

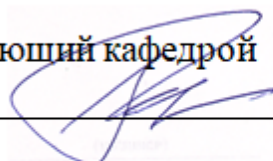
**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

**Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Тульский государственный университет»**

**Институт прикладной математики и компьютерных наук  
Кафедра вычислительной механики и математики**

Утверждено на заседании кафедры  
«Вычислительная механика и математика»  
« 14 » января 2021 г., протокол № 5

Заведующий кафедрой



В.В. Глаголев

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ  
по выполнению лабораторных работ  
по дисциплине (модулю)**

**"Информационные технологии в социально-гуманитарной  
сфере"**

**основной профессиональной образовательной программы  
высшего образования – программы бакалавриата**

**по направлению подготовки  
49.03.01 Физическая культура**

**с направленностью (профилем)  
Физкультурно-оздоровительные технологии**

**Форма обучения: заочная**

**Идентификационный номер образовательной программы: 490301-01-21**

**Тула 2021 год**

**Разработчик(и) методических указаний**

Боницкая О.В., доцент, к.ф.м.н.

(ФИО, должность, ученая степень, ученое звание)



(подпись)

## **Лабораторная работа №1**

### **Основные манипуляции с таблицами. Этапы решения задачи с помощью табличного процессора. Основные методы оптимизации (облегчения) работы в Excel. Расчетные операции в Excel. Логические функции**

#### ***Цель лабораторной работы***

Получение основных навыков работы в электронных таблицах

#### ***Теоретические положения***

##### **1. Основные манипуляции с таблицами**

Перемещение по таблице. Для выделения любой ячейки таблицы достаточно щелкнуть на ней мышью. Кроме того, курсорную рамку можно перемещать в любом направлении клавишами курсора (←, →, ↑, ↓). Для перемещения по рабочему листу можно использовать стандартный механизм полос прокрутки (стрелки и бегунки).

Чтобы мгновенно перейти к нужной ячейке таблицы, можно выбрать команду Правка-Перейти..., а затем в диалоговом окне в поле Ссылка указать адрес ячейки и щелкнуть кнопку ОК. Если искомая ячейка имеет имя, можно просто выбрать его в раскрывающемся списке поля имени.

Для перехода к другому листу рабочей книги нужно щелкнуть мышью на ярлыке листа в списке листов в левой нижней части окна таблицы. Если ярлык нужного листа не виден, то для его вывода используйте кнопки прокрутки листов.

Выделение фрагментов электронной таблицы. Выделение фрагментов документа в Excel играет ту же роль, что и в других приложениях Windows, именно к таким фрагментам применяются выдаваемые вами команды копирования, удаления, форматирования и т.п. Ячейка электронной таблицы, окаймленная серой рамкой, является выделенной (текущей). Передвигать рамку можно с помощью клавиш управления курсором, поэтому ее часто называют курсорной рамкой (с этим понятием вы также знакомы). Для выделения любой ячейки достаточно щелкнуть на ней мышью.

Очень часто вам придется выделять блок ячеек, т. е. прямоугольный сектор таблицы, вырезающий несколько строк и столбцов. Для выделения блока необходимо установить указатель внутри левой верхней ячейки, нажать левую кнопку мыши и смещать указатель по диагонали к правому нижнему углу блока. При этом первая ячейка внешне не изменяется, а остальные окрашиваются в черный цвет. Текущий размер блока в процессе выделения высвечивается в поле имени (например, 4Кх3С, т. е. четыре строки, три столбца).

Чтобы выделить:

- целый столбец — щелкните мышью на соответствующем номере в заголовке столбца;

- целую строку — щелкните мышью на соответствующем номере в заголовке строки;
- всю таблицу — щелкните на левой пустой кнопке в заголовке столбца. Обратите внимание, что выделенная ячейка, столбец, строка, таблица — частный случай выделенного блока ячеек.

Если необходимо отформатировать часть ячейки, вы можете выделить эту часть в строке формул с помощью клавиши Shift и стрелок курсора, так же, как это делается в документах Word.

Для очистки выделенного блока ячеек можно воспользоваться командой Правка-Очистить, которая позволяет удалить либо все содержимое ячеек, либо какие-то его элементы (примечание, формат). Для этой же цели вы можете нажать клавишу Del.

Для вставки ячеек, столбцов или строк можно воспользоваться командами меню Вставка: Ячейки, Строки, Столбцы, Лист. Для удаления выделенных столбцов, строк, ячеек можно воспользоваться командами меню Правка-Удалить. Для удаления листа используйте команду Правка-Удалить лист.

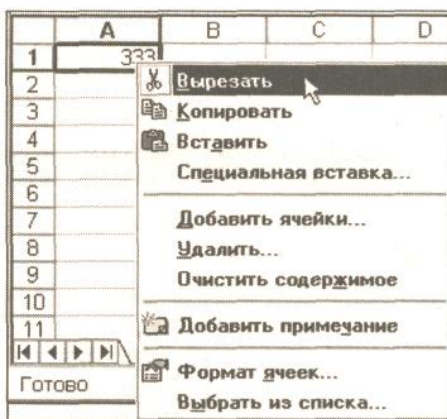


Рис. 1. Контекстное меню

Выполнение операций перемещения, копирования и вставки фрагментов таблицы удобно выполнять с помощью буфера обмена. Достаточно выделить фрагмент таблицы и, щелкнув правую кнопку мыши, вызвать контекстное меню, как показано на рис. 1.

В контекстном меню можно выбрать команду выполнения нужной операции: Вырезать (поместить в буфер обмена, удалив из таблицы), Копировать (поместить в буфер обмена копию выделенного фрагмента таблицы), Вставить (из буфера обмена в таблицу).

В некоторых случаях адреса ячеек при выполнении этих команд могут изменяться. Как и в других приложениях Windows, вы можете переместить (скопировать) выделенный блок ячеек методом «Взять и оттащить». Чтобы воспользоваться этим методом, указатель мыши следует установить на рамку выделенного блока (указатель примет форму стрелки) и «тащить» блок. Помните, что при копировании следует удерживать прижатой клавишу Ctrl

**Поиск и замена.** В Excel существует возможность находить указанный текст или числа и автоматически замещать найденные данные. Можно найти все ячейки, содержащие один и тот же вид данных, например формулы, а также ячейки, чье содержимое не совпадает с содержимым текущей ячейки. Для поиска данных в списке Excel позволяет использовать фильтры, показывающие строки с нужными данными.

Например, из списка оборудования можно извлечь данные по наименованиям оборудования, которые приобретены в одном экземпляре.

Поиск текста и чисел. Для поиска текста и чисел выделите диапазон ячеек, в котором будет проводиться поиск, или наведите указатель на любую ячейку и нажмите кнопку мыши, если требуется провести поиск по всему листу. В меню Правка выберите команду Найти. В поле Что диалогового окна Найти введите текст или числа, которые нужно найти, затем в списке Область поиска выберите тип данных, среди которых будет производиться поиск, укажите по строкам или столбцам как выполнять поиск, учитывать ли регистр, включить или выключить поиск случаев полного совпадения образца поиска с содержимым ячейки. Для начала поиска щелкните кнопку Найти далее. Если нужно будет остановить поиск, нажмите клавишу Esc.

Для замены текста и чисел выделите диапазон, в котором будет проводиться поиск, или наведите указатель на любую ячейку и нажмите кнопку мыши, если требуется провести поиск по всему листу. В меню Правка выберите команду Заменить. После этого на экране будет раскрыто диалоговое окно Заменить (рис. 2).

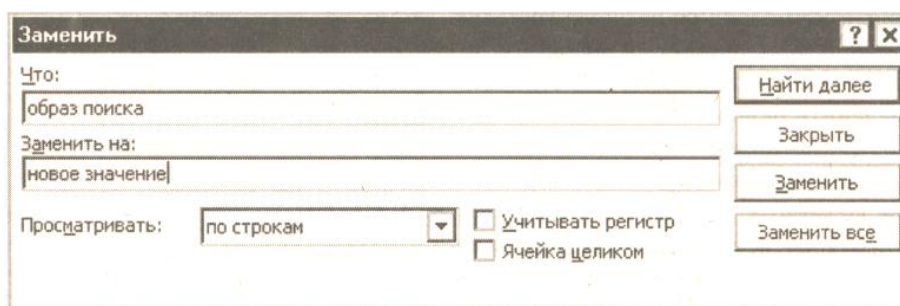


Рис. 2. Окно поиска и замены

В поле Что введите текст или числа, которые нужно найти, затем в поле Заменить на введите чем заменить. Если вы хотите удалить символы, то в поле Что оставьте поле Заменить на пустым. Для начала поиска щелкните кнопку Найти далее. Если заданный вами образ поиска отсутствует, то поиск заканчивается и об этом выводится сообщение. Как только будет найдено первое вхождение заданного в поле Что образа поиска, поиск приостановится, а ячейка с найденным фрагментом будет выделена. Чтобы заменить найденные символы, выберите команду Заменить. Если вы хотите заменить все вхождения, щелкните кнопку Заменить все. Чтобы остановить поиск, нажмите клавишу Esc.

Отображение строк таблицы с использованием фильтра. Фильтры могут быть использованы только для одной таблицы на листе. Для отбора отображаемых строк укажите ячейки в фильтруемой таблице, затем выберите команду Фильтр в меню Данные, а затем — команду Автофильтр. Чтобы отфильтровать строки, содержащие определенное значение, нажмите кнопку со стрелкой в столбце, в котором содержатся искомые данные, и выберите значение в списке, как показано на рис. 3.



Рис. 3. Выбор значения для фильтрации таблицы

Выбирая другие столбцы и задавая значения для фильтрации, вы можете ввести дополнительные ограничения для значений в других столбцах.

Чтобы отфильтровать список по двум значениям в одном столбце или применить отличные от равенства операторы сравнения, нажмите кнопку со стрелкой, а затем выберите пункт Условие.

Если данные уже отфильтрованы по одному из столбцов, то при использовании фильтра для другого столбца будут предложены только те значения, которые видны в отфильтрованном списке.

С помощью команды Автофильтр на столбец можно наложить до двух условий. Используйте расширенный фильтр, если требуется наложить три или более условий, скопировать записи в другое место или отобрать данные на основе вычисленного значения.

**Отмена и повторение команд.** Excel, как и Word, в большинстве случаев позволяет отменить неудачно выполненную команду, а также повторить последнюю выполненную команду (кнопки Отменить и Вернуть на панели инструментов Стандартная). Обратите внимание, что в отличие от Word Excel допускается отмена только одной команды.

## 2. Этапы решения задачи с помощью табличного процессора

Каждый раз, используя табличный процессор Excel для решения задачи, выполняется некоторая последовательность шагов, которую можно назвать этапами решения. Какие это этапы и в какой последовательности они следуют друг за другом, рассмотрим на примере составления простой таблицы расчета сметы оборудования офиса, в которой подсчитаем затраты на приобретение электронно-вычислительной техники.

Первый этап - анализ исходных данных и постановка задачи. Проанализируем текст задачи и определим исходные данные задачи: наименование оборудования (текст), количество приобретаемых единиц оборудования (число), стоимость единицы оборудования (число в ин. валюте), курс ин. валюты (число). Установим, что мы должны



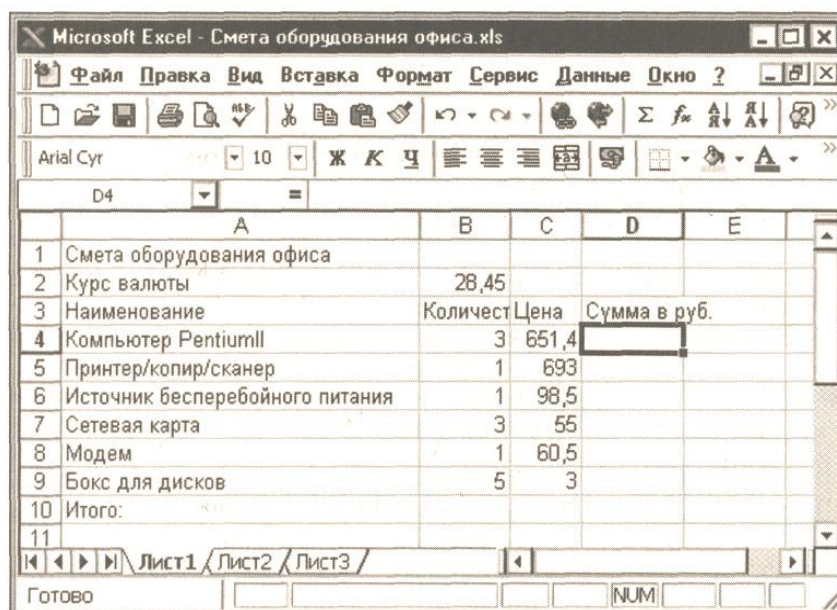
рассчитать в задаче следующие величины: стоимость всех единиц оборудования одного наименования с учетом курса валюты, итоговую сумму затрат.

Второй этап — создание новой таблицы и ввод исходных данных. Для создания таблицы можно щелкнуть кнопку Создать на панели инструментов Стандартная. Затем ввести данные и изменить размеры столбцов, так чтобы в них полностью отображался текст, как показано на рис. 4.

Третий этап — описание расчетов. В ячейку D4 необходимо поместить сумму затрат на приобретение компьютеров в рублях, которая подсчитывается по формуле  $B4 * C4 * B2$ .

Для ввода формулы нужно выделить ячейку D4, затем щелкнуть кнопку = в строке ввода формул, щелкнув ячейку B4, ввести первый операнд, щелкнув клавишу «\*», задать операцию умножения, щелкнув ячейку C4, ввести второй операнд, щелкнув клавишу «\*», задать операцию умножения, щелкнув ячейку B2, ввести третий операнд.

Так как адрес ячейки B2, в которой размещен курс ин.валюты, должен оставаться неизменным при последующем копировании формулы вычисления суммы в рублях, то зададим абсолютную адресацию ячейки B2, для чего щелкнем клавишу F4. После этого в изображении ссылки на ячейку B2 появится знак доллара (\$): \$B\$2. Завершим создание формулы вычисления, щелкнув кнопку ОК. После этого в ячейке D4 немедленно появится результат вычислений, а в строке формул будет изображена формула, по которой выполняется вычисление:  $=B4 * C4 * \$B\$2$ .



|    | A                               | B          | C     | D            | E |
|----|---------------------------------|------------|-------|--------------|---|
| 1  | Смета оборудования офиса        |            |       |              |   |
| 2  | Курс валюты                     | 28,45      |       |              |   |
| 3  | Наименование                    | Количество | Цена  | Сумма в руб. |   |
| 4  | Компьютер PentiumIII            | 3          | 651,4 |              |   |
| 5  | Принтер/копир/сканер            | 1          | 693   |              |   |
| 6  | Источник бесперебойного питания | 1          | 98,5  |              |   |
| 7  | Сетевая карта                   | 3          | 55    |              |   |
| 8  | Модем                           | 1          | 60,5  |              |   |
| 9  | Бокс для дисков                 | 5          | 3     |              |   |
| 10 | Итого:                          |            |       |              |   |
| 11 |                                 |            |       |              |   |

Рис. 4. Окно Microsoft Excel с введенными данными задачи

Так как суммы затрат на приобретение остальных наименований оборудования вычисляются по аналогичной формуле, скопируем формулу из ячейки B4 в B5:B9.

Для уточнения порядка копирования формул в справке Excel выберем в меню «?» команду Вызов справки, на вкладке Поиск зададим образ «копирование», в списке найденных разделов выберем Перемещение или копирование формулы и щелкнем кнопку Показать. После этого на экране будет открыто окно справки Excel (рис. 5). Изучив

справочную информацию, закроем окно справки, щелкнув кнопку Заккрыть окно в правом верхнем углу окна.

Итак, для копирования формулы из ячейки 14 в B5:B9 выделим ячейку B4, затем установим курсор мыши на рамку выделения и нажмем левую кнопку мыши. Прижав клавишу Ctrl, перетащим мышью выделение с B4 на O5, удерживая нажатой кнопку мыши.

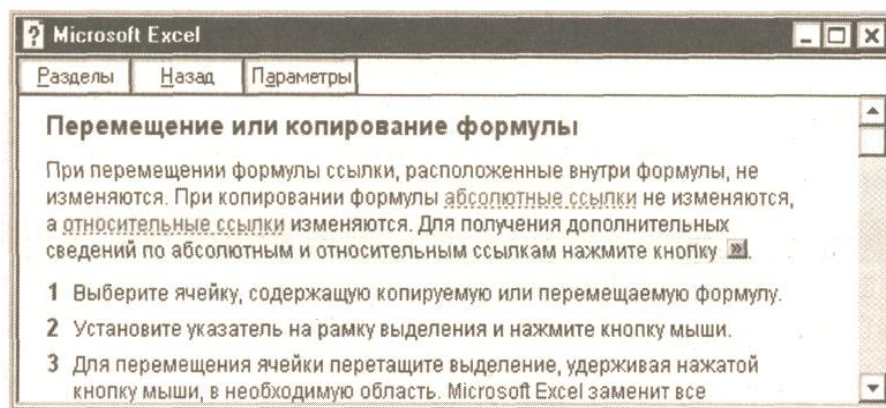


Рис. 5. Окно справки Excel Перемещение или копирование формулы

Для копирования формулы в примыкающий к данной ячейке диапазон внутри столбца или строки удобно использовать маркер заполнения. Для этого выделим ячейку B4, содержащую формулу, и перетащим маркер заполнения в диапазон в B5:O9 (рис. 6).



Рис. 6. Маркер заполнения

Для вычисления итоговой суммы затрат в ячейку D10 введем формулу вычисления суммы ячеек D4:D9, для чего выделим диапазон ячеек D4:D9 и щелкнем кнопку E (Автосумма).

Четвертый этап — анализ полученных результатов. Результаты выполнения действий приведены в табл. 1.

Оцените полученные результаты. Обратите внимание, что фактически составлена небольшая программа, которую можно использовать для многократных пересчетов. Например, если изменить одно или несколько чисел в исходных данных, все суммы будут пересчитаны автоматически. Более того, можно модифицировать структуру таблицы, например, удалить строку с записью о модеме или вставить новую строку и формулы в итогах будут изменены автоматически. При оценке результатов часто возникает необходимость просмотреть формулы в ячейках таблицы. Для просмотра формулы нужно выделить ячейку и в строке формул будет выведена формула в данной ячейке. Если требуется просмотреть формулы во всех ячейках таблицы на данном листе, то для



переключения режимов просмотра формул и просмотра значений формул следует нажать Ctrl + ' (левая кавычка).

Таблица 1

### Смета оборудования офиса

|    | A                               | B          | C     | D            |
|----|---------------------------------|------------|-------|--------------|
| 1  | Смета оборудования офиса        |            |       |              |
| 2  | Курс валюты                     | 28,45      |       |              |
| 3  | Наименование                    | Количество | Цена  | Сумма в руб. |
| 4  | Компьютер Pentium II            | 3          | 651,4 | 55596,99     |
| 5  | Принтер/копир/сканер            | 1          | 693   | 19715,85     |
| 6  | Источник бесперебойного питания | 1          | 98,5  | 2802,325     |
| 7  | Сетевая карта                   | 3          | 55    | 4694,25      |
| 8  | Модем                           | 1          | 60,5  | 1721,225     |
| 9  | Бокс для дисков                 | 5          | 3     | 426,75       |
| 10 | Итого:                          |            |       | 84957,39     |
| 11 |                                 |            |       |              |

Справа показано, как изменяется вид ячеек столбца B при переключении режима просмотра.

Таблица 2

| D                        | D                      |
|--------------------------|------------------------|
| Сумма в руб.             | Сумма в руб.           |
| 55596,99                 | =B4*C4*\$B\$2          |
| 19715,85                 | =B5*C5*\$B\$2          |
| 2802,32                  | =B6*C6*\$B\$2          |
| 4694,25                  | =B7*C7*\$B\$2          |
| 1721,22                  | =B8*C8*\$B\$2          |
| 426,75                   | =B9*C9*\$B\$2          |
| 84957,39                 | =СУММ(D4:D9)           |
| Режим просмотра значений | Режим просмотра формул |

Изменение режима отображения формул и результатов вычислений на листе можно выполнить, выбрав команду Параметры в меню Сервис. На вкладке Вид для отображения формул в ячейках включите флажок Формулы. Если вы хотите отображать в ячейках результаты вычислений, то снимите данный флажок.

Пятый этап — редактирование таблицы. В большинстве случаев, после анализа полученных результатов выявляются недочеты, которые требуется исправить. Поэтому редактирование таблицы является важным этапом в ее разработке.

Если в ячейках таблицы появляются ошибки, то можно воспользоваться справкой Excel для уточнения характера ошибки. Вызовите справку, выбрав команду Вызов справки в меню «?». На вкладке Указатель задайте слово «ошибка», затем установите курсор на разделе ошибка ##### и щелкните кнопку Показать. В окне справки Excel Разрешение вопросов, возникающих при появлении ошибок, выбирая тип ошибки, вы

можете ознакомиться с причинами возникновения данной ошибки и мерами по ее устранению.

Для изменения содержимого ячейки следует дважды щелкнуть ячейку, затем отредактировать содержимое ячейки. После изменения содержимого ячейки нажать клавишу Enter для сохранения изменений или нажать клавишу Esc, если вы хотите отменить внесенные изменения. Если вы уже нажали Enter, то для отказа от внесенных изменений нужно воспользоваться командой Отменить из меню Правка.

Если нужно, вы можете вставить новые столбцы или строки. Например, для вставки в нашу таблицу строки с наименованием Сетевой фильтр в количестве 2 шт., цена которых 5,60, выделим строку 9 и в меню Вставка выберем команду Строки. После этого все строки, расположенные ниже, сместятся на одну строку вниз, и строка вставится в таблицу. Введем в соответствующие столбцы этой строки данные и скопируем в ячейку B9 формулу расчета из ячейки B8. Обратите внимание, что сумма затрат в ячейке B11 автоматически пересчитана с учетом добавленного оборудования.

Шестой этап — оформление таблицы. Когда таблица проверена, найденные ошибки исправлены, наступает очередь этапа оформления таблицы. Подробную информацию о параметрах форматирования листа, содержимого ячеек вы можете получить, выбрав на вкладке Содержание Справочной системы Excel тему Форматирование листов.

Итак, задавая высоту строк и ширину столбцов, выбирая тип границ, цвет и узор заливки для ячеек, изменяя шрифт и выравнивание данных в ячейках, вы можете сделать таблицу более наглядной.

Один из самых быстрых способов оформления таблицы заключается в использовании команды Автоформат меню Формат. Для его применения выделите все ячейки таблицы и выберите в меню Формат команду Автоформат. В диалоговом окне Автоформат выберите нужный тип формата в поле Список форматов, а в поле Образец просматривайте вариант оформления таблицы с избранным типом формата. Если нужно сделать дополнительный выбор, то для частичного применения автоформата нажмите кнопку Параметры и снимите флажки для форматов, которые не нужно применять. По окончании выбора нужного типа формата щелкните кнопку ОК и просмотрите результат избранного вами варианта оформления таблицы. Если этот вариант вас не устраивает, то можно воспользоваться отменой операции, выбрав в меню Правка команду Отменить Автоформат.

Седьмой этап — построение диаграмм. В Microsoft Excel имеется возможность графического представления данных в виде диаграммы. Диаграммы связаны с данными листа, на основе которых они были созданы, и изменяются каждый раз, когда изменяются данные на листе.

Построим диаграмму, которая будет отображать расходы на приобретение отдельных наименований оборудования. Для построения диаграммы выделим ячейки A3:D10, содержащие данные, которые должны быть отражены на диаграмме.

Примечание. Если необходимо, чтобы в диаграмме были отражены и названия строк или столбцов, нужно выделить содержащие их ячейки.

Щелкнув кнопку Мастер диаграмм, следуя инструкциям мастера, зададим параметры диаграммы:

- на первом шаге выбрать тип диаграммы, например круговая;

- на втором шаге определить источник данных диаграммы: строки или столбцы и уточнить диапазон ячеек, данные из которых отображаются на диаграмме, на вкладке Ряд можно уточнить состав рядов с данными, участвующих в формировании диаграммы;
- на третьем шаге задать параметры диаграммы: заголовки, подписи осей и данных, отображение линий сетки, состав и место размещения легенды на диаграмме;
- на четвертом шаге выбрать место размещения диаграммы и щелкнуть кнопку Готово.

Диаграмма будет выведена на экран. Просмотрим полученную диаграмму. Если необходимо отредактировать диаграмму, то, щелкнув на ней мышью, откроем на экране панель инструментов редактирования диаграммы, показанную на рис. 7. Пользуясь всплывающей подсказкой, можно изучить назначение отдельных кнопок на этой панели.

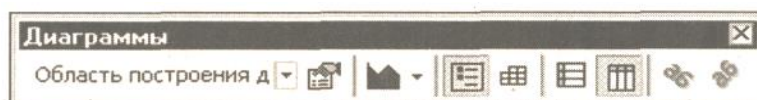


Рис. 7. Панель инструментов редактирования диаграммы

Подробную справку об использовании диаграмм можно получить в справочной системе Мюгозой Ехсед на вкладке Содержание, выбрав тему Работа с диаграммами.

Восьмой этап — защита таблицы. Если вы не хотите, чтобы кто-либо, открыв таблицу, увидел, по каким формулам выполняются расчеты, то вы можете скрыть формулы на листе. Для того чтобы таблица была именно такая, как вы предполагали при ее разработке, вы должны быть уверены, что никто не сможет изменить формулы, по которым в ней выполняются расчеты. С этой целью Excel обеспечивает возможность скрыть формулы и защитить лист от изменений.

Для скрытия формул выделите диапазон ячеек, в которых нужно скрыть формулы. (При необходимости можно выделить несмежные диапазоны ячеек или весь лист.)

Затем в меню Формат выберите команду Ячейки. На вкладке Защита установите флажки Скрыть формулы и Защищаемая ячейка, после чего нажмите кнопку ОК. После этого в меню Сервис выберите команду Защита, а затем — команду Защитить лист. Проверьте, чтобы в открывшемся диалоговом окне был установлен флажок Содержимое.

Примечание. Чтобы скрытые формулы снова изображались в строке формул, снимите защиту листа, выбрав в меню Сервис команду Защита, а затем — команду Снять защиту листа. После этого выделите группу ячеек, формулы которых нужно показать, в меню Формат выберите команду Ячейки, а затем на вкладке Защита снимите флажок Скрыть формулы.

Девятый этап — сохранение таблицы и использование ее для расчетов. Для сохранения новой книги выберите в меню Файл команду Сохранить как. В диалоговом окне Сохранение документа в поле Папка укажите диск и папку, в которую будет помещена книга. Чтобы сохранить книгу в новой папке, щелкните кнопку Создать папку и, задав ей имя, открыть ее. В поле Имя файла введите имя книги и нажмите кнопку Сохранить.

Чтобы упростить в последующем поиск данной книги, в меню Файл выберите команду Свойства. На вкладке Документ введите заголовок книги, тему, автора, ключевые

слова и заметки. Данные используются затем для размещения файла в диалоговом окне Открыть (меню Файл).

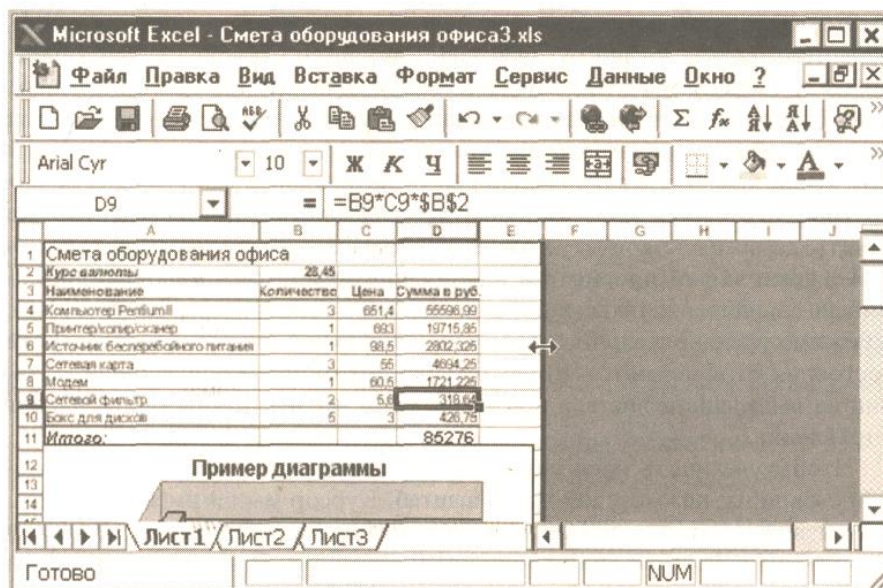


Рис. 8. Изменение размеров страницы в режиме разметки страницы

Десятый этап — печать таблицы. Заключительным и одним из важных этапов в решении задач с помощью электронных таблиц является получение бумажной копии таблицы, так как бумажные копии большинства таблиц, например счета-фактуры, накладные и другие расчетно-финансовые документы, должны быть подшиты в дела. В программе Excel для этих целей предусмотрены разнообразные средства, со многими из которых вы уже познакомились при изучении процессора Word.

Перед выводом таблицы на печать необходимо выполнить подготовку к печати. Вначале целесообразно перейти в режим редактирования таблицы с разметкой страницы, для чего в меню Вид выбрать команду Разметка страниц. После этого на листе Excel будет показано размещение таблицы на странице. Вы можете, ухватив мышью за край страницы, как показано на рис. 9, перетащить его в другую позицию, изменив состав ячеек, отображаемых на странице.

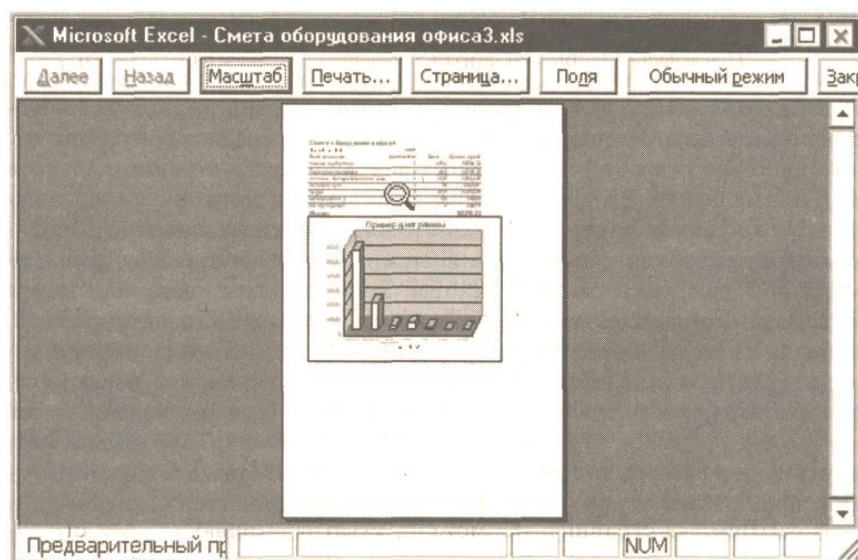


Рис. 9. Предварительный просмотр таблицы перед печатью

Если необходимо распечатать не весь лист Excel, то можно задать область печати, выделив нужный диапазон ячеек и выбрав в меню Файл команду Область печати — Задать. Область печати можно определить, выбрав в режиме Разметка страницы нужную область и щелкнув правой кнопкой мыши одну из выделенных ячеек, а затем, выбрав в контекстном меню команду Установить область печати.

Для того чтобы увидеть, как будет выглядеть лист, выведенный на печать, со всеми колонтитулами и заголовками печати, нажмите кнопку Предварительный просмотр в панели инструментов Стандартная или выберите аналогичную команду в меню Файл. Как показано на рис. 9, в режиме предварительного просмотра в нижней части экрана в строке состояния отображаются номер текущей страницы и общее число страниц на выделенном листе, а в верхней части экрана отображается панель управления.

Чтобы увеличить масштаб или вернуться в режим отображения полной страницы, нажмите кнопку Масштаб. Курсор мыши имеет вид лупы, щелкнув мышью в любой области листа, можно увеличить масштаб или вернуться в режим отображения полной страницы. При изменении масштаба размер печатной страницы не изменяется.

Кнопки Назад / Далее служат для просмотра предыдущей / следующей страницы листа. Кнопка Печать служит для установки параметров печати и печати выделенного листа. Щелчок кнопки Страница открывает диалоговое окно настройки параметров распечатываемых страниц. На вкладке Страница этого окна можно выбрать размер бумаги и ориентацию страницы, задать масштаб печати страницы на бумаге. Вкладка Поля позволяет установить размеры полей и расположение колонтитулов на странице. Вкладка Колонтитулы предназначена для создания колонтитулов и ввода в них данных: номер страницы, дата и время, имя файла. Вкладка Лист позволяет определить такие опции печати: печатать ли сетку, заголовки столбцов и строк, определить порядок печати страниц. Кнопка Поля служит для отображения и скрытия маркеров настройки полей страницы. Если маркеры настройки полей страницы отображены, то можно брать их указателем мыши и тащить, изменяя размеры полей страницы, верхнего и нижнего колонтитулов и ширину столбцов. Кнопка Разметка страницы служит для переключения в режим просмотра разрывов страниц. В этом режиме выполняется настройка разрывов страниц активного листа Excel. Также возможно изменение размеров области печати и изменение



листа Excel. Кнопка Обычный режим служит для отображения активного листа в обычном режиме. Имя кнопки изменяется на Обычный, если при нажатии Кнопки Предварительный просмотр был активен режим просмотра разрывов страниц.

Внешний вид страниц в окне предварительного просмотра зависит от доступных шрифтов, разрешения принтера, количества доступных цветов. Так как в нашем примере лист Excel содержит встроенную диаграмму, то в окне предварительного просмотра он отображается вместе с диаграммой. Если перед нажатием кнопки Предварительный просмотр была выделена диаграмма, Microsoft Excel отобразит только ее. Для закрытия окна предварительного просмотра и перехода на текущий лист служит кнопка Закрыть.

Для вывода подготовленной таблицы на бумагу следует выбрать в меню Файл команду Печать, затем задать параметры печати и щелкнуть кнопку ОК для начала процесса печати. Пронаблюдать процесс печати можно в окне состояния принтера.

### **3. Основные методы оптимизации (облегчения) работы в Excel**

При подготовке таблиц можно воспользоваться некоторыми приемами, которые ускорят и облегчат (оптимизируют) работу в Excel.

Ввод формул. Адрес ячейки можно включить в формулу одним щелчком мыши. Например, вместо того, чтобы «вручную» набирать =С6+F6+..., можно сделать следующее:

- ввести «=»;
- щелкнуть мышью на ячейке С6 (ее адрес появится в формуле);
- ввести «+»;
- щелкнуть на F6 и т. д.

Ввод функций. Вместо того чтобы набирать функции «вручную», можно щелкнуть на кнопке со значком /x в панели инструментов Стандартная, — на экране появится диалоговое окно Мастера функций. С его помощью можно ввести и отредактировать любую функцию.

Так как функция суммирования используется в электронных таблицах очень часто, поэтому для нее в панели Стандартная предусмотрена специальная кнопка со значком Σ. Например, если выделить ячейку D10 и щелкнуть на кнопке суммы, в строке формул и ячейке появится заготовка формулы: =СУММ(B6:B9). Вы можете отредактировать эту формулу (если она вас не устраивает) или зафиксировать результат (щелчком на кнопке с галочкой в строке формул). Если же дважды щелкнуть на кнопке Σ, результат сразу фиксируется в ячейке.

**Копирование формул.** Excel позволяет скопировать готовую формулу в смежные ячейки, при этом адреса ячеек будут изменены автоматически. Для этой цели нужно выделить ячейку, в которой записана исходная формула. Например, выделите ячейку D6. При выделении ячейки в правом нижнем углу рамки появляется черный квадратик — маркер заполнения. Если установить курсор мыши на маркер, то курсор примет форму черного крестика. Нажмите левую кнопку и перетащите маркер заполнения через заполняемые ячейки. Формула будет скопирована.

Примечание. Копировать формулу, записанную в выделенной ячейке, можно только по горизонтали или вертикали:

- при копировании влево (вправо) по горизонтали смещение на одну ячейку уменьшает (увеличивает) каждый номер столбца в формуле на единицу;

- при копировании вверх (вниз) по вертикали смещение на одну ячейку уменьшает (увеличивает) каждый номер строки в формуле на единицу. Этим же способом можно копировать в смежные ячейки числа и тексты.

**Проценты.** Очень часто нам необходимо показать доли в процентах (т. е. просто умножить каждую долю на 100). Excel позволяет сделать это одним щелчком мыши. Выделите столбец с данными и щелкните мышью на кнопке панели Форматирование с изображением %. Все доли будут умножены на 100 и помечены знаком «%». Если вы хотите, чтобы значения в дробной части числа отображались с большим или меньшим количеством знаков, то щелкните в панели инструментов форматирования кнопку Увеличить разрядность или кнопку Уменьшить разрядность.

**Размеры ячеек.** Вы можете отрегулировать ширину избранных столбцов и высоту избранных строк. Это позволит вам по своему усмотрению разместить в ячейках (или поверх ячеек) длинные тексты, рисунки, рисованные объекты, диаграммы, числа с большим числом знаков и т. п.

**Форматирование текста.** Вам предоставляется возможность изменить шрифт, размер шрифта и начертание текста в любом участке таблицы (от части ячейки до всей таблицы) с помощью кнопок панели Форматирование, — точно так же, как вы это делали с участками текста в процессоре MS Word. Кроме того, вы можете изменить расположение текста в группе выделенных ячеек с помощью таких же кнопок выравнивания (влево, вправо, по центру), как и в процессоре Word.

Если выделить ячейку или группу ячеек и выбрать команду Формат Ячейки, на экране появится окно, которое имеет несколько вкладок, с помощью которых можно проводить множество дополнительных операций по форматированию ячеек.

Например, показанная на рис. 10 вкладка Выравнивание, позволяет изменить ориентацию текста (по горизонтали, по вертикали), повернуть текст, сместить его (вниз, вверх и т. п.), разбить текст на несколько строк. Перетащите маркер заполнения через заполняемые ячейки. Вкладка Шрифт позволяет изменить тип шрифта, начертание, размер и цвет символов, включить дополнительные эффекты. Вкладка Число дает возможность задать формат представления данных, например, указать количество знаков в дробной части числа, вывести обозначение валюты при отображении числа в денежном формате и т.п. На вкладке Граница можно выбрать множество макетов обрамления ячейки или группы ячеек. Вкладка Вид предоставляет возможность выбрать цвет и узор заливки ячейки таблицы. И, наконец, вкладка Защита позволяет вам сделать недоступным просмотр формул в ячейке, а также запретить изменения данных в ячейке.

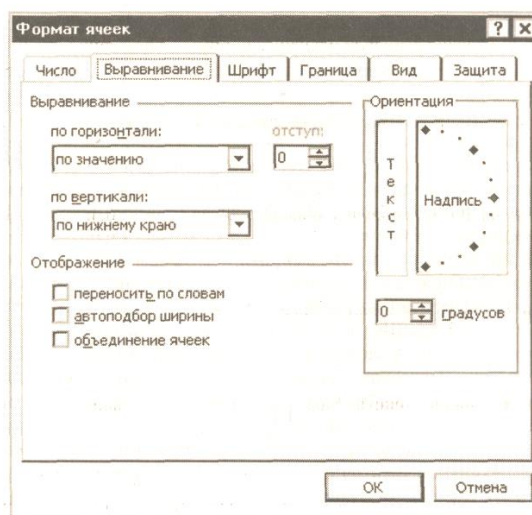


Рис. 10. Окно форматирования ячейки Excel

**Автоформатирование.** При изучении программы Word вы уже познакомились с функцией автоформатирования таблицы с помощью заранее заготовленных шаблонов. Эта функция имеется и в Excel, — правда, количество шаблонов здесь поменьше. Мы использовали эти шаблоны форматирования при подготовке первой таблицы. Чтобы воспользоваться функцией автоформатирования, необходимо выделить блок ячеек, который необходимо оформить по тому или иному шаблону, затем в меню Формат выбрать команду Автоформат. В диалоговом окне Автоформат, просматривая вариант оформления таблицы в поле Образец, из раскрывающегося списка Список форматов выбрать подходящий и нажать ОК. Несмотря на то, что список шаблонов, предлагаемых в диалоговом окне автоформатирования, невелик, возможности оформления таблицы значительно расширяются за счет «ручного» оформления различных участков таблицы с помощью множества комбинаций линий и рамок различной формы.

**Цвет фона и символов.** Если у вас цветной принтер, вы можете «раскрасить» выделенные участки таблицы различными цветами (на черно-белой распечатке цветные области будут иметь какие-либо оттенки серого). Для этого на панели инструментов Форматирование предусмотрены два раскрывающихся списка — список для цвета заливки и список — цвет шрифта. Выбор цветов из этих списков — стандартный (не забывайте только выделить ячейки, которые вы собираетесь «раскрасить»).

#### 4. Расчетные операции в Excel

Ранее мы уже описали, как формулы используются для расчетов в Excel по формулам. Одну и ту же формулу можно ввести сразу в несколько ячеек. Для этого необходимо выделить ячейки, ввести формулу, а затем нажать клавиши Ctrl+Enter.

Более 400 заранее запрограммированных формул Excel называются функциями. В общем случае функция — это переменная величина, значение которой зависит от значений других величин (аргументов). Функция имеет имя (например, SIN) и, как правило, аргументы, которые записываются в круглых скобках следом за именем функции. Скобки — обязательная принадлежность функции, даже если у нее нет аргументов. Если аргументов несколько, один аргумент отделяется от другого точкой с запятой. В качестве аргументов функции могут использоваться числа, адреса ячеек, диапазоны ячеек, арифметические выражения и функции. Смысл и порядок следования

аргументов однозначно определен описанием функции, составленным ее автором. Например, если в ячейке РЗ записана формула с функцией возведения в степень =СТЕПЕНЬ(ВЗ;2,3)5 значением этой ячейки будет значение ячейки ВЗ, возведенное в степень .2,3.

При работе с функциями следует помнить:

- 1) функция, записанная в формуле, как правило, возвращает уникальное значение (арифметическое или логическое);
- 2) существуют функции, которые не возвращают значение, а выполняют некоторые операции (например, объединяют текстовые строки);
- 3) существуют функции без аргументов (например, функция Р1() возвращает число  $\pi = 3.1416\dots$ ).

Ниже будут рассмотрены функции И и NO) и ИЛИ, которые принимают логические значения (True или False).

Обратите внимание на то, что изложенные в этом пункте идеи и правила широко используются в прикладной информатике — в языках программирования, языках запросов, в других приложениях Windows.

Функции Excel разделены на категории (тематические группы): финансовые, даты и времени, математические, статистические, ссылки и массивы, работы с базой данных, текстовые, логические, проверки свойств и значений. Для упрощения ввода функций в Excel предусмотрен специальный Мастер функций, который можно вызвать нажатием кнопки fx на панели инструментов Стандартная. Предварительно следует выделить ячейку, в которую вставляется формула. Диалог пользователя и Мастера функций состоит из двух этапов. На первом этапе в левом списке окна Мастера функций вы можете выбрать категорию функций (например, математические). При этом в правом списке высвечиваются имена всех функций, входящих в данную категорию. Выбрав в этом списке функцию (например, АВ8) и нажав кнопку ОК, вы переходите ко второму этапу: на экране раскроется второе окно, в которое можно ввести аргумент (аргументы) функций. Для указания ячейки с адресом аргумента щелкните кнопку в правой части поля аргумента, как показано на рис. 11. и, указав нужную ячейку, нажмите кнопку, как показано на рис. 12. или нажмите Enter.

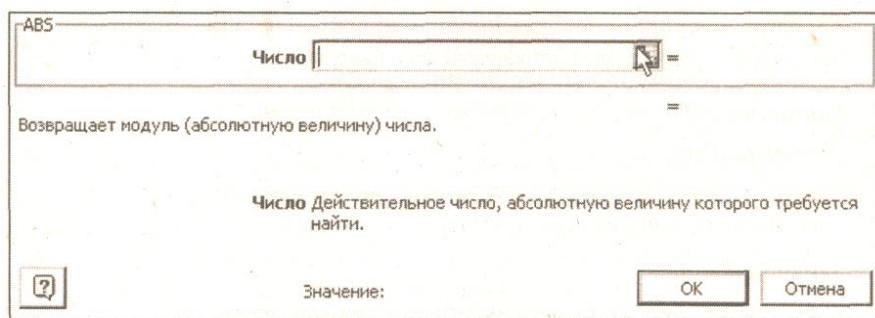


Рис. 11. Переход к вводу в качестве аргументов функции значения ячейки



Рис. 12. Возврат в окно определения аргументов функции

После этого вы опять вернетесь в окно определения аргументов функции, причем адрес указанной вами ячейки будет вписан в поле аргументов, а в нижней части окна в поле Значение будет отображено значение функции при набранных аргументах. Щелкнув кнопку ОК, вы завершите создание формулы, и вычисленный результат запишется в предварительно выбранную ячейку.

## 5. Использование справки Excel для ознакомления с назначением и синтаксисом функций

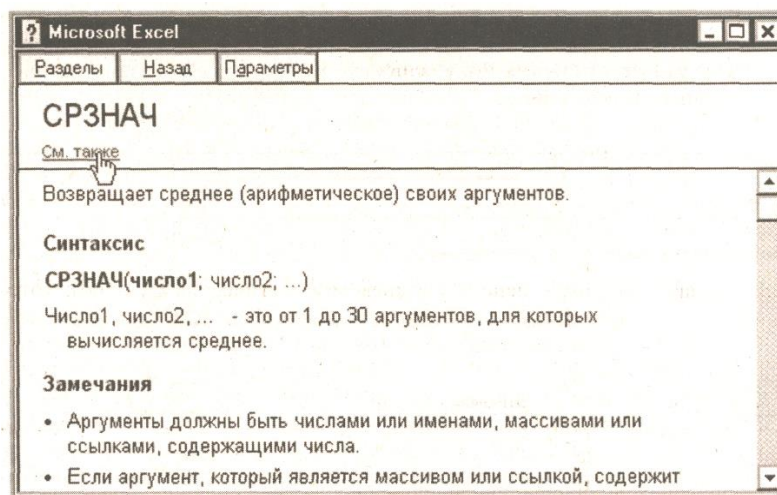


Рис. 13. Справка Excel о функции СРЗНАЧ

Подробное описание назначения и синтаксиса функций можно просмотреть в справочной системе Excel. Для этого вызовите справку Excel и на вкладке Поиск задайте образ поиска, например СРЗНАЧ, затем в списке найденных разделов выделите раздел СРЗНАЧ и щелкните кнопку Показать. После этого на экране будет развернуто окно справки Excel по данной теме, как показано на рис. 13. Изучив справку, можно, щелкнув на ссылке см.также, перейти к справке по близким темам, в данном случае по статистическим функциям, и познакомиться со списком этих функций, а также, выбрав конкретную функцию, просмотреть описание назначения, синтаксиса и примеры ее применения.

## 6. Логические функции

При решении некоторых задач значение ячейки необходимо вычислять одним из нескольких способов, в зависимости от выполнения или невыполнения одного или нескольких условий. Для решения таких задач применяют условную функцию ЕСЛИ. Она имеет формат:

ЕСЛИ(<логическое выражение>;<выражение1>;<выражение2>).

Чтобы пользоваться этой функцией, целесообразно познакомиться с основными понятиями логической (булевой) алгебры. Первый аргумент функции ЕСЛИ - логическое выражение (в частном случае, условное выражение), которое принимает одно из двух значений: «Истина» или «Ложь» (1 или 0). В первом случае ЕСЛИ принимает значение выражения 1, а во втором — значение выражения 2. В



качестве выражения 1 или выражения 2 можно записать вложенную функцию ЕСЛИ. Обратите внимание, что число вложенных функций ЕСЛИ не должно превышать семи. Если условий много, записывать вложенные функции ЕСЛИ становится неудобно. В этом случае на месте логического выражения мы можем указать одну из двух логических функций: И(АНВ) или ИЛИ(ОЕ).

Формат функции одинаков:

И(<логическое выражение 1>;<логическое выражение2>;...),

ИЛИ(<логическое выражение1>;<логическое выражение2>;...).

Функция И принимает значение «Истина», если одновременно истинны все логические выражения, указанные в качестве аргументов этой функции. В остальных случаях значение И — «Ложь». В скобках можно указать до 30 логических выражений.

Функция ИЛИ принимает значение «Истина», если истинно хотя бы одно из логических выражений, указанных в качестве аргументов этой функции. В остальных случаях значение ИЛИ — «Ложь».

### ***Объекты исследования, оборудование, материалы и наглядные пособия:***

1. ПЭВМ IBM PC.
2. Операционная среда. Электронные таблицы.
3. Электронный документ «Лабораторная работа №8».

### ***Задание на работу (рабочее задание):***

1. Изучить электронный документ «Лабораторная работа №8». Изучите теоретические положения работы
2. Составить в тетради конспект по изученному материалу.
3. Предъявить конспект на проверку преподавателю.
4. Создать таблицу учета продаж мороженого, в которой выполняется подсчет результатов продаж мороженого по кварталам и итоги продаж за год.
5. Загрузить программу Excel и на первом листе ввести форму таблицы, заполнить ее наименованиями мороженого и формулами расчетов суммы выручки от продаж каждого сорта мороженого и всех сортов вместе (табл. 1)

Таблица 1

Шаблон таблица учета продаж

|   | А                      | В            | С    | Д            |
|---|------------------------|--------------|------|--------------|
| 1 | Учет продаж мороженого |              |      |              |
| 2 | Марка                  | Количество   | Цена | Сумма        |
| 3 | Сливочное              |              |      | =B3*C3       |
| 4 | Эскимо                 |              |      | =B4*C4       |
| 5 | Молочное               |              |      | =B5*C5       |
| 6 | Лакомка                |              |      | =B6*C6       |
| 7 | Пломбир                |              |      | =B7*C7       |
| 8 | Фруктовое              |              |      | =B8*C8       |
| 9 | ИТОГО:                 | =СУММ(B3:B8) |      | =СУММ(D3:D8) |

6. Отформатировать ячейки таблицы в столбцах Цена и Сумма, в которых будут отображаться финансовые значения, используя команду Ячейки в меню Формат и выбрав Финансовый Формат представления данных.
7. Создать аналогичные заготовки таблицы на Листах, отображающих расчеты продаж в 1,2,3 и 4 кварталах, и итогов продаж за год. Выделить диапазон A1:B9 и скопировать таблицу на другие листы, для чего, выделив указанный диапазон таблицы, выбрать в меню Правка команду Копировать. Затем, указав другой лист, установить курсор в начало листа, выделив ячейку A1, и вставить таблицу из буфера обмена командой Вставить из меню Правка. Если в книге будет недостаточно Листов, то командой Лист в мети Вставка вставить недостающий лист.
8. Переименовать листы, задав им названия: 1 квартал, 2 квартал, 3 квартал, 4 квартал, Год.
9. Удалить на листе Год столбец С (Цена), Для чего, выделив этот столбец, выбрать в меню Правка команду Удалить.
10. Заполнить таблицы продаж мороженого по кварталам на листах: 1 квартал, 2 квартал, 3 квартал, 4 квартал.
11. В столбец В (Количество) на листе Год ввести формулу, суммирующую количество проданных мороженных по сортам =СУММ(«1 квартал:4 квартал!»B3), где: «1 квартал:4 квартал!» - ссылка на диапазон листов; B3 — ссылка на ячейку на всех указанных листах. Эту формулу можно вставить и другим способом: на листе Год указать ячейку B3, в которую вводится функция, ввести знак равенства (=), ввести имя функции СУММ, а затем — открывающую круглую скобку. После этого указать ярлычок листа 1 квартал, и выделить ячейку B3. Затем, удерживая прижатой клавишу 8ЫШ, указать последний лист, на который необходимо сослаться, 4 квартал, и ячейку B3, после чего ввести закрывающую скобку. Скопировать формулу =СУММ(«1 квартал:4 квартал!»B3) из ячейки B3 на листе Год в диапазон B4:B9.
12. В столбец ;C (Сумма) на листе Год ввести формулу расчета суммы выручки от продаж мороженого по сортам и всего за год =СУММ(«1 квартал:4 квартал!»O3). Скопировать формулу =СУММ(«1 квартал:4 квартал!»B3) из ячейки C3 на листе Год в диапазон C4:C9.
13. Поочередно открывая диеты: 1 квартал, 2 квартал, 3 квартал, 4 квартал, ввести данные о продажах мороженаРО разных сортов (количество и цену). Пронаблюдать, как на листе Год суммируются итоги продаж по кварталам.

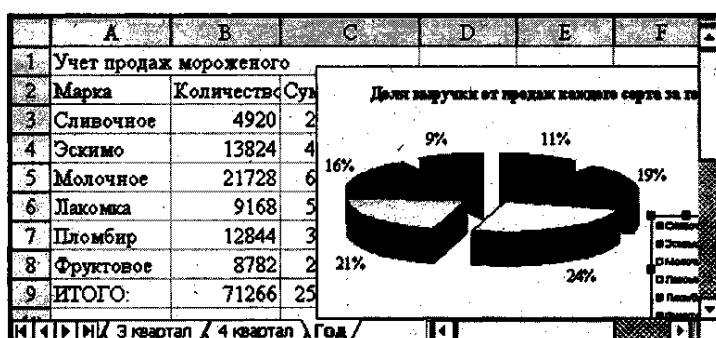


Рис. 1. Таблица расчета продаж мороженого за год с диаграммой

14. Построить круговую диаграмму, отражающую долю выручки от продажи каждого сорта мороженого за год в % от общей суммы. Выделив диапазон данных A3:C8, выбрать в

меню Вставка команду Диаграмма. Следуя указаниям Мастера диаграмм, выбрать Объемный вариант разрезанной круговой диаграммы и щелкнуть кнопку Далее. Затем уточнить диапазон отображаемых данных Год!\$A\$3йBC\$8, указать чья отображение рядов данных в столбцах, на вкладке Ряд удалить Ряд 1, оставив для отображения данные только Ряд 2 из столбца с суммой выручки от продаж в столбце С на листе Год. Щелкнув кнопку Далее, задать заголовки диаграммы и включить подписи долей на диаграмме. На последнем шаге диалога 6 Мастером диаграмм включить размещение диаграммы на имеющемся листе Год и щелкнуть кнопку Готово. Просмотреть полученную диаграмму и уточнить ее позицию на листе. Таблица с диаграммой показана на рис. 1.

15. Вставить на лист Год рисунок мороженого из Microsoft Clip Gallery. Для этого сделать текущим лист Год и вставить в начало таблицы три пустых строки. Указав ячейку B1, выбрать команду Рисунок в меню Вставка, затем выбрать опцию Картинка и в списке рисунков Microsoft Clip Gallery выбрать нужный, а затем щелкнуть кнопку Вставить.
16. Закрыть окно Excel, сохранив файл под именем Продажа мороженого.
17. Оформите отчет.

## **Задание 2**

1. Загрузить Excel и открыть таблицу из файла Продажа мороженого. Для этого выбрать в меню Файл команду Открыть, в диалоговом окне Открытие документа открыть нужную папку и, указав файл Продажа мороженого, щелкнуть кнопку Открыть.

2. Построить диаграмму, отображающую состояние продаж мороженого разных сортов за первый квартал. Открыть лист 1 квартал, на этом листе выделить ячейки A2:D8 и выбрать в меню Вставка команду Диаграмма. В первом шаге диалога с Мастером диаграмм на вкладке Стандартные выбрать объемный вариант обычной гистограммы и щелкнуть кнопку Далее. Во втором шаге выбрать положение данных в столбцах, уточнить диапазон данных, на вкладке Ряд в списке рядов выбрать ряд Цена и щелкнуть кнопку Удалить. В поле Имя уточнить диапазон ячеек, содержимое которых отображается в качестве наименования столбцов данных. Щелкнув кнопку Далее, в поле Название диаграммы ввести «Продажи в 1 квартале», в поле Ось X ввести «Сорт». Щелкнув кнопку Далее, определить положение диаграммы на имеющемся листе 1 квартал. Для вывода диаграммы на лист щелкнуть кнопку Готово.

3. Отредактировать параметры диаграммы:

«изменить шрифт подписи значений по оси значений. Для этого, установив указатель на нужную ось, дважды нажать кнопку мыши. В окне Формат оси на вкладке Шрифт выбрать вид шрифта, начертание и размер; ,

- изменить формат области диаграммы, для чего дважды щелкнув мышью по диаграмме, откройте окно Формат области диаграммы. На вкладке Вид выберите вид рамки, тип, цвет и толщину линии. Щелкнув кнопку Способы заливки, откройте окно Заливка. На вкладке Градиентная в поле Цвета включите опцию два цвета и в списках Цвет 1 и Цвет 2 задайте вариант цветов. В поле Тип штриховки выбрать опцию диагональная 1. Выбирая в поле Варианты один из четырех вариантов заливки, просмотреть в поле Образец, как будет выглядеть избранный стиль оформления. Щелкнуть ОК для применения заданных параметров заливки. Щелкнув ОК, закрыть окно Формат области диаграммы и посмотреть результат;

- дважды щелкнув мышью на стенках диаграммы, открыть окно Формат стенок. Выбрав в поле Рамка тип, цвет и толщину линии, в поле Заливка выбрать цвет фона, а

затем щелкнуть кнопку Способы заливки. В окне Заливка на вкладке 'Рисунок' щелкнуть кнопку Рисунок и в диалоговом окне Выделить рисунок указать нужный рисунок и щелкнуть ОК. Принять выбранный рисунок в качестве заливки и закрыть окно Заливка, щелкнув ОК.

4. Сохранить таблицу под прежним именем и закрыть окно Excel.

5. Запустить Microsoft Word, создать новый документ и вставить в него только что отредактированную таблицу Excel. Для этого выбрать в меню Вставка команду Объект. В окне Вставка объекта выбрать вкладку Создание из файла, задать шаблон \*.\* и, щелкнув кнопку Обзор, открыть папку, в которой записан файл таблицы, указать таблицу и щелкнуть кнопку ОК.

6. Окно таблицы с диаграммой, вставленное в документ Word, будет выглядеть, как показано на рис. 1.

7. Закрыть окно Word, не сохраняя документа.



Рис. 1. Окно таблицы с диаграммой, вставленное в документ Word

### Задание 3

Составить таблицу распределения доходов в трудовом коллективе в соответствии с трудовым вкладом каждого работника.

Допустим, что трудовой вклад каждого работника измеряется коэффициентом трудового участия (КТУ), который прямо пропорционален квалификации работника и времени его работы. Конечно, реальная задача расчета участия каждого работника в трудовой деятельности коллектива значительно сложнее.

1. Сначала нужно определить исходные данные задачи: величину распределяемой суммы дохода (число), фамилии работников (текст), уровень квалификации (разряд — целое число) и время работы. В качестве рассчитываемых данных в таблице будет значение КТУ для каждого работника и суммарное значение КТУ всех работников (число) и сумма выплаты каждому работнику (число).

2. Запустить Excel, переименовать Лист 1 в КТУ, на листе КТУ описать структуру таблицы и ввести исходные данные (табл. 1).

3. Ввести в ячейку D4 формулу расчета  $КТУ = B4 * C4$ . Скопировать формулу из ячейки D4 в диапазон B5:B7.

4. В ячейку D8 ввести формулу суммы диапазона D4:D7, для чего выделив диапазон D4:D7, щелкнуть кнопку Автосумма на панели инструментов Стандартная.

Таблица 1

Исходные данные

|   | A                                  | B      | C     | D   | E       |
|---|------------------------------------|--------|-------|-----|---------|
| 1 | Распределение доходов в коллективе |        |       |     |         |
| 2 | Сумма доходов                      |        |       |     |         |
| 3 | Фамилия                            | Разряд | Время | КТУ | Выплата |
| 4 | Иванов                             | 12     | 5     |     |         |
| 5 | Петров                             | 14     | 6     |     |         |
| 6 | Сидоров                            | 11     | 8     |     |         |
| 7 | Костин                             | 10     | 7     |     |         |
| 8 | ИТОГО:                             |        |       |     |         |

5. Ввести в ячейку C2 величину распределяемого дохода, например, 10000.

6. Ввести в ячейку E4 формулу расчета выплаты  $=C\$2/\$D\$8*D4$ . (Выплата каждому работнику равна частному от всей суммы доходов коллектива и суммы КТУ всех работников, умноженному на величину КТУ данного работника.) Обратите внимание, что адреса ячеек C2 и D8 записаны в абсолютной форме, т. е. они не изменятся при копировании формулы из ячейки E4 в E5:E7.

Для создания абсолютной ссылки на ячейку C2, B8 нужно при вводе формулы щелкнуть на данной ссылке клавишей F4.

7. Задать финансовый формат для значений данных в ячейках E4:E7, для чего выделив этот диапазон, выбрать в меню Формат опцию ячейки, а затем на вкладке Число окна Формат ячеек выбрать вариант числового формата: Финансовый, после чего указать число десятичных знаков 2, а в поле Обозначение выбрать р. и щелкнуть кнопку ОК.

8. Изменить ширину столбца E, чтобы в нем правильно отображались выплаты в финансовом формате.

9. Проверить действие таблицы, изменяя данные в ячейках C2, B4:C7.

10. Построить диаграмму, отображающую долю выплат каждому работнику от общей суммы доходов. Для этого выделить диапазон ячеек A4:B7 и щелкнуть кнопку Мастер диаграмм в панели инструментов Стандартная. В начале построения диаграммы выбрать тип Разрезная круговая диаграмма и щелкнуть кнопку Далее. На этапе определения источника данных диаграммы выбрать для отображения в диаграмме данные из рядов в столбцах, уточнить диапазон. На вкладке Ряд в поле Имя задать диапазон данных, отображающих название Лист1!\$A\$1. Щелкнув кнопку Далее, на вкладке Подписи данных в поле Подписи значений выбрать опцию доля. Щелкнув кнопку Далее, выбрать место размещения диаграммы на отдельном листе с названием Диаграмма1 и щелкнуть Готово.

11. Изменить формат области диаграммы, для чего щелкнуть правой кнопкой мыши на диаграмме, в контекстном меню выбрать команду Формат области диаграммы. Выбрав вкладку Вид, щелкнуть кнопку Способы заливки. В окне Заливка выбрать вкладку Текстура, затем щелкнуть кнопку с текстурой (например, белый мрамор). Щелкнув кнопку ОК, закрыть окно Заливка, а затем щелкнуть ОК для закрытия окна Формат области диаграммы. Просмотреть вид полученной диаграммы на отдельном листе Диаграмма1.

12. Сохранить таблицу с диаграммой под именем КТУ и закрыть окно программы Excel..



В Excel предусмотрены разнообразные средства интеграции приложений Windows — технология связи и внедрения объектов, механизм динамического обмена данными (DDE) между Excel и другими приложениями Windows.

Например, в текстовом документе Word можно подготовить финансовый отчет, основанный на электронной таблице Excel. Если вы установите динамическую связь между Word и Excel, то в дальнейшем сможете обновлять отчет непосредственно в электронной таблице, и все изменения будут автоматически воспроизведены в текстовом документе.

#### **Задание 4**

1. Запустить Excel и создать таблицу отчета о продажах. Сохранить файл на диске под именем Отчет1.

2. Запустить программу MS Word и создать новый документ. Включить в документ файл таблицы Excel .Отчет1, установив динамическую связь между Word и Excel. Для этого выбрать в меню Вставка команду Объект. На вкладке Создание из файла включить опцию Связь с файлом и щелкнуть кнопку Обзор для поиска файла. В диалоговом окне Обзор найти папку, файл таблицы Excel Отчет1 и щелкнуть кнопку ОК. После этого в документ Word будет вставлена таблица (табл. 1).

Таблица 1

Таблица Excel в документе WORD

| Финансовый отчет о продажах     |            |             |              |
|---------------------------------|------------|-------------|--------------|
| Наименование                    | Количество | Цена        | Сумма        |
| Принтер Epson LX-300            | 2          | 3 987,36 р. | 7 974,72 р.  |
| Сканер Mustek ScanExpress       | 5          | 1 621,00 р. | 8 105,00 р.  |
| Сетевая карта 3 Com             | 8          | 1 014,00 р. | 8 112,00 р.  |
| Картридж для струйных принтеров | 12         | 456,00 р.   | 5 472,00 р.  |
| Итого:                          | 27         |             | 29 663,72 р. |

3. Перейти в окно Excel и изменить данные в таблице Отчет 1 (например, изменить данные в графах Количество и Цена).

4. Перейти в окно Word и убедиться в том, что изменения, внесенные в окне Excel в файл таблицы Отчет 1, отображаются и в динамически связанной с ним таблице, вставленной в документ Word.

5. Завершить работу приложений Excel и Word без сохранения документов.

#### ***Ход работы (порядок выполнения работы):***

1. Студент должен занять рабочее место за компьютером
2. Загрузить электронный документ «Лабораторная работа №8»
3. Законспектировать основные понятия и определения
4. Записать и задать вопросы преподавателю, если конспектируемый материал вызывает трудности в понимании
5. Записать пояснения преподавателя
6. Предъявить конспект на проверку
7. Завершить работу

## ***Содержание и оформление отчета***

Отчет должен быть оформлен в тетради и содержать название лабораторной работы, дату выполнения, № группы и И.О.Фамилию студента, задание на работу и описание основных сведений, правил и приемов, изученных при выполнении лабораторной работы, выводы.

### **Лабораторная работа №2 «Система подготовки презентаций в MS Power Point»**

#### **1. Цель и задачи лабораторной работы.**

Приобрести практические навыки работы с Microsoft Power Point: ознакомиться с компонентами MS Power Point, со способами создания слайдов, научиться настраивать анимацию объектов, создавать диаграммы, таблицы, формулы.

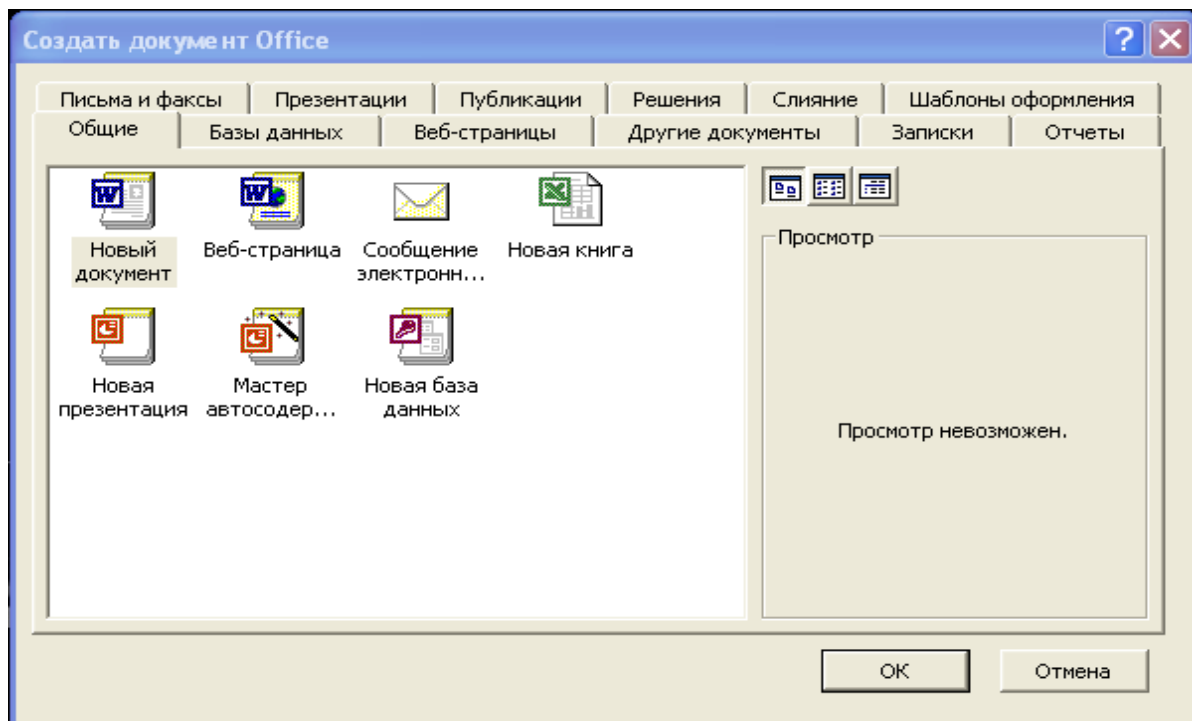
#### **2. Теоретические сведения**

**Ms Power Point** предназначен для создания и демонстрации презентаций. Презентация - это набор художественно оформленных слайдов, включающих текст, рисунки, анимационные эффекты. В режиме демонстрации презентации слайды последовательно сменяют друг друга через заданные промежутки времени, давая красочное представление о теме, которой посвящена презентация.

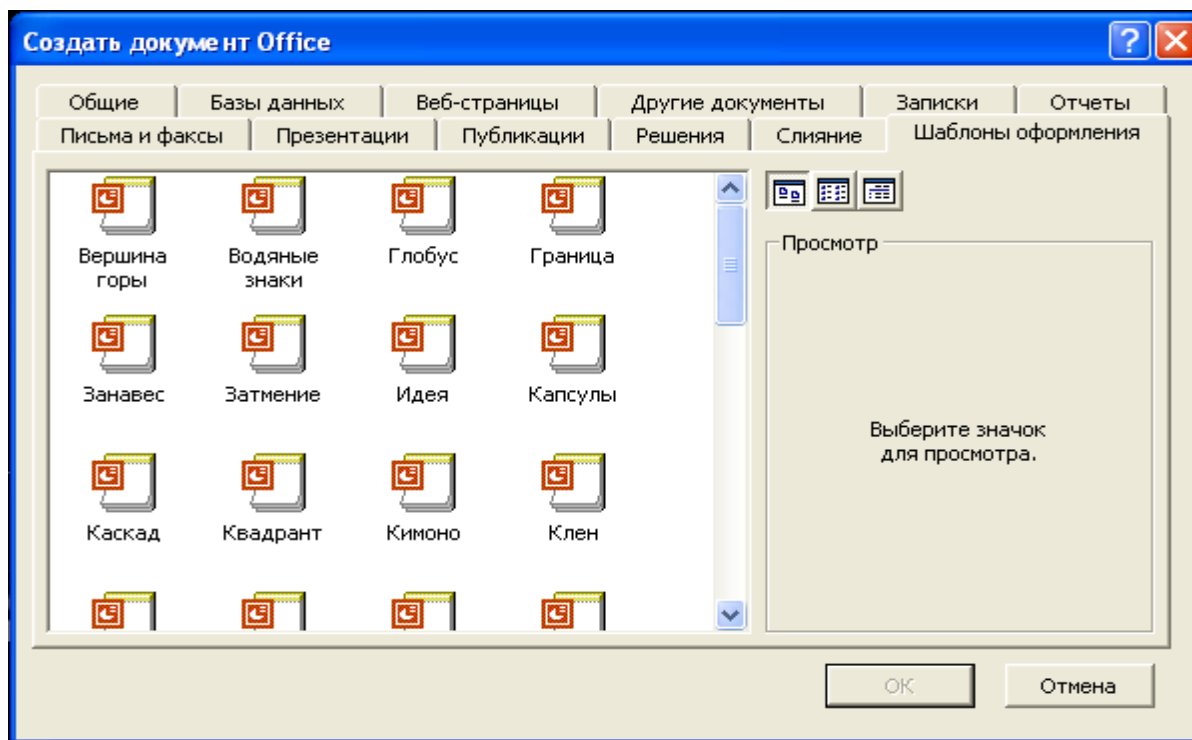
Окно Power Point практически ничем не отличается от окон других приложений и содержит строку заголовка, строку меню (с командами Файл, Правка, Вид, Вставка, Формат, Сервис, Показ слайдов, Окно, Справка), панели инструментов, кнопки переключения видов представления, строку состояния, линейки прокрутки и др.

Возможны три способа создания презентаций:

1) поэтапное создание с помощью Мастера автосодержания, который выбирается при запуске Power Point, либо по команде **Создать документ Office/ Общие/ Мастер автосодержания**;




2) с помощью шаблона презентации, предоставляющего стандартный набор слайдов для различных ситуаций. В каждый шаблон входит формальный текст, который можно заменить собственным. Шаблон презентации выбирается при запуске Power Point, либо по команде **Создать документ Office / Презентации** (далее выбирается шаблон презентации, обеспечивающий цветовые схемы для слайдов и схемы размещения текста), либо по команде **Создать документ Office / Шаблоны оформления** (далее выбирается шаблон дизайна презентации, представляющий

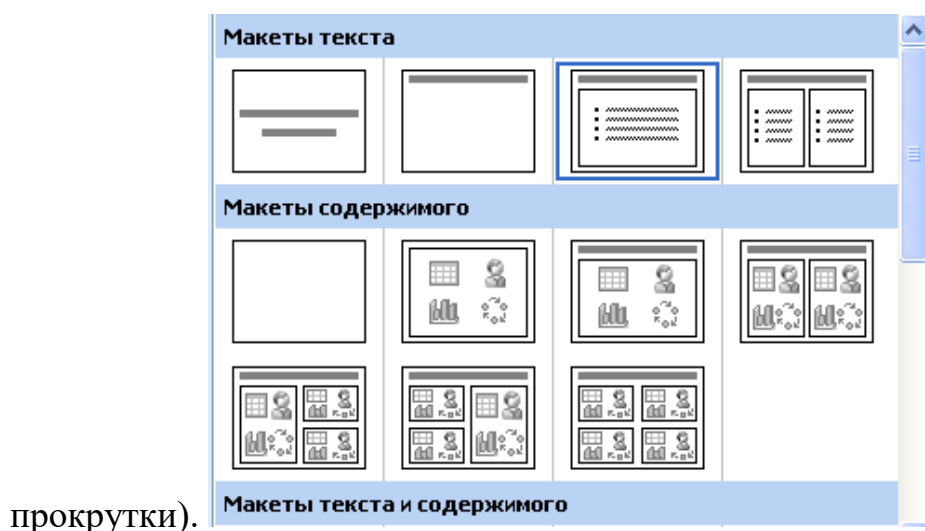


только цветовую схему и общий вид слайдов, а содержание каждого слайда Вы составляете сами);

3) создать самостоятельно после команды **Файл/ Создать** и выбора одного из четырех вариантов: Новая презентация, Из шаблона оформления, Из мастера автосодержания, Из имеющейся презентации.

### Быстрое создание презентации

1. На **Стандартной** панели инструментов нажмите кнопку **Создать** , а затем выберите подходящий вариант.
2. Введите заголовок презентации и другие сведения, которые требуется расположить на титульном слайде.  
Текст можно ввести в области слайда или в области структуры.
3. Нажмите кнопку **Создать слайд** на панели инструментов **Форматирование** и выберите подходящий макет для создаваемого слайда (чтобы просмотреть все макеты, воспользуйтесь полосой





прокрутки).


4. Добавьте на слайд требуемые объекты.
  5. Повторяйте шаги 3 и 4 для всех новых слайдов.
  6. Придайте презентации требуемый вид.
- Закончив работу над презентацией, сохраните ее.


### Режимы просмотра презентации

Существует три режима просмотра презентации:


1) режим сортировщика слайдов для изменения порядка следования (пересортировки) слайдов в презентации (включается соответствующей кнопкой в нижней части окна презентаций , либо командой **Вид/Сортировщик слайдов**). Пересортировка выполняется простым перетаскиванием слайдов с помощью мыши;

2) показ слайдов выполняется с помощью кнопки  или командой **Вид/Показ слайдов**, либо командой **Показ слайдов/Начать показ**;

3) обычный режим (включается соответствующей кнопкой в нижней части окна презентаций , либо командой **Вид/Обычный**). В обычном режиме отображаются три области: область структуры, область слайда и область заметок. Эти области позволяют одновременно работать над всеми аспектами презентации. Размеры областей можно изменять, перетаскивая их границы.





В обычном режиме можно выбрать вкладку Слайды для последовательного просмотра слайдов (включается соответствующей кнопкой в нижней части окна презентаций , а также вкладку Структура, которая показывает общую текстовую структуру презентации (включается соответствующей



кнопкой в нижней части окна презентаций ). В этом режиме наиболее удобно набирать и править текст презентации;

В области структуры презентация изображается в сокращенном виде: только заголовки слайдов и содержащийся в слайдах текст. Структуру можно ввести в PowerPoint, создать с помощью мастера автосодержания или импортировать из другого приложения, такого как Microsoft Word.

Работа со структурой является наилучшим вариантом организации и развития презентации, так как в процессе работы на экране отображаются все заголовки и основной текст. Можно поменять местами пункты на слайде, переместить слайда целиком с одной позиции в другую и изменить заголовки и основной текст. Например, чтобы упорядочить слайды или пункты маркированного списка, выберите значок слайда или маркер, соответствующий тексту, который требуется переместить, и перетащите его в другую позицию.

При выборе текста в области структуры на панелях инструментов Стандартная и Форматирование появляются кнопки для работы со структурой. Они предназначены для быстрой организации презентации. Например, кнопки **Увеличить отступ**  и **Уменьшить отступ**  служат для увеличения и уменьшения отступа маркера. Чтобы показать или скрыть форматирование в области структуры, нажмите кнопку **Отобразить форматирование** . Кнопка **Развернуть все**  позволяет вывести весь текст полностью или только заголовки слайдов.

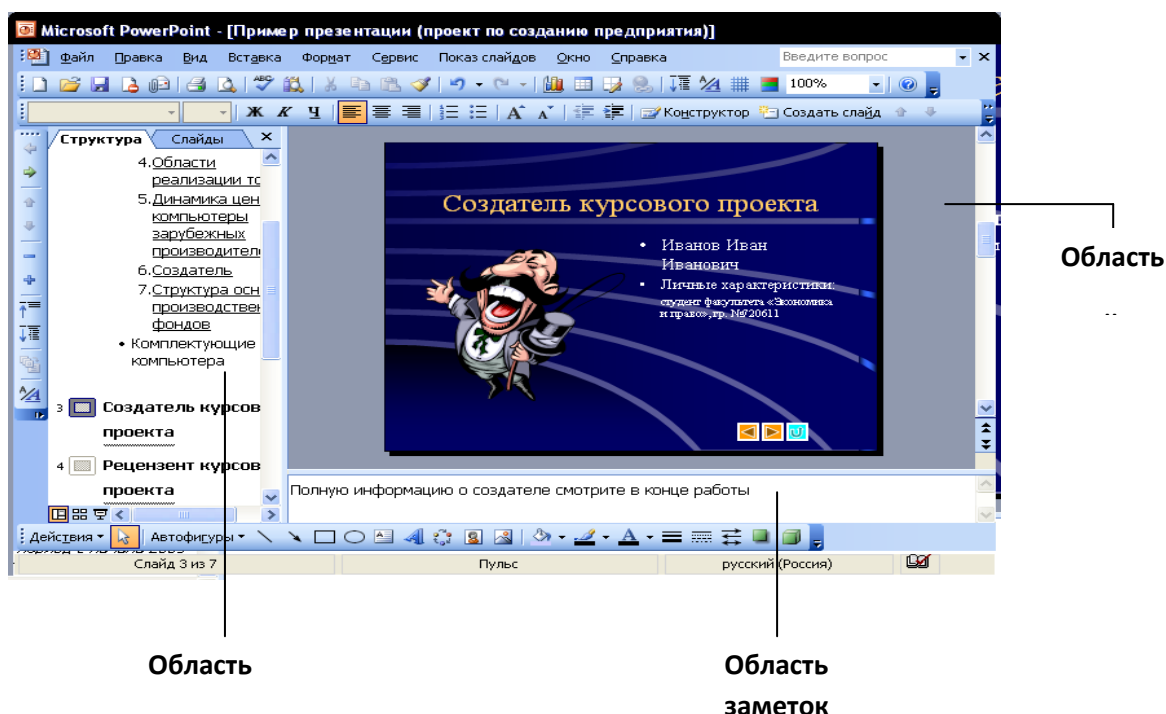
Для удобства все кнопки для работы со структурой можно вывести на отдельной панели инструментов. В меню **Вид** укажите на пункт **Панели инструментов** и выберите панель **Структура**.

В обычном режиме отображаются три области: область структуры, область слайда и область заметок. Эти области позволяют одновременно работать над всеми аспектами презентации. Размеры областей можно изменять, перетаскивая их границы.

**Область структуры.** Область структуры служит для организации и развертывания содержимого презентации. В ней можно вводить текст презентации и приводить в порядок пункты списка, абзацы и слайды.

**Область слайда.** В области слайда отображается текст каждого слайда с учетом форматирования. На отдельные слайды можно добавлять рисунки, фильмы, звуки, анимацию и гиперссылки.

**Область заметок.** Область заметок служит для добавления заметок докладчика или сведений для аудитории. Если в заметках должен быть рисунок, добавлять заметки следует в режиме страниц заметок.



Эти три области также присутствуют при сохранении презентации как Web-страницы. Единственное отличие состоит в том, область структуры отображается как содержание, позволяющее перемещаться по презентации.

### Этапы и способы формирования презентации.

Этапы:

1. Создание структуры презентации, т.е. определенной последовательности слайдов, созданных на основе автомакетов.

Пример структуры на основе автомакетов:

| № слайда | Используемый автомакет для слайда |
|----------|-----------------------------------|
|----------|-----------------------------------|

|    |                      |
|----|----------------------|
| 1. | Титульный слайд      |
| 2. | Итоговый слайд       |
| 3. | Маркированный список |
| 4. | Графика и текст      |
| 5. | Диаграмма            |
| 6. | Таблица              |

Установка взаимосвязи между слайдами посредством создания управляющих кнопок, гиперссылок и других объектов, используемых в качестве объектов управления.

2. Создание стиля презентации (применение шаблона оформления, фона, колонтитулов).
3. Нанесение на слайды необходимой информации, и прочих объектов с использованием текстовых блоков, таблиц, диаграмм, автофигур и др.
4. Работа со слайдами. Настройка анимации.
5. Создание произвольных показов (если требуется).

### **Первый этап – создание структуры презентации**

Структура презентации – это последовательность слайдов, расположенных в определенном порядке, задаваемом создателем, где каждый слайд имеет свою разметку, состоящую из заголовка, элементов текста с разными уровнями, а также может содержать зарезервированное место для других объектов.

На данном этапе требуется определить количество слайдов, которое будет использоваться в данной презентации, а также информацию, которую планируется на них разместить. После этого осуществляется разметка каждого конкретного слайда.

Существует несколько способов создания структуры презентации:

1. Импорт структуры из других приложений
2. Создание структуры на основе автомакетов

### **Создание презентации путем импорта структуры**

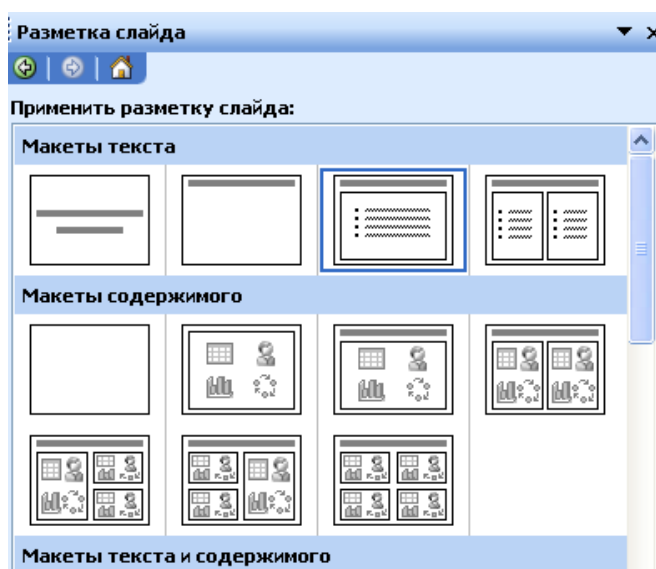
При создании презентации путём импорта структуры рекомендуется использовать документ, использующий стили заголовков Microsoft Word. С такими стилями удобнее создавать слайды в PowerPoint. При этом в меню

**Файл** выберите команду **Открыть**. В списке **Тип файлов** выберите пункт **Все структуры**. В списке **Имя** дважды щелкните требуемый документ. Импортированная структура будет открыта в PowerPoint. Каждый основной заголовок документа станет заголовком отдельного слайда, а каждый пункт структуры станет текстом слайда. Презентацию можно быстро создать на основе импортированного документа Word со стилями заголовков по следующей схеме: откройте документ в Word, укажите в меню **Файл** на команду **Отправить** и выберите пункт **Microsoft PowerPoint**. Каждый абзац, отформатированный в стиле «Заголовок 1», станет заголовком нового слайда; каждый абзац, отформатированный в стиле «Заголовок 2», будет преобразован в текст первого уровня и т.д.

Чтобы добавить структуру в уже имеющуюся презентацию, необходимо выбрать в области структуры слайд, после которого требуется вставить структуру. Далее в меню **Вставка** выбрать команду **Слайды из структуры** и перейдите в папку, содержащую документ, который следует использовать в качестве структуры.

### Создание структуры на основе автомакетов

Данная операция осуществляется путем последовательного создания слайдов на основе макетов разметки слайдов, представленных в PowerPoint. В меню **Вставка** выбрать команду **Создать слайд...** Откроется окно **Разметка слайда**.




В данном окне представлены макеты разметки слайдов, которые можно полностью просмотреть, используя полосу прокрутки.

Макеты можно подразделить по следующим типам:

1. Титульный слайд
2. Слайд, содержащий текст
3. Слайд, содержащий диаграмму
4. Слайд, содержащий организационную диаграмму
5. Слайд, содержащий клип
6. Смешанный слайд

Чтобы изменить макет слайда применяется команда **Разметка слайда** в меню **Формат** и производится замена на другой макет.

Для создания нового слайда используйте команду Вставка/Создать слайд или кнопку панели инструментов .

### Копирование слайда из одной презентации в другую

1. Откройте слайд, после которого требуется вставить другой слайд.
2. В меню **Вставка** выберите команду **Слайды из файлов**.
3. Найдите и выберите презентацию, из которой требуется скопировать слайд.
4. Нажмите кнопку Показать.
5. Выберите один или несколько слайдов, которые требуется скопировать, и нажмите кнопку Вставить.

Чтобы скопировать презентацию полностью, нажмите кнопку Вставить все.

### Дублирование слайдов в пределах презентации

1. Выберите слайды, которые требуется дублировать.
2. В меню Вставка выберите команду Дублировать слайд.

Слайды также можно дублировать нажатием комбинации клавиш CTRL+SHIFT+D.



### Удаление слайда

1. Выберите слайд, который требуется удалить.
2. В меню Правка выберите команду Удалить слайд.

Чтобы удалить несколько слайдов одновременно, переключитесь в режим сортировщика слайдов. Выберите слайды, удерживая нажатой клавишу CTRL, и выполните команду Удалить слайд.

### Просмотр слайдов

В Режиме слайдов  возможно два способа:

1. для просмотра предыдущего слайда нажмите кнопку  в правом нижнем углу (на линейке прокрутки), для просмотра следующего слайда – кнопку 
2. слева от слайда щелкните мышью по номеру слайда

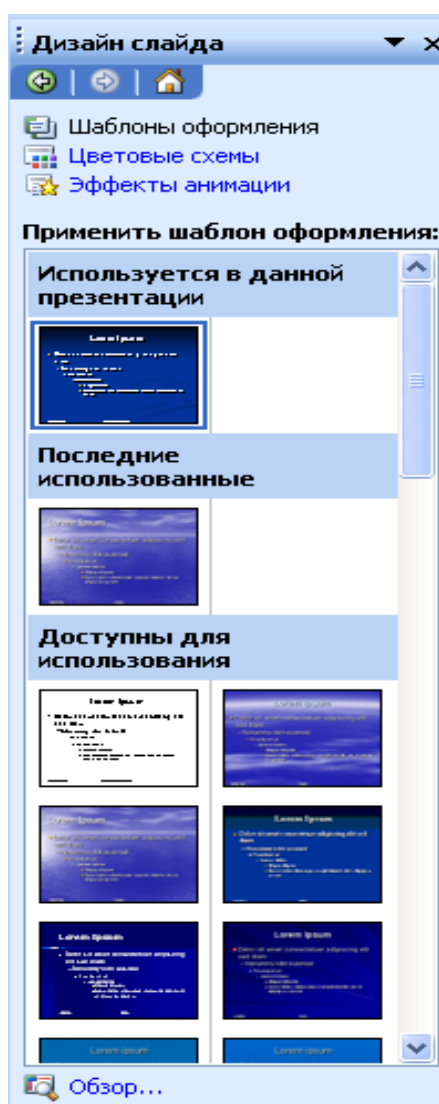
## Увеличение и уменьшение изображения слайда

Нажмите на стандартной панели инструментов стрелку рядом с полем Масштаб  и выберите подходящее увеличение. Чтобы вывести слайд целиком, выберите вариант По месту.

Чтобы добавить однотипные объекты (заголовок, время, дату, колонтитулы, нумерацию слайдов и т.д.) на каждый слайд презентации, нет нужды делать это на каждом слайде индивидуально. Можно воспользоваться **образцом слайдов** по команде **Вид/ Образец/ Образец слайдов**, разместив далее на образце общие для всех слайдов объекты.

Одним из вышеуказанных способов создадим презентацию «Курсовой проект по созданию предприятия по производству компьютеров» из 9 слайдов. При этом каждому из слайдов будут соответствовать следующие макеты:

1. Титульный слайд
2. Графика и текст
3. Графика и текст
4. Графика и текст
5. Маркированный список
6. Маркированный список
7. Только заголовок
8. Текст и диаграмма
9. Только заголовок



## Второй этап – создание стиля презентации

Стиль презентации – это совокупность параметров фона, его цветовой гаммы и способов заливки, применяемых колонтитулов, формата и размеров шрифтов.

### Использование образца слайдов для создания стиля презентации

Для применения к презентации образца слайдов следует выбрать команду **Оформление слайда** в меню **Формат**. После

этого откроется окно **Дизайн слайда**.

Выполните одно из следующих действий:



1) Для применения шаблона оформления ко всем слайдам (и образцу слайдов) выберите нужный шаблон.

2) Для применения шаблона к отдельному слайду выберите эскиз этого слайда в области **Слайды**. В области задач выберите шаблон и щелкните значок со стрелкой, а затем выберите команду **Применить к выделенным слайдам**.

3) Для применения шаблона одновременно к нескольким выбранным слайдам выберите их эскизы в области **Слайды** и в области задач выберите нужный шаблон.

4) Для применения нового шаблона к группе слайдов, использующих другой шаблон, выберите нужные слайды в области **Слайды**, в области задач выберите нужный шаблон, щелкните значок со стрелкой и выберите команду **Применить к образцу**.

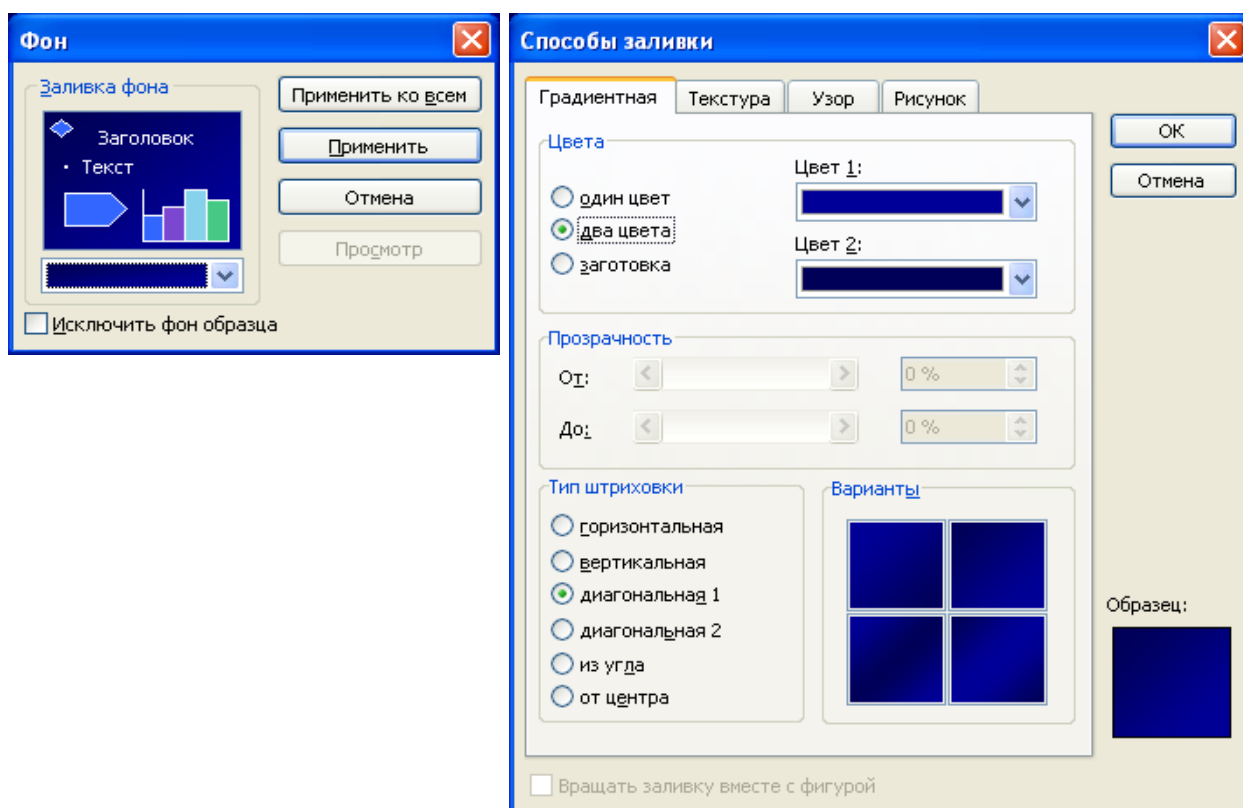
Не все слайды выглядят так же, как образец слайдов. Например, в слайде допускается использование фона с другим цветом или тенью, в другом слайде можно убрать фоновый рисунок, такой как эмблема компании, в третьем — использовать заголовок или текст другого размера или цвета, или изменить колонтитул. Кроме того, в слайде можно использовать цветовую схему, отличающуюся от образца.

Для создаваемой презентации будем использовать шаблон оформления **Пульс**. (см. [пример презентации](#))

### Изменение образца слайдов

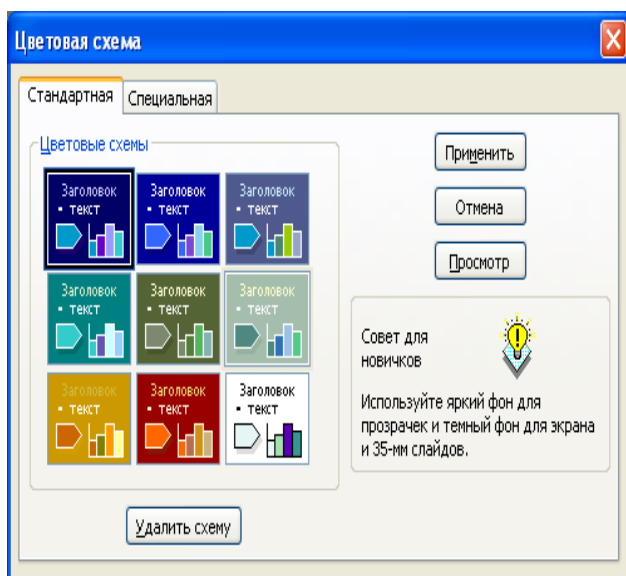
Чтобы изменить **Образец слайдов**, укажите в меню **Вид** на команду **Образец** и выберите пункт **Образец слайдов**. Внесите требуемые изменения (например, измените шрифт, цвет и размер текста, знак маркера, добавьте рисунок или надпись. Убедитесь, что вы не изменили текст в поле надписи), Нажмите на панели инструментов **Образец** кнопку **Заккрыть представление мастера**.

Для изменении фона слайда следует открыть меню **Формат** и выбрать команду **Фон**.



При этом можно выбрать цвет заливки, изменить способ заливки, применить текстуру и узор, а также использовать какой либо рисунок в качестве фонового, установив флажок **Исключить фон образца** и на вкладке рисунок выбрав рисунок из имеющихся. Заданные параметры будут применены к текущему слайду. Если нужно задать параметры для всех слайдов следует нажать кнопку **Применить ко всем**.

Для гармоничного и целесообразного использования цветов в презентации используются цветовые схемы. Цветовые схемы являются наборами из восьми гармонично подобранных цветов, которые можно использовать в презентации. Их также можно использовать в диаграммах, таблицах и для перекраски рисунков, добавленных на слайды. Каждый шаблон оформления содержит несколько цветовых схем. Чтобы сменить схему, выберите команду **Оформление слайда** в меню **Формат**, выберите **Цветовые схемы**.



Затем выберите подходящую цветовую схему. После применения цветовой схемы цвета становятся доступными для всех объектов презентации. Все создаваемые объекты автоматически согласовываются с остальными объектами презентации. Чтобы изменить цвета в цветовой схеме, выберите команду **Изменить цветовую схему** и перейдите на вкладку **Специальная**. При

изменении цвет также изменяется во всех объектах, использующих его в составе цветовой схемы. Чтобы сохранить изменения в новой схеме, нажмите кнопку **Добавить как стандартную схему**.

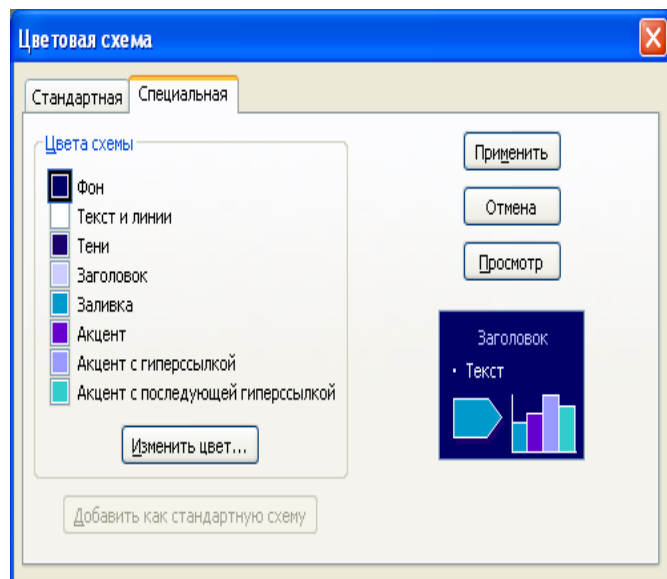
Применим в разрабатываемой презентации для третьего и четвертого слайдов тип штриховки «из угла». При этом будем использовать стандартную цветовую схему.



### Третий этап – нанесение на слайды необходимой информации

#### Создание текста и его форматирование

Текст на слайдах презентации размещается в метках-заполнителях (штриховых прямоугольниках). Для размещения метки-заполнителя на слайде надо щелкнуть кнопку **Надпись** на панели инструментов **Рисование** и растянуть прямоугольник в нужном месте слайда. Далее ввести текст внутри метки-заполнителя. В дальнейшем метку-заполнитель с текстом можно перемещать по слайду путем буксировки за ее границу, а также изменять ее размеры после щелчка по границе буксировкой граничных маркеров. Внутри метки-заполнителя допускается работа с текстом по его редактированию и форматированию во многом аналогичная работе с Ms Word. На слайде можно создавать также текстовые эффекты с помощью WordArt по команде **Добавить объект WordArt** на панели инструментов **Рисование**.

#### Увеличение текста:




1. Выделите текст, который требуется изменить.
  2. Нажмите кнопку **Увеличить размер шрифта** 
- Для уменьшения текста нажмите кнопку 

Форматирование текста выполняется посредством вызова контекстного меню и использования команды **Формат надписи...**

Заполним заголовки слайдов и метки-заполнители текстовым содержанием. В меню **Вставка** выберем команду **Дата/Время** и поместим на Титульный слайд дату с параметром обновления (см. [пример презентации](#)).

Вставка рисунка осуществляется двойным нажатием левой кнопки мыши по зарезервированной области для рисунка и выбором из стандартных рисунков MS Office. Также можно импортировать рисунок из других источников и создавать их при помощи панели инструментов **Рисование** как и в текстовом редакторе Word. (см. [пример презентации](#))

### Создание диаграммы

В Microsoft PowerPoint нажмите кнопку **Добавление диаграммы** . Для замены образца данных щелкните какую-либо ячейку таблицы данных и введите собственные данные.

На восьмом слайде создадим диаграмму по каждой из известных моделей компьютеров и введем данные об их стоимости за 1,2,3 и 4 кварталы. (см. [пример презентации](#))

Импортированная электронная таблица или диаграмма Microsoft Excel может содержать до 4000 строк и 4000 столбцов, однако в диаграмме можно отобразить не более 255 рядов данных. Если установить флажок **Заменять содержимое ячеек**, импортированные данные заменят все содержимое таблицы.

Если при импорте электронной таблицы Microsoft Excel данные следует располагать, начиная с произвольной ячейки таблицы (а не с левой верхней), выделите эту ячейку. Выберите в меню **Правка** команду **Импорт**. Из списка в поле **Папка** выберите диск, папку или адрес Интернета, где содержится требуемый файл.

Чтобы открыть файл, созданный в другом приложении, выберите требуемый формат из списка в поле **Тип файлов**. Можно также ввести расширение имени файла в поле **Имя файла**; например, для поиска файлов

Microsoft Excel введите \*.xls. В списке папок дважды щелкайте папки, пока не будет открыта папка с требуемым файлом.

Дважды щелкните файл, который требуется импортировать.

Чтобы импортировать все содержимое листа, установите в группе **Импорт** переключатель в положение **Лист целиком**.

Чтобы импортировать часть содержимого, установите переключатель **Диапазон** и укажите требуемый диапазон данных. Например, чтобы импортировать ячейки от A1 до B5, введите в поле **Диапазон** диапазон A1:B5. Если диапазон является именованным, вместо ссылки можно ввести имя диапазона.

Чтобы вернуться в PowerPoint, где можно переместить диаграмму и изменить ее размеры, щелкните вне диаграммы на слайде PowerPoint.

В составе PowerPoint имеются макеты слайдов, содержащие пустые рамки для диаграмм. Для создания нового слайда на основе такого макета нажмите на панели инструментов **Форматирование** кнопку **Создать слайд**, а затем выберите один из макетов, содержащих пустую рамку для диаграммы.

### Создание таблиц

В PowerPoint таблицы можно создавать двумя способами. Можно сделать простую таблицу (например, с одинаковым числом строк и столбцов). Для создания более сложной таблицы (например, содержащей ячейки разной высоты или с разным числом столбцов в разных строках) служит кнопка «Добавить таблицу». Для получения более мощных возможностей форматирования всегда можно добавить таблицу Word.

#### Создание простой таблицы


На стандартной панели инструментов нажмите кнопку **Добавить таблицу**.


1. Проведя указатель, выберите требуемое число строк и столбцов.
2. Введите в таблицу требуемый текст.

В комплекте PowerPoint имеется макет слайда, включающий пустую рамку для таблицы. Чтобы использовать этот макет, выберите в меню **Формат** команду **Разметка слайда**, затем выберите макет, содержащий таблицу.

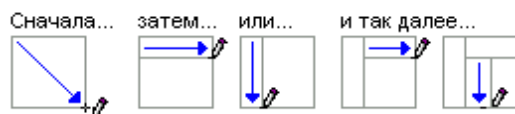
#### Создание сложной таблицы


Выполните одно из следующих действий.

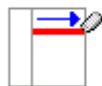
Если панель инструментов Таблицы и границы не отображается, нажмите на стандартной панели инструментов кнопку Таблицы и границы .

Если панель инструментов Таблицы и границы отображается, нажмите кнопку Нарисовать таблицу . Указатель примет вид карандаша.

Для определения внешних границ таблицы нарисуйте (перетаскиванием) ее из одного угла в противоположный. Затем так же разделите ее на столбцы и строки.



Чтобы удалить линию, нажмите кнопку Ластик  и проведите им по линии.



По завершении рисования таблицы щелкните ее ячейку и начните ввод.

### Добавление и редактирование таблицы Word

Таблицу Word можно создать следующим способом:


1. Откройте слайд, на который требуется добавить таблицу
2. В меню **Вставка** выберите команду **Объект**.
3. В диалоговом окне **Вставка объекта** выберите команду **Создать новый**.
4. В поле **Тип объекта** выберите пункт **Документ Microsoft Word** и нажмите кнопку **ОК**.
5. Для создания нужной таблицы воспользуйтесь командами меню **Таблица**.
6. Для возврата в PowerPoint щелкните область вне таблицы.

Для того, чтобы изменить таблицу, дважды щелкните ее и внесите изменения с помощью инструментов и меню Word.

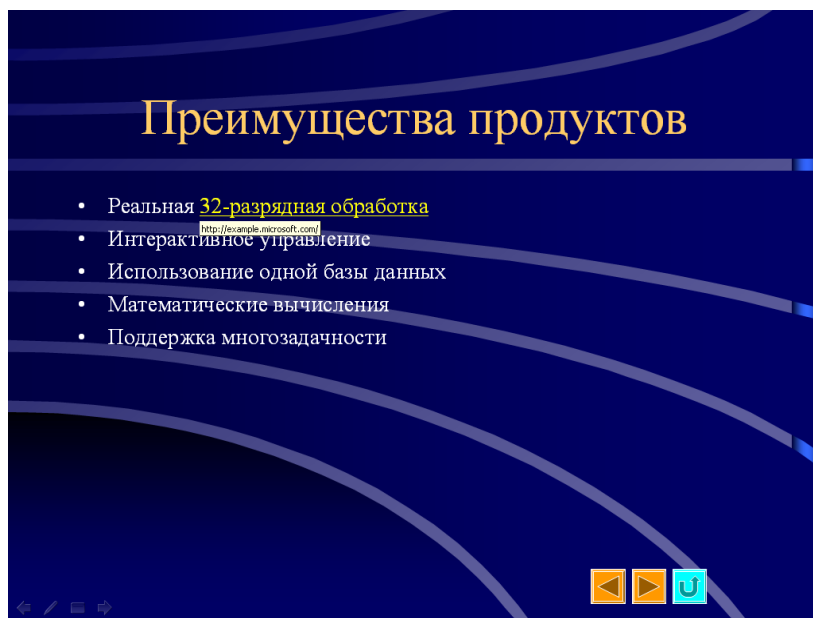


В презентацию «Курсовой проект по созданию предприятия...» на девятый слайд добавим таблицу Microsoft Word из 4-х столбцов и 9-ти строк описанным выше способом и заполним ее текстовым содержанием (см. [пример презентации](#)).

### Создание и использование гиперссылок

В презентацию можно добавить гиперссылки и использовать их для перехода в разные места, например, к произвольному показу, определенному слайду в данной презентации, к совершенно другой презентации, документу Microsoft Word или листу Microsoft Excel, адресу в интернете, локальной сети или к редактированию сообщения для определенного адреса. Гиперссылку можно представить любым объектом, включая текст, фигуры, таблицы, графики и рисунки. Чтобы добавить гиперссылку, нажмите кнопку **Добавить гиперссылку** .

В Power Point также включены некоторые готовые к использованию управляющие кнопки (пункт Управляющие кнопки в меню Показ слайдов), которые можно добавить в презентацию, назначив соответствующую гиперссылку. На управляющих кнопках изображены значки, такие как стрелки влево и вправо. Они служат для создания интуитивно понятных обозначений для перехода к следующему, предыдущему, первому и последнему слайдам. Эти кнопки можно использовать в автоматической презентации в киоске или в презентации, которую планируется опубликовать в локальной сети компании или в Интернете. В PowerPoint также имеются управляющие кнопки для воспроизведения фильмов и звуков.





Текст, представляющий гиперссылку, подчеркнут и окрашен цветом, соответствующим цветовой схеме. После выбора гиперссылки и перехода к объекту, на который она указывает, цвет гиперссылки меняется, показывая,

что она уже была открыта. Гиперссылки становятся активными во время показа слайдов (а не во время редактирования).

При наличии текста в фигуре тексту и фигуре можно назначить отдельные гиперссылки.

Управляющие кнопки предназначены для управления ходом показа слайдов и являются готовыми к использованию. Если на каждый слайд требуется поместить одни и те же управляющие кнопки, поместите их на образец слайдов.

В презентации преобразуем на 2-ом слайде названия заголовков слайдов 3-9 в гиперссылки на заголовки слайдов 3-9. Поместим на слайды 3-9 управляющие кнопки «Назад», «Далее» и «Возврат» посредством размещения их на образце слайдов (просмотрите [пример презентации](#) с использованием управляющих кнопок «Назад»  и «Далее»  )

#### **Четвертый этап - анимация и способы смены слайдов.**

При проведении показа слайдов на компьютере возможно использование визуального, звукового и анимационного оформления. При оформлении презентации очень важна умеренность. Используемое оформление, такое как анимация и смена слайдов, должно подчеркивать выступление докладчика, а не притягивать внимание слушателей непосредственно к оформлению. **Смена слайдов** - специальный эффект, используемый при отображении очередного слайда в ходе показа. Например, можно установить появление слайда из черного цвета или наплывом. Можно выбирать различные виды и скорости смены слайдов.

Сменой слайда называется способ появления слайда во время показа слайдов. Возможен выбор из большого числа способов и изменение скорости смены слайда. Изменением способа можно обозначать новый раздел презентации или выделять какой-либо слайд.

**Анимацией** называется звуковое и визуальное оформление, которое можно добавить к тексту или другому объекту, такому как диаграмма или рисунок. Если слушатели говорят на языке, который читается слева направо, можно использовать в анимированных слайдах появление пунктов слева.

Настройка анимации производится по команде меню **Показ слайдов/Настройка анимации...**

Для изменения анимации:





1. Откройте слайд, в котором требуется изменить анимацию.


2. Если область задач **Настройка анимации** не отображается на экране, в меню **Показ слайдов** выберите команду **Настройка анимации**.

3. В списке настроек анимации области задач **Настройка анимации** выберите анимированный объект, который требуется изменить.



Если в одном объекте было использовано несколько видов анимации, каждый из них будет внесен в список. Тем не менее, может потребоваться развернуть список элементов анимации, чтобы выяснить, какие из них были применены.

4. Нажмите кнопку  **Добавить эффект** и выполните одно или несколько следующих действий.

- Если во время показа слайдов требуется ввести текст или объект в сопровождении определенного визуального эффекта, выберите команду **Вход** , а затем — нужный эффект.
- Если требуется добавить определенный визуальный эффект в текст или объект, находящиеся на самом слайде, выберите команду **Выделение** , а затем — нужный эффект.
- Если требуется добавить эффект, вызывающий исчезновение текста или объекта со слайда, выберите команду **Выход** , а затем — нужный эффект.
- Если требуется добавить эффект, заставляющий объект перемещаться в пределах слайда по определенному маршруту, выберите команду **Пути перемещения** , а затем — нужный эффект.

Для удаления эффекта выберите нужный элемент анимации в списке настроек анимации и нажмите кнопку  **Удалить**.

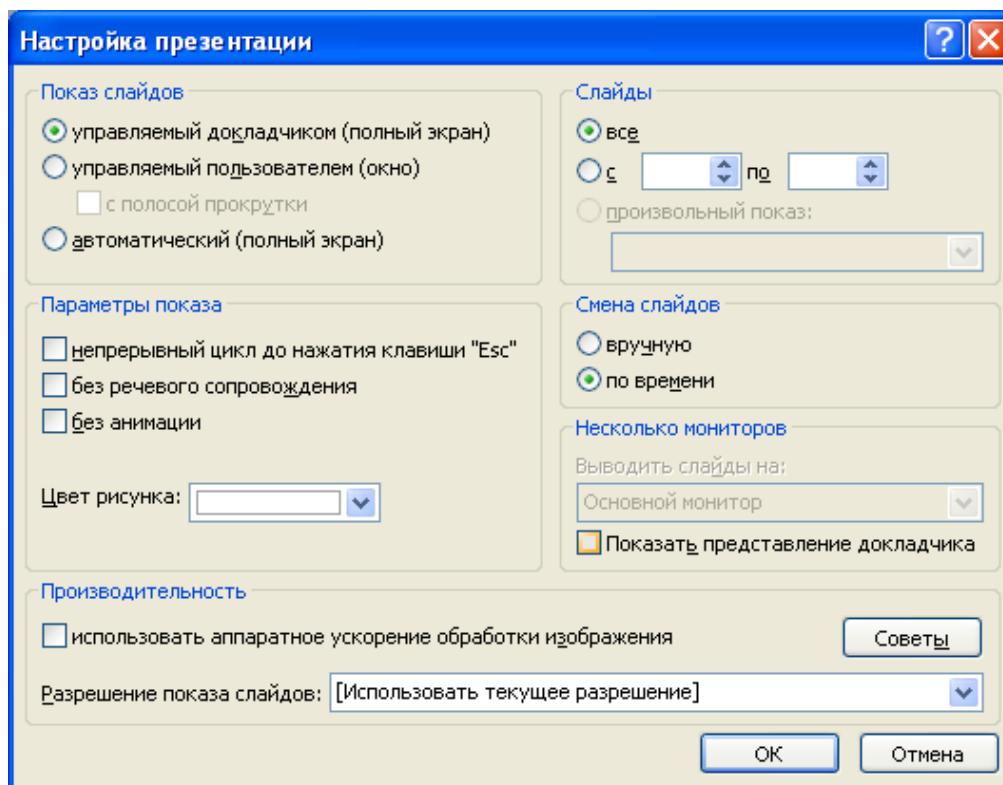
На вкладке **Порядок** и время задаются объекты слайда, к которым применяется анимация и их последовательность воспроизведения. На вкладке **Параметры эффектов** выбирается эффект анимации, звук, состояние объекта после анимации и т.д.

Настроим показ слайдов в презентации (уголки вправо вниз и на титульном слайде переход автоматически после 00:00 секунд) и анимацию созданных объектов (см. [пример презентации](#) с использованием управляющих кнопок «Назад»  и «Далее» ).

### Параметры показа слайдов

Существует три разных способа показа слайдов. Чтобы выбрать какой-либо способ, установите в соответствующее положение переключатель в

диалоговом окне **Настройка презентации** (меню **Показ слайдов**).



**Управляемый докладчиком (полный экран).** Обычный способ проведения показа, управляемого докладчиком, когда слайды отображаются в полноэкранном режиме. Ведущий получает полный контроль над презентацией; он может проводить ее вручную или в автоматическом режиме, останавливать ее для записи замечаний или действий и даже записывать во время презентации речевое сопровождение. Этот режим удобен для показа презентации на большом экране, проведения собрания по сети или вещания презентации.

**Управляемый пользователем (окно).** В этом случае изображение презентации будет меньшего размера, например, при просмотре одним пользователем по сети компании или через Интернет. Презентация отображается в небольшом окне; имеются команды смены слайдов, а также команды редактирования, копирования и печати слайдов. В этом режиме перехода к другому слайду осуществляется с помощью полосы прокрутки или клавиш PAGE UP и PAGE DOWN. Параллельно может быть запущено другое приложение. Для удобства, а также просмотра других презентаций и документов Office можно вывести панель инструментов Web.

**Автоматический (полный экран).** В этом режиме презентация будет проводиться полностью автоматически. Это можно использовать на выставочном стенде или собрании. Для проведения автоматического показа слайдов на выставочном стенде, в киоске или в другом подобном месте можно запретить использование большинства меню и команд и включить режим циклического показа.

#### Пятый этап - произвольные показы

Произвольные показы позволяют создать презентацию внутри другой презентации. Вместо нескольких практически одинаковых презентаций, предназначенных для разных аудиторий, можно сгруппировать отличающиеся слайды, присвоить им групповое имя и переходить к ним во время показа слайдов.

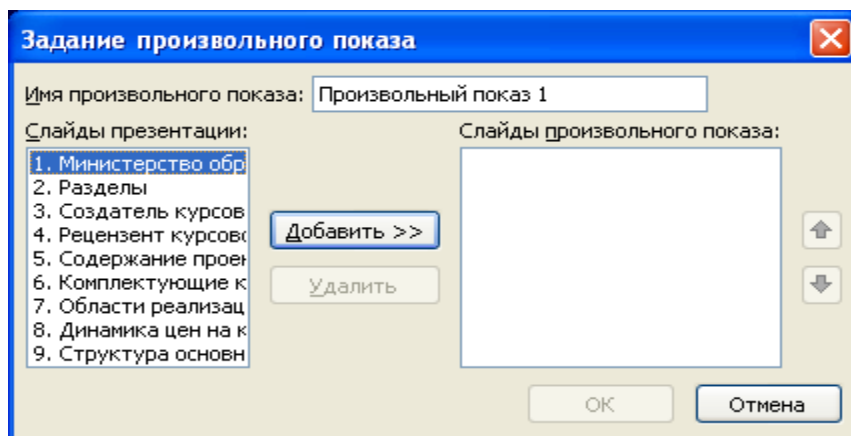
Например, требуется провести презентацию для двух разных филиалов компании. Показ слайдов включает слайды с 1 по 10, идентичные для обоих филиалов, и по одному произвольному показу для каждого филиала. Во время показа сначала отображаются первые 10 слайдов, затем для первого филиала выполняется переход к произвольному показу «Филиал 1», а для второго филиала — к произвольному показу «Филиал 2».

Перейти к произвольному показу можно, воспользовавшись диалоговым окном **Произвольный показ** (меню **Показ слайдов**) или диалоговым окном **Добавление гиперссылки** (меню **Вставка**) для вставки гиперссылки на данную демонстрацию. Или во время презентации щелкните правой кнопкой мыши, выберите в контекстном меню команду **Переход**, затем пункт **Произвольный показ**, а затем выберите требуемый показ. Можно осуществить переход к произвольному показу во время просмотра презентации, предварительно создав на него гиперссылку на слайде, с которого требуется осуществить этот переход. Слайды, входящие в произвольный показ, должны быть частью текущей презентации. После создания произвольного показа его можно изменить, добавляя или удаляя из него слайды.

Презентацию можно настроить так, чтобы после запуска показа слайдов выполнялся только произвольный показ, даже если в презентации гораздо больше слайдов.

#### Создание произвольного показа

В меню **Показ слайдов** выберите пункт **Произвольный показ** и нажмите кнопку **Создать**. В группе **Слайды** презентации выделите слайды, которые требуется включить в произвольный показ, и нажмите кнопку **Добавить**.



Чтобы выделить несколько слайдов, нажмите клавишу CTRL и, удерживая ее, по очереди выберите требуемые слайды.

Для изменения порядка показа слайдов выделите нужный слайд и переместите его вверх или вниз по списку, используя клавиши со стрелками.

Введите имя в поле Имя произвольного показа и нажмите кнопку ОК.

Для предварительного просмотра произвольного показа выберите его имя в диалоговом окне **Произвольный показ** и нажмите кнопку **Показать**.



## 1 Основная литература

1. [Макарова, Н. В.](#) Информатика : учебник для вузов / Н. В. Макарова, В. Б. Волков .— М. [и др.] : Питер, 2011 .— 574 с. : ил .— (Учебник для вузов) (Стандарт третьего поколения) .— Библиогр. в конце гл. — ISBN 978-5-496-00001-7 (в пер.)
2. Елович, И. В. Информатика : учебник для вузов / И. В. Елович, И. В. Кулибаба ; под ред. Г. Г. Раннева .— Москва : Академия, 2011 .— 395 с. : ил. — (Высшее профессиональное образование: Информатика) (Бакалавриат) .— ISBN 978-5-7695-7975-2
3. Острейковский, В. А. Информатика : учебник для вузов / В. А. Острейковский .— 5-е изд., стер. — М. : Высш. Шк., 2009 .— 512 с. : ил .— ISBN 978-5-06-006134-5
4. Степанов, А.Н. Информатика : учеб. пособие для вузов / А.Н.Степанов .— 5-е изд. — М.[и др.] : Питер, 2007 .— 765с. : ил. — (Учебник для вузов).— Библиогр. в конце кн. — ISBN 978-5-469-01348-8 /в пер./ : 250.52. (АУЛ-1,21)
5. Цветкова А.В. Информатика и информационные технологии [электронный ресурс]: учебное пособие / А. В.Цветкова.— Саратов: Научная книга, 2012.— 190 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/6276>. — Режим доступа : ЭБС «IPRbooks», по паролю

## 2 Дополнительная литература

1. Воройский, Ф.С. Информатика. Новый систематизированный толковый словарь-справочник. Введение в современные информационные и телекоммуникационные технологии в терминах и фактах [электронный ресурс] /Ф.С. Воройский..— М.: Физмат-лит, 2011.— 760 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/12990>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
2. Губарев, В. В. Информатика. Прошлое, настоящее, будущее [электронный ресурс]: учебное пособие для вузов / В. В.Губарев.— М.: Техносфера, 2011.— 432 с.— (Мир программирования). — ISBN 978-5-94836-288-5. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13281>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
3. Информатика [электронный ресурс]: учебное пособие/ С.В. Тимченко [и др.]; ТУСУР.— Томск: Эль Контент, 2011.— 160 с.—ISBN 978-5-4332-0009-8. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13935>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
4. Патрикова, Е. Н. Компьютерная визуализация выпускных квалификационных работ [электронный ресурс]: учебное пособие по специальности 170400.65 «Стрелково-пушечное, артиллерийское и ракетное оружие» /Е. Н. Патрикова; ТулГУ. — Тула :

Изд-во ТулГУ, 2012.- 98 с. : ил. — ISBN: 978-50-7679-0 .- Режим доступа:

<https://tsutula.bibliotech.ru/Reader/Book/2013122613254884169400005123>. –  
Электронный читальный зал «Библиотех», по паролю

5. Патрикова, Е. Н. Визуализация материалов курсовых и дипломных работ в приложении Microsoft Powerpoint [электронный ресурс]: учебное пособие по направлению 030500.62 и специальности 030501.65 Юриспруденция /Е. Н. Патрикова; Междунар. Юрид. Ин-т Тул. Филиал. – Электрон. Текстовые данные.— Москва, 2011.- 65 с. : ил. – Режим доступа:  
<https://tsutula.bibliotech.ru/Reader/Book/2013040914312936592600008149>.-  
Электронный читальный зал «Библиотех», по паролю

### **3 Периодические издания**

1. Информационные технологии : теоретический и прикладной научно-технический журнал .— 2013- .— М. : Новые технологии, 2013 - .— ISSN 1684-6400.
2. Информационные технологии и вычислительные системы : [журнал] / учредитель РАН, Ин-т системного анализа.—М., 2013-. Основан в 1995 г. – Выходит ежеквартально. – ISSN 2071-8632
3. Открытые системы. СУБД [электронный ресурс] : [журнал].- М.:Открытые системы, 2013- . – ISSN 1028-7493. – Режим доступа :  
[http://elibrary.ru/projects/subscription/rus\\_titles\\_open.asp.-eLibrary.ru](http://elibrary.ru/projects/subscription/rus_titles_open.asp.-eLibrary.ru), со всех компьютеров библиотеки ТулГУ, по паролю
4. Прикладная информатика [электронный ресурс] : научно-практический журнал .— М. : Маркет ДС, 2013 - .— Выходит 6 раз в год .— ISSN 1993-8314.- Режим доступа : [http://elibrary.ru/projects/subscription/rus\\_titles\\_open.asp.-eLibrary.ru](http://elibrary.ru/projects/subscription/rus_titles_open.asp.-eLibrary.ru), со всех компьютеров библиотеки ТулГУ, по паролю

### **4. Программное обеспечение и Интернет-ресурсы**

**Программное обеспечение:** ОС Windows, ОС Linux, MS Office, OpenOffice.org, MS Word, OOo Writer, MS Excel, OOo Calc, MS Access, OOo Base, MS Power Point, OOo Impress, Internet Explorer, Mozilla Firefox, Opera

#### **Интернет-ресурсы:**

1. Электронный читальный зал “БИБЛИОТЕХ” : учебники авторов ТулГУ по всем дисциплинам.- Режим доступа: <https://tsutula.bibliotech.ru/>, по паролю.- Загл. С экрана
2. ЭБС IPRBooks универсальная базовая коллекция изданий.-Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/>, по паролю.-.- Загл. с экрана
3. Научная Электронная Библиотека eLibrary – библиотека электронной периодики, режим доступа: <http://elibrary.ru/> , по паролю.- Загл. с экрана.
4. НЭБ КиберЛенинка научная электронная библиотека открытого доступа, режим доступа <http://cyberleninka.ru/> ,свободный.- Загл. с экрана.