НТ Пресс, 2007.
9. Безручко В.Т. Презентации PowerPoint. - Финансы и статистика, 2005.
10. Леонтьев Б.К. MS Office Visio 2003 не для дилетантов. Построение проектов, диаграмм и бизнес-схем в операционной системе MS Windows XP. - Новый издательский дом, 2005.
11. Дейт К. Введение в системы баз данных, 6-е изд. пер. с англ., М.-СПб-К: Издательский дом «Вильямс», 2000.
12. Хансен Г., Хансен Д. Базы данных: разработка и управление, пер. с англ., М.: ЗАО «Издательство БИНОМ», 1999.
13. Карпова Т. Базы данных. Модели, разработка, реализация, Изд. Питер 2001 г. ISBN 5-272-00278-4.
14. Вейскас Дж. Эффективная работа с Microsoft Access 2000, Пер. с англ. В. Широков Изд. СПб. М. Харьков Питер, 2000.
15. Ю. Бекаревич, Н. Пушкина MS ACCESS, 2000.