

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
ЛУГАНСКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
ЛУГАНСКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ВЛАДИМИРА ДАЛЯ»

Стахановский инженерно-педагогический институт менеджмента
Кафедра информационных систем

КОНСПЕКТ ЛЕКЦИЙ
по дисциплине
«ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБУЧЕНИЕ»
для студентов направления подготовки
Профессиональное обучение (по отраслям),
профили «Информационные технологии и системы»,
«Профессиональная психология»
(в 2-х частях). Часть 1.

УДК 004.912, 004.62, 004.63

*Рекомендовано к изданию Учебно-методическим советом
ГОУ ВО ЛНР «ЛГУ им. В. ДАЛЯ»
(протокол № от . .2023 г.)*

Конспект лекций по дисциплине «**Производственное обучение**» для студентов направления подготовки **Профессиональное обучение (по отраслям)**, профили «**Информационные технологии и системы**», «**Профессиональная психология**» (в 2-х частях). Часть 1. / Сост.: М.В. Авершина. – Стаханов: ГОУ ВО ЛНР «ЛГУ им. В. Даля», 2023. – 74 с.

Конспект лекций содержит материал по 3 темам предмета, описание которых сопровождается теоретическими сведениями. К каждой теме приведены вопросы для самопроверки, список рекомендованной литературы.

Предназначен для студентов профилей «Информационные технологии и системы», «Профессиональная психология».

Составитель:	ст. преп. Авершина М.В.
Ответственный за выпуск:	доц. Карчевский В.П.
Рецензент:	доц. Авершин А.А.

© Авершина М.В., 2023
© ГОУ ВО ЛНР «ЛГУ им. В. ДАЛЯ», 2023

Содержание

Тема 1. Работа пользователя в Microsoft Word	4
Тема 2. Основы работы в операционной системе MS Windows	31
Тема 3. Работа пользователя в Microsoft Excel	54

Тема 1

Работа пользователя в Microsoft Word

Цель: ознакомиться с основными приемами работы в MS Word.

План

1. Работа с документами, форматирование символов и абзацев в MS Word.
 - 1.1. Интерфейс программы MS Word.
 - 1.2. Пользовательский интерфейс «Лента».
2. Форматирование символов.
 - 2.1. Форматирование символов с помощью вкладки Главная.
 - 2.2. Форматирование символов с помощью ДО Шрифт.
 - 2.3. Форматирование символов с помощью мини-панели.
3. Форматирование абзаца.
 - 3.1. Выравнивания текста в абзаце с помощью вкладки Главная.
 - 3.2. Создание отступов в абзаце с помощью линейки.
 - 3.3. Создание междустрочного интервала на вкладке Главная.
 - 3.4. Форматирование абзаца с помощью ДО Абзац.
 - 3.5. Дополнительные возможности форматирования.
 - 3.5.1. Копирование формата с помощью вкладки Главная.
 - 3.5.2. Очистка формата.
4. Табуляция. Списки.
 - 4.1. Понятие табуляции. Типы позиций табуляции.
 - 4.2. Установка позиций табуляции.
 - 4.2.1. Установка позиций табуляции с помощью Линейки.
 - 4.2.2. Установка табуляции с помощью ДО Табуляция.
 - 4.3. Списки.
 - 4.3.1. Создание маркированного/нумерованного списков.
 - 4.3.2. Создание многоуровневого списка.
 - 4.3.3. Изменение отступа между маркером или номером и текстом.
5. Работа с таблицами.
 - 5.1. Создание таблицы.
 - 5.2. Выделение элементов таблицы.
 - 5.3. Вставка/удаление элементов таблицы.
 - 5.4. Объединение/разбиение ячеек таблицы.
 - 5.5. Форматирование таблицы.
 - 5.6. Работа с формулами.
6. Графические возможности программы MS Word.
 - 6.1. Создание объектов.
 - 6.2. Управление объектами в документе.
7. Работа с макросами.
 - 7.1. Запись макроса.

- 7.2. Изменение макроса.
- 8. Подготовка документа к печати. Разбиение документа на страницы и разделы.
- 9. Нумерация страниц. Колонтитулы.
 - 9.1. Нумерация страниц.
 - 9.2. Использование колонтитулов.
 - 9.2.1. Вставка и редактирование верхнего и нижнего колонтитулов
 - 9.2.2. Создание разных колонтитулов для соседних страниц
- 10. Печать документа.
 - 10.1. Установка параметров страницы.
 - 10.2. Предварительный просмотр.
 - 10.3. Печать документа.

1. Работа с документами, форматирование символов и абзацев в MS Word

1.1. Интерфейс программы MS Word¹

Текстовый редактор Microsoft Word – это мощное средство для создания текстовых документов личного характера или профессиональной направленности. Основные элементы интерфейса окна программы MS Word представлены на рисунке 1.1.

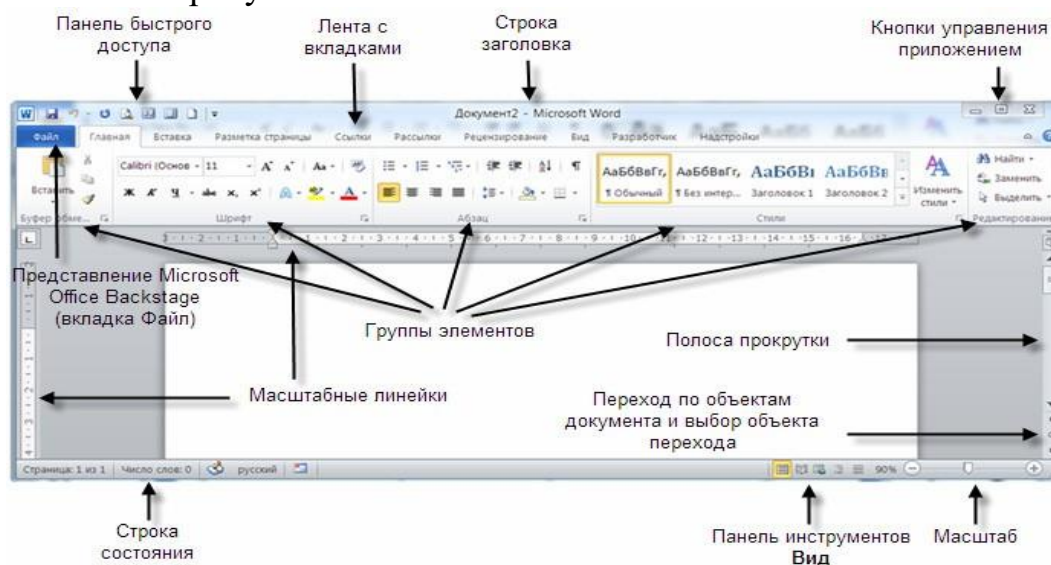


Рисунок 1.1 – Главное окно MS Word и элементы его интерфейса

В графическом интерфейсе MS Word используются различные элементы управления, сгруппированные с помощью объекта, называемого «лентой». Она разработана для облегчения доступа к командам и состоит из вкладок, связанных с определенными целями или объектами. Каждая вкладка, в свою очередь, состоит из нескольких групп взаимосвязанных элементов управления.

¹ В конспекте лекций представлены скриншоты MS Word 2010

1.2. Пользовательский интерфейс «Лента»

Все команды сведены в группы, состав которых отображается при выборе определенной вкладки, расположенной на ленте (рис. 1.2).

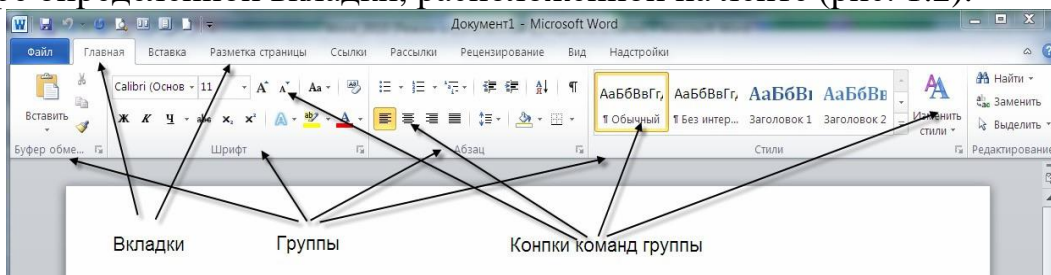


Рисунок 1.2 - Структура ленты

Вкладки ориентированы на выполнение конкретной задачи, группы на каждой вкладке разбивают задачи на ее составляющие, например, группа **Шрифт** для форматирования элементов текста, группа **Абзац** для форматирования параметров абзаца и т.д. Кнопки команд в каждой группе служат для быстрого выполнения команд.

Кроме набора вкладок, которые отображаются на «ленте» при запуске MS Word, имеются вкладки, называемые контекстными инструментами, которые появляются в интерфейсе в зависимости от выполняемой задачи.

Контекстные инструменты позволяют работать с элементом, который выделен на странице, например, с таблицей, изображением или графическим объектом. Если щелкнуть такой элемент, относящийся к нему набор контекстных вкладок, выделенный цветом, появится рядом со стандартными вкладками.

Например, на рис. 1.3 после добавления таблицы появились две новые вкладки **Конструктор** и **Макет**, предназначенные для работы с таблицами.

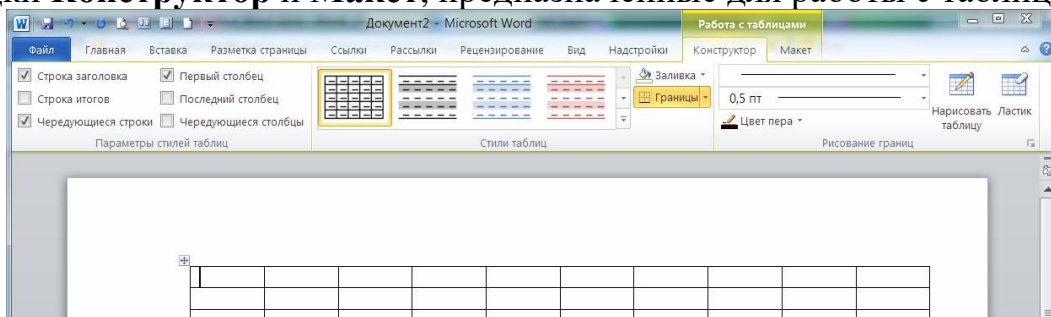


Рисунок 1.3 – Контекстные инструменты

2. Форматирование символов

Форматирование символов можно осуществить с помощью:

- кнопок на вкладке **Главная** в группе **Шрифт**,
- в диалоговом окне (ДО) **Шрифт** путем нажатия кнопки справа от названия группы **Шрифт**.

Пользователь может определить различные способы форматирования для вновь вводимого символа или уже написанного.

2.1. Форматирование символов с помощью вкладки **Главная**

1. Выделить символ(ы), для которых необходимо задать особое форматирование, либо переместить курсор туда, где будет вводиться новый текст.

2. Нажать кнопку на вкладке Главная в группе Шрифт по выбору (рис. 1.4)

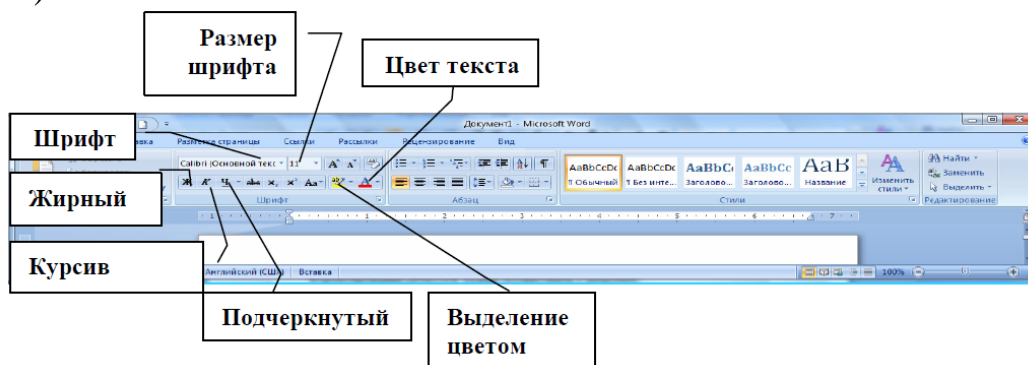


Рисунок 1.4 – Группа Шрифт на вкладке Главная для форматирования текста

2.2. Форматирование символов с помощью ДО Шрифт

Диалоговое окно предоставляет больше возможностей по форматированию символов, обеспечивая доступ к параметрам, недоступным с ленты на вкладке Главная в группе Шрифт.

1. Выделить символ(ы), для которых необходимо задать особое форматирование, либо переместить курсор туда, где будет вводиться новый текст.

2. Нажать кнопку справа названия группы Шрифт, MS Word отобразит ДО Шрифт (рис. 1.5).

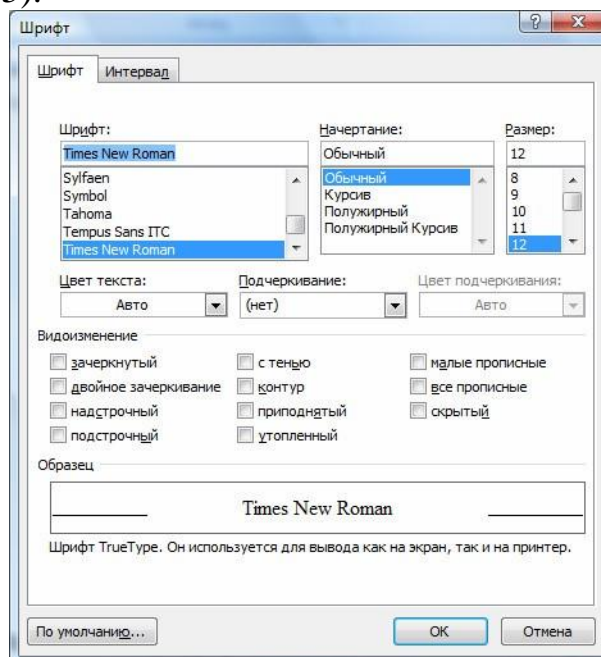


Рисунок 1.5 – ДО Шрифт

3. Перейти на вкладку Шрифт и задать необходимые параметры:

4. Перейти на вкладку Интервал и задайте необходимые параметры: Масштаб, Интервал, Смещение, Кернинг.

2.3. Форматирование символов с помощью мини-панели

В Microsoft Office Word для быстрого форматирования текста можно использовать мини-панель инструментов форматирования (рис. 1.6). Эта мини-панель выводится на экран автоматически при выделении текста. Она

также отображается в контекстном меню, если щелкнуть выделенный текст правой кнопкой мыши.

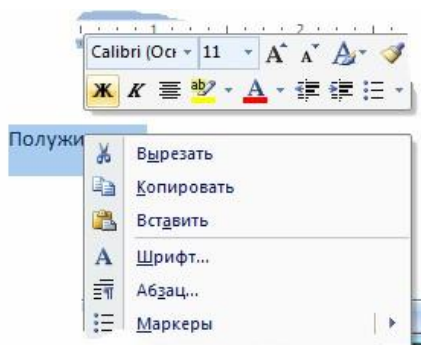


Рисунок 1.6 – Мини-панель Шрифт

Выделите текст, к которому требуется применить полужирный шрифт, и переместите указатель на мини-панель инструментов, расположенную над выделенным текстом. Нажмите кнопку Полужирное начертание.

3. Форматирование абзаца

Абзац MS Word – это любой фрагмент текста, который заканчивается маркером абзаца (¶). При нажатии на клавишу **ENTER**, образуется новый абзац.

Маркер абзаца виден при включенном режиме непечатаемых символов: кнопка **Непечатаемые знаки** ¶ на вкладке **Главная** группа **Абзац** должна быть нажата.

Команды форматирования абзаца применяются только к выделенным абзацам или к абзацу, в котором находился курсор. Другие абзацы в документе остаются неизменными.

При нажатии **ENTER**, создается новый абзац, с теми же параметрами форматирования, что и у предыдущего, если специально не указано другое.

3.1. Выравнивания текста в абзаце с помощью вкладки Главная

Самый простой способ задать выравнивание текста, т.е. расположение текста в абзаце по левому краю, по правому, по центру или по ширине страницы, это использовать кнопки на вкладке **Главная** в группе **Абзац** (рис. 1.7).

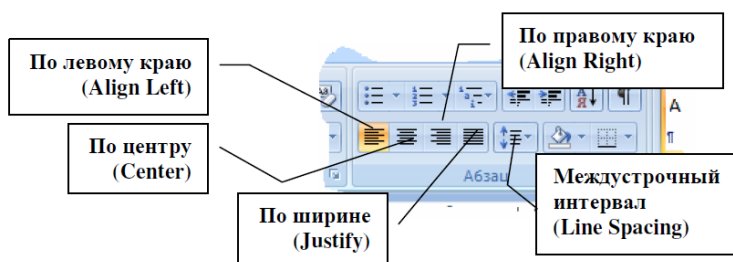


Рисунок 1.7 – Группа Абзац на вкладке Главная

3.2. Создание отступов в абзаце с помощью линейки

Для создания отступов в абзаце с помощью линейки необходимо переместить соответствующий ограничитель отступов абзаца (бегунок) на горизонтальной масштабной линейке (рис. 1.8).

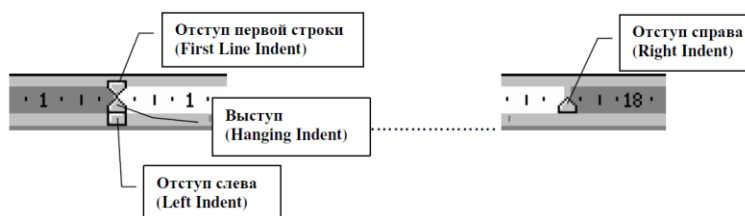


Рисунок 1.8 – Ограничители отступов абзаца на масштабной линейке

Если линейка не видна, необходимо установить флажок **Вид – Линейка**.

3.3. Создание междустрочного интервала на вкладке Главная

Для создания междустрочного интервала в абзаце необходимо на вкладке Главная в группе Абзац нажать на кнопку списка рядом с кнопкой Междустрочный интервал и выбрать необходимый элемент из списка (рис. 1.9).

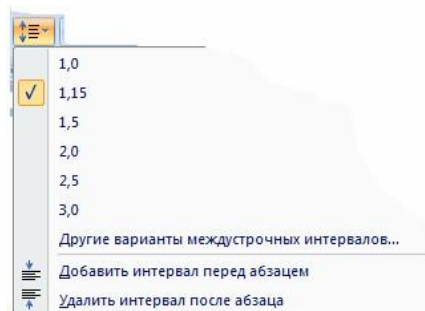


Рисунок 1.9 – Выбор междустрочного интервала

3.4. Форматирование абзаца с помощью ДО Абзац

Для доступа к полному перечню параметров форматирования необходимо открыть диалоговое окно **Абзац**. Для этого необходимо нажать на кнопку справа от названия группы Абзац, откроется ДО Абзац (рис. 1.10).

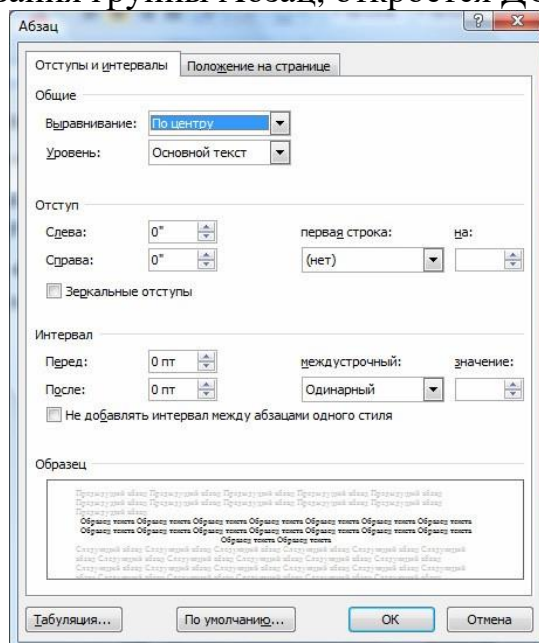


Рисунок 1.10 – Диалоговое окно Абзац

Описание параметров настроек, которые можно сделать в ДО Абзац, приведено в таблице 1.1.

Таблица 1.1 – Описание параметров ОД Абзац

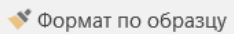

Параметр	Описание
<i>Выравнивание</i>	Позволяет установить выравнивание текста относительно отступов страницы.
<i>Уровень</i>	Позволяет установить уровень текста для создания оглавления.
<i>Отступ</i>	
<i>Слева</i>	Позволяет изменить величину отступа абзаца от левого поля. Чтобы тест оказался на левом поле, введите отрицательное значение
<i>Справа</i>	Позволяет изменить величину отступа абзаца от правого поля. Чтобы тест оказался на правом поле, введите отрицательное значение
<i>Первая строка</i>	Позволяет задать параметры для первой строки теста абзаца. Для создания отступа/выступа выберите из списка параметр Отступ или Выступ. Отступ позволяет создать стандартную красную строку, Выступ – вторая и последующие строки абзаца будут располагаться чуть дальше первой относительно левого края поля. В поле На можете задать конкретную величину отступа/выступа в сантиметрах. Для отмены особого оформления первой строки выберите параметр Нет.
<i>Интервал</i>	
<i>Перед</i>	Позволяет задать величину интервала между выделенным и предыдущим абзацем в пунктах
<i>После</i>	Позволяет задать величину интервала между выделенным и следующим абзацем в пунктах
<i>Междустрочный</i>	Позволяет задать расстояние между строками теста в абзаце. По умолчанию используется междустрочный интервал Одинарный. Стандартным машинописным интервалом между строк текста является Полуторный (1,5)
<i>Не добавлять интервал между абзацами одного стиля</i>	Позволяет установить Выбор способа обработки разрывов строк и страниц для выделенных абзацев
<i>Табуляция</i>	Позволяет отобразить ДО Табуляция

3.5. Дополнительные возможности форматирования

3.5.1. Копирование формата с помощью вкладки Главная

Для того чтобы перенести оформление (форматирование) с одного фрагмента текста на другой, можно выполнить копирования формата по образцу, для этого необходимо:

1. Выделить текст, формат которого необходимо скопировать. **Обратите внимание**, что при выделении фрагмента текста абзаца будет скопирован только формат символов, а при выделении всего абзаца целиком – будет скопирован и формат символов, и формат абзаца.


2. Нажать кнопку  на вкладке **Главная**. При этом в области текста указатель мыши (УМ) превращается в кисточку .

3. Подвести видоизмененный УМ к началу фрагмента текста, на который будет копироваться формат, и выделить его, удерживая ЛКМ нажатой.

4. После копирования кнопка **Формат по образцу** сама вернется в исходное положение.

При использовании двойного щелчка ЛКМ по кнопке, она не вернется в исходное положение и можно будет копировать формат оригинала на различные фрагменты текста. По завершении работы с копированием форматов необходимо нажать **ESC**.

3.5.2. Очистка формата

Для отказа от всего примененного форматирования можно воспользоваться командой **Очистить формат**  в группе **Шрифт**.

Также можно воспользоваться разделом **ДО Стили**. В этом случае необходимо на вкладке **Главная** в группе **Стили** нажать на кнопку справа от названия группы. В открывшемся разделе выбрать **Очистить все**.

4. Табуляция. Списки.

4.1. Понятие табуляции. Типы позиций табуляции.

Табуляция – это перемещение текста, находящегося справа от курсора и самого курсора, на фиксированное расстояние или к определенному положению на линейке.

Табуляция позволяет изменять отступы и производить выравнивание фрагментов текста в строке. При нажатии клавиши **ТАВ** курсор (и любой текст справа от него) перемещается к следующей позиции табуляции или на фиксированное расстояние. По умолчанию MS Word устанавливает позиции табуляции через каждые 0,5 дюйма (1,27 см) по всей ширине страницы. Можно изменять расположение позиций табуляции и управлять способом выравнивания текста по позиции табуляции.

Существует пять основных типов позиций табуляции:

1) **Выравнивание по левому краю**. Левый край текста выравнивается по позиции табуляции. В программе MS Word по умолчанию позиции табуляции выровнены влево.

2) **Выравнивание по правому краю**. Правый край текста выравнивается по позиции табуляции.

3) **Выравнивание по центру**. Текст выравнивается по центру по позиции табуляции.

4) **Выравнивание по десятичному разделителю**. Десятичный разделитель (точка или запятая) выравнивается по позиции табуляции (используется для выравнивания колонок или чисел).

5) **С чертой**. Вставка вертикальной черты в позиции табуляции. Не используется для выравнивания текста.

Рисунок 1.11 отображает результаты применения четырех вариантов выравнивания табуляции. Также показаны четыре различных символа, которые изображены на Линейке для того, чтобы указывать позиции табуляции.



Рисунок 1.11 – Типы позиций табуляции

При нажатии клавиши **ТАВ** один раз для абзаца, MS Word сдвигает первую строку абзаца. При нажатии клавиши **ТАВ** снова, MS Word сдвигает целый абзац, сохраняя красную строку.

4.2. Установка позиций табуляции

Табуляцию можно использовать, чтобы переместить текст в точные и предустановленные позиции на строке. Для форматирования текста с помощью табуляции, необходимо предварительно разместить на **Линейке** позиции табуляции, а затем воспользоваться клавишей **ТАВ** для перемещения к заданным позициям. Разместить позиции табуляции можно двумя способами: установив их с помощью **Линейки** и с помощью **ДО Табуляция**.

4.2.1. Установка позиций табуляции с помощью Линейки

Быстрее всего установить табуляцию с помощью **Линейки**. Для этого необходимо:

1. Переместите курсор в абзац, где необходимо установить горизонтальную табуляцию.







2. Щелкнуть ЛКМ по кнопке  на верхнем конце вертикальной линейки до тех пор, пока не появится нужный тип позиции табуляции, описание которых приведено в таблице 1.2.

Таблица 1.2 – Типы позиций табуляции

Тип	Описание
 <i>По левому краю</i>	Располагает текст справа от позиции табуляции
 <i>По центру</i>	Располагает текст по центру относительно позиции табуляции
 <i>По правому краю</i>	Располагает текст слева от позиции табуляции; если свободного места недостаточно, он смещается вправо
 <i>По разделителю</i>	Располагает числовые величины с выравниванием по разделителю (точка или запятая). Все знаки до точки располагаются слева, а после точки – справа от позиции табуляции
 <i>С чертой</i>	Располагает вертикальную видимую черту в позиции табуляции

4.2.2. Установка табуляции с помощью ДО Табуляция

ДО Табуляция позволяет более точно установить позиции табуляции и задать дополнительные параметры табуляции. Для вызова **ДО Табуляция**

(рис. 1.12) необходимо в ДО **Абзац** нажать кнопку **Табуляция**. ДО **Табуляция** также можно быстро открыть, дважды щелкнув ЛКМ по позиции табуляции на линейке.

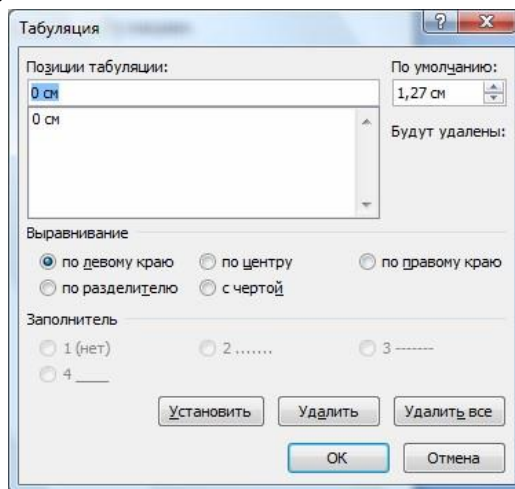


Рисунок 1.12 – Диалоговое окно Табуляция

4.2.3. Перемещение и удаление позиций табуляции

Для перемещения позиции табуляции достаточно переместить ее значок на линейке с помощью мыши или задать новое значение в ДО **Табуляция**.

Для удаления необходимо перетащить символ табуляции с линейки на лист документа или нажать одну из кнопок (**Удалить** или **Удалить все**) в ДО **Табуляция**.

4.3. Списки


4.3.1. Создание маркированного/нумерованного списков

Список – это набор абзацев (элементов списка), особым образом отформатированных с помощью номеров или специальных маркеров.

Возможно использование списков двух типов: маркированных и нумерованных. Нумерованные списки могут быть одноуровневыми и многоуровневыми.

При создании нумерованного списка поддерживается автоматическая нумерация каждого абзаца, т.е. при удалении/добавлении одного (или более) абзаца MS Word автоматически пересчитывает нумерацию.

При создании маркированного списка маркеры появляются перед каждым абзацем, до тех пор, пока пользователь не откажется от маркированного списка.

Добавить нумерацию или маркеры можно с помощью кнопок в группе **Абзац**  на вкладке **Главная**.

Для изменения вида маркера (формата нумерации) необходимо щёлкнуть на стрелку рядом с кнопкой маркированного/нумерованного списка.

1. Для маркированного списка необходимо выбрать маркер из библиотеки маркеров либо из используемых в документе или кнопку **Определить новый маркер...** Откроется ДО **Определение нового маркера**.

2. Для нумерованного списка необходимо выбрать номер из библиотеки нумерации либо из используемых в документе или кнопку

Определить новый формат номера... Откроется ДО **Определение нового формата номера** (рис. 1.13).

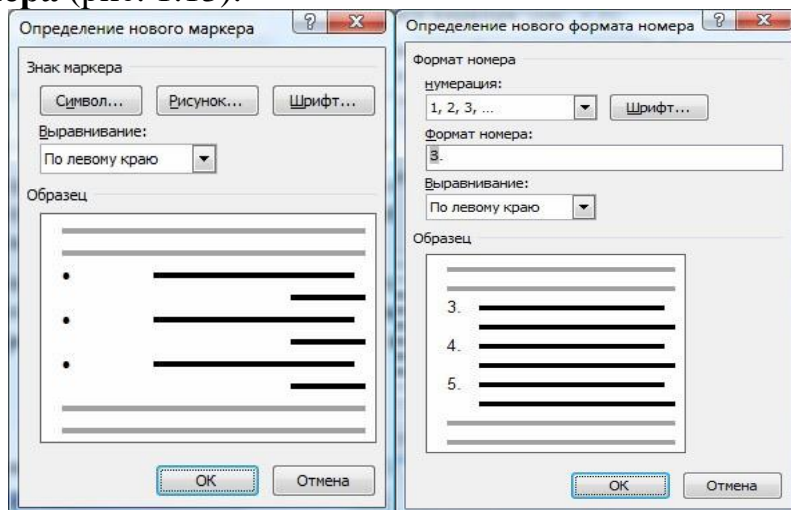




Рисунок 1.13 – Определение нового маркера/формата номера

4.3.2. Создание многоуровневого списка

Процесс создания многоуровневого списка аналогичен процессу создания маркированного/нумерованного списка.

Для увеличения уровня вложенности абзацев (изменения уровня) многоуровневого списка необходимо нажать на кнопку **Увеличить отступ**  на вкладке **Главная** в группе **Абзац** или нажать кнопку **Tab**.

Для уменьшения уровня вложенности абзацев (изменения уровня) многоуровневого списка необходимо нажать на кнопку **Уменьшить отступ**  на вкладке **Главная** в группе **Абзац** или нажать сочетание **Shift+Tab**.

4.3.3. Изменение отступа между маркером или номером и текстом

В случае необходимости можно изменить положение элементов списка. Для этого в контекстном меню списка необходимо выбрать команду **Изменить отступы в списке...** и сделать необходимый выбор в открывшемся ДО (рис. 1.14).

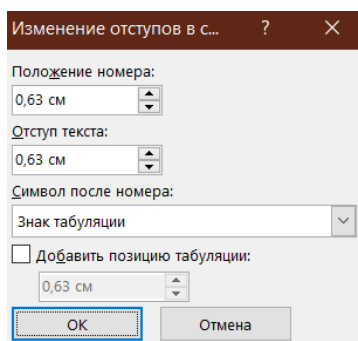


Рисунок 1.14 – Диалоговое окно Изменение отступов в списке

5. Работа с таблицами

Таблица состоит из строк и столбцов, на пересечении которых находятся ячейки, которые могут быть заполнены текстом и графикой.

После добавления таблицы в документ на ленте появляются две новые вкладки: **Конструктор** и **Макет**, содержащие команды для работы с таблицей.

5.1. Создание таблицы

Таблица может быть простой или сложной. В простой таблице количество ячеек во всех столбцах и строках одинаковое. Сложная таблица содержит в себе объединенные ячейки.

Для создания таблицы необходимо на вкладке Вставка в группе Таблицы выбрать кнопку Таблица. После нажатия на нее для добавления таблицы пользователю предоставляется возможность выбрать один из следующих путей:

- макет Вставка таблицы – для быстрой вставки таблицы;
- кнопка Вставить таблицу... – откроется ДО Вставка таблицы;
- кнопка Нарисовать таблицу – для ручного рисования «карандашом» таблицы;
- кнопка Экспресс-таблицы – для применения встроенных форматов таблицы.

5.2. Выделение элементов таблицы

Прежде чем использовать команды редактирования или форматирования таблицы, необходимо выделить ячейки, строки или столбцы, к которым эти команды будут применяться.

На рисунке 1.15 представлены положения и вид УМ для выделения элементов таблицы.

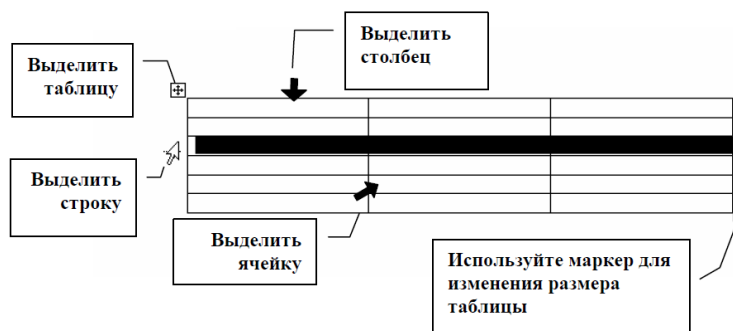


Рисунок 1.15 – Выделение элементов таблицы

5.3. Вставка/удаление элементов таблицы

В процессе работы с таблицей бывает необходимо добавлять или удалять строки таблицы, столбцы или ячейки. Также можно вставить другую таблицу в ячейку – создать вложенные таблицы.

Для добавления/удаления нескольких элементов таблицы, сначала необходимо выделить требуемое количество элементов.

Добавление или удаление элементов таблицы приведены в таблице 1.3.

Таблица 1.3 – Вставка и удаление элементов таблицы

Элемент	Действие
<i>Вставка</i>	
<i>Строка</i>	Курсор должен находиться в строке, перед (после) вставляемой. Вкладка Макет – группа Строки и столбцы – выбрать вариант Вставить сверху/Вставить снизу . Для добавления строки в самый конец таблицы, можно использовать следующее: переместить курсор в последнюю ячейку таблицы и нажать ТАВ . Можно использовать ПКМ – Вставить – Вставить строки сверху / снизу .

<i>Столбец</i>	Курсор должен находиться в столбце, левее (правее) вставляемого. Вкладка Макет – группа Строки и столбцы – выбрать вариант Вставить слева / Вставить справа . Можно использовать ПКМ – Вставить – Вставить столбцы слева / справа .
<i>Ячейка</i>	Курсор должен находиться в ячейке, до (выше) вставляемой. Вкладка Макет – группа Строки и столбцы – Нажать кнопку запуска ДО (справа от названия группы) – откроется ДО Добавление ячеек – выбрать способ смещения ячеек
<i>Вложенная Таблица</i>	Курсор должен находиться в ячейке, куда необходимо добавить новую таблицу Вкладка Вставка – Таблица – Вставить таблицу... – Установить параметры таблицы – ОК
<i>Удаление</i>	
<i>Строка</i>	Курсор должен находиться на строке, которую необходимо удалить. Вкладка Макет – группа Строки и столбцы – Удалить – Удалить строки . Можно использовать ПКМ – Удалить строки .
<i>Столбец</i>	Курсор должен находиться в столбце, который необходимо удалить. Вкладка Макет – группа Строки и столбцы – Удалить – Удалить столбцы . Можно использовать ПКМ – Удалить столбцы .
<i>Ячейка</i>	Курсор должен находиться в ячейке, которую необходимо удалить. Вкладка Макет – группа Строки и столбцы – Удалить – Удалить ячейки... Можно использовать ПКМ – Удалить ячейки... – выбрать способ смещения ячеек
<i>Вложенная Таблица</i>	Курсор должен находиться внутри вложенной таблицы. Вкладка Макет – группа Строки и столбцы – Удалить – Удалить таблицу .

Вместе с элементом таблицы удаляется и его содержимое.

Если необходимо удалить данные в ячейке, строке, столбце, выделите нужный элемент и нажмите **DELETE**.

При использовании операций на вставку/удаление ячеек таблицы изменяется структура таблицы, поэтому старайтесь их не использовать!

5.4. Объединение/разбиение ячеек таблицы

Для придания простой таблице более сложной формы, используются операции объединения и разбиения ячеек.

Две или более смежных ячейки, можно объединить в одну. Ячейки могут быть объединены как по горизонтали, так и по вертикали.

Для объединения ячеек их сначала необходимо выделить, а затем: вкладка **Макет** – Группа **Объединить** – **Объединить ячейки**.

Для разбиения ячеек необходимо поместить курсор в ячейку, которую предполагается разбить или выделить несколько смежных ячеек, а затем: вкладка **Макет** – Группа **Объединить** – **Разбить ячейки...** или **ПКМ** – **Разбить ячейки...**

5.5. Форматирование таблицы

Для **форматирования текста**, размещенного в элементе таблицы, необходимо применить форматирование к этому элементу. Можно сначала задать параметры форматирования для элемента таблицы, а потом впечатать текст, либо определить параметры форматирования для элемента таблицы, в котором уже есть содержимое.

Установка шапки таблицы

Когда таблица очень большая и занимает несколько печатных страниц, желательно, копировать шапку таблицы (заголовки столбцов) на каждой новой странице. Для создания постоянной шапки таблицы: Вкладка **Макет** – **Повторить строки заголовков**.

Изменение ширины/высоты столбца/строки

При вводе текста в ячейку, высота строки и ширина столбца, по умолчанию, изменяется автоматически. Для того, чтобы установить ширину/высоту столбца/строки необходимо выполнить следующее:

1. Подвести УМ к границе элемента таблицы, ширину/высоту которого необходимо изменить.

Для изменения ширины столбца, подвести УМ к правой границе столбца, так, чтобы УМ принял вид двунаправленной стрелочки \leftrightarrow .

Для изменения высоты строки, подвести УМ к нижней границе строки, так, чтобы УМ принял вид двунаправленной стрелочки \updownarrow .

2. Нажать ЛКМ и, удерживая нажатой, потянуть в сторону увеличения/уменьшения ширины/высоты элемента таблицы.

Если необходимо, чтобы все столбцы имели одинаковую ширину / строки – одинаковую высоту: вкладка **Макет** – группа **Размер ячейки** – кнопки **Выровнять ширину столбцов / Выровнять высоту строк**.

5.6. Работа с формулами

Текстовый редактор MS Word позволяет производить простые расчеты в таблицах. Однако лучше использовать MS Word как текстовый редактор, а более сложные вычисления производить в программе MS Excel.

Для ввода формулы необходимо выполнить следующие действия:

1. Поместить курсор в ячейку, где необходимо получить результат вычислений.

2. Вкладка **Макет** – Группа **Данные** – **Формула** – Откроется ДО Формула (рис. 1.16).

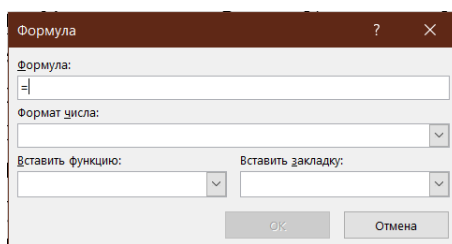


Рисунок 1.16 – Диалоговое окно Формула

3. Ввести формулу или выбрать ее из окна **Вставить функцию** (табл. 1.4). Таблица 1.4 – Функции в таблице MS Word

№ п/п	Функция	Описание
1	<i>AVERAGE</i> ()	Среднее значение
2	<i>COUNT</i> ()	Количество элементов
3	<i>MAX</i> ()	Наибольшее значение
4	<i>MIN</i> ()	Наименьшее значение
5	<i>PRODUCT</i> ()	Произведение элементов
6	<i>SUM</i> ()	Сумма элементов

4. Указать аргумент функции (табл. 1.5).

Таблица 1.5 – Аргументы функции в таблице

№ п/п	Ссылки на ячейки и описание
1	Одна ссылка на ячейку, например, B3 или F7.
2	Диапазон ячеек, например, A2:A5 или C7:C15.
3	Ряд отдельных ячеек, например, A3; B4; C5.
4	ABOVE, ссылка ко всем ячейкам в столбце выше текущей ячейки.
5	BELOW, ссылка ко всем ячейкам в столбце ниже текущей ячейки.
6	LEFT, ссылка на все ячейки в строке слева от текущей ячейки.
7	RIGHT, ссылка на все ячейки в строке справа от текущей ячейки.

Если в таблице не было ячеек с числовыми значениями, то формула вернет ответ "!Ошибка в формуле".

При чередовании ячеек с числами и текстом MS Word вычисляет только сумму ближайшего числа к ячейке с результатом.

Если значения в ячейках изменились, формула автоматически НЕ пересчитывается. В этом случае нужно пересчитать (обновить) формулу: выделить ячейку с формулой нажав **F9**. Если в таблице много формул, которые нужно пересчитать, надо сначала выделить всю таблицу, а потом нажать **F9**.

6. Графические возможности программы MS Word

В составе MS Word поставляется набор графических средств для украшения текста и рисунков путем добавления объема, тени, текстурных и прозрачных заливок, а также автофигур.

6.1. Создание объектов

Простые фигуры

Самыми простыми графическими объектами являются прямые линии и стандартные геометрические фигуры, их можно добавить в документ MS Word, используя значки фигур на вкладке Вставка в группе Иллюстрации (рис. 1.17).

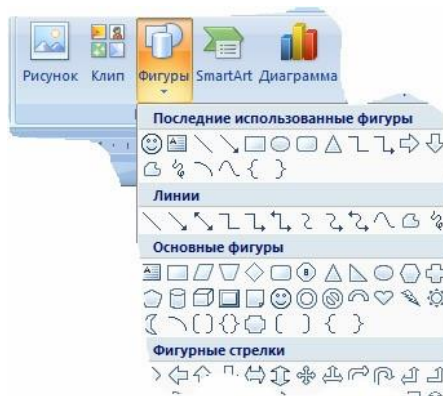


Рисунок 1.17 – Создание фигур

Объект WordArt

Объект **WordArt** – это художественно оформленный текст. Для вставки объекта WordArt необходимо перейти на вкладку **Вставка** – группа **Текст** – **Добавить объект WordArt**.

Надпись

Надписи можно использовать в качестве выносок, подписей и других типов текста, описывающего рисунки. После вставки надписи ее можно

настроить с помощью кнопок на вкладке **Формат**, как и любой другой графический объект.

По умолчанию, надписи располагается перед текстом.

Создание иллюстраций

Для более наглядной и интересной подачи материала можно использовать иллюстрации, которые улучшают восприятие, способствуют запоминанию материала и побуждают к действию. Рисунки **SmartArt**, позволяют создать иллюстрации профессионального качества несколькими щелчками мыши.

При создании рисунка **SmartArt** предлагается выбрать его тип, например, Процесс, Иерархия, Цикл и т.д. Тип соответствует категории рисунка **SmartArt** и содержит несколько различных макетов. Можно легко изменить выбранный макет рисунка **SmartArt**. Большая часть текста и другого содержимого – цвета, стили, эффекты и форматирование текста – автоматически переносится в новый макет.

Для вставки рисунка **SmartArt** необходимо перейти на вкладку **Вставка** – группа **Иллюстрации** – **Добавить графический элемент SmartArt**.


6.2. Управление объектами в документе

Для всех графических объектов доступны команды по удалению, перемещению, копированию, редактированию. Используя следующую схему, можно расположить объект в документе:

Для того чтобы выполнить какую-либо команду сначала требуется выделить объект, щелкнув ЛКМ по объекту. Объект выделился со всех сторон маркерами.

Используйте таблицу 1.6 для осуществления действий с объектом:

Таблица 1.6 – Управление объектами в документе

Задача	Последовательность действий
<i>Изменение размера объекта</i>	Переместить УМ к одному из маркеров так, чтобы указатель принял вид двунаправленной стрелки – нажать ЛКМ потянуть в сторону увеличения/уменьшения размера – отпустите ЛКМ
<i>Удаление</i>	Нажать клавишу DELETE
<i>Перемещение</i>	Подвести УМ к объекту так, чтобы УМ принял вид  – нажать ЛКМ – переместить объект в новое место. Либо использовать Буфер обмена: команды Вырезать и Вставить
<i>Копирование</i>	Удерживать нажатой клавишу Ctrl при перемещении объекта или использовать Буфер обмена: команды Копировать и Вставить
<i>Изменение положения объекта внутри текста – обтекание текстом</i>	ПКМ на объекте – выбрать команду Формат Автофигуры – вкладка Положение – выбрать нужный стиль обтекания текстом.
<i>Группировка объектов</i>	Проверить: обтекание объекта текстом определено НЕ в тексте – выделить объекты, которые необходимо сгруппировать – ПКМ на выделенных объектах – Группировка – Группировать

7. Работа с макросами

Если в MS Word необходимо многократно выполнять какую-то задачу, то лучше всего это сделать с помощью макроса. Макрос – это последовательный набор команд, сгруппированных вместе под одним именем. Вместо того чтобы вручную делать отнимающие много времени и повторяющиеся действия, можно создать и запускать один макрос, который будет быстро выполнять записанную последовательность.

Макросы часто используются для следующих целей:

- для ускорения часто выполняемых операций редактирования или форматирования;
- для объединения нескольких команд, например, для вставки таблицы с указанными размерами, границами и определенным числом строк и столбцов;
- для упрощения доступа к параметрам в диалоговых окнах.

7.1. Запись макроса

Средство записи макросов позволяет быстро создавать макросы с минимальными усилиями. При этом макрос записывается в виде последовательности инструкций на языке программирования Visual Basic для приложений.

Допускается применение мыши для выбора команд и параметров. Однако действия, проделанные в окне документа с помощью мыши, не записываются. Для выполнения этих действий используйте клавиатуру.

Запись макроса можно временно приостанавливать и затем возобновлять с того места, где запись была остановлена. Во время записи макроса нельзя ошибаться и отвлекаться на выполнение параллельных задач.

Работа с макросами выполняется с помощью вкладки **Разработчик**. По умолчанию эта вкладка не отображается. Для вывода вкладки на ленту нажмите вкладку **Файл – Параметры – Настройка ленты – Поставьте галочку в правом меню напротив вкладки «Разработчик»**.

Для записи макроса необходимо проделать следующие шаги:

1. Вкладка **Разработчик** – Группа **Код** – **Запись макроса** – **Начать запись**. MS Word отобразит ДО Запись макроса (рис. 1.18):

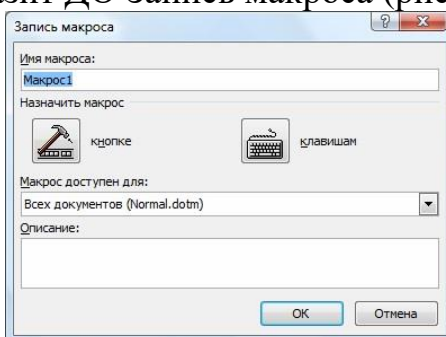



Рисунок 1.18 – Диалоговое окно Запись макроса

2. Ввести имя для макроса в соответствующее поле. Первым символом имени макроса должна быть буква, в имени макроса не допускаются пробелы.
3. В поле **Макрос доступен для:** выбрать документ, в который должен быть сохранен макрос. Чтобы макрос был доступен независимо от открытого

документа, его следует сделать доступным для **Всех документов (Normal.dotm)**.

Чтобы создать краткое описание макроса, ввести необходимый текст в поле **Описание**.

4. Нажать кнопку **ОК**.
5. Выполнить последовательность команд, которую нужно записать.
6. Нажать кнопку **Остановить запись** () на том же месте, где была кнопка **Запись макроса**. При записи макроса перемещение и выделение текста возможно только с помощью клавиатуры.

7.2. Изменение макроса

Для изменения записанного макроса необходимо знакомство с редактором Visual Basic, который используется для написания и изменения макросов MS Word. Для этого выполнить следующее:

1. Вкладка **Разработчик** – Группа **Код – Макросы** MS Word отобразит **ДО Макрос**.

2. Выбрать имя макроса из списка.
3. Нажать кнопку **Изменить**.

MS Word автоматически откроет окно редактора Visual Basic.

5.3. Запуск макроса на выполнения

После того как макрос записан, его можно запустить на выполнение в MS Word.

1. Открыть документ, который содержит макрос.
2. Вкладка **Разработчик** – Группа **Код – Макросы**
3. В поле **Имя Макроса** выбрать из списка имя того макроса, который нужно выполнить.
4. Нажать кнопку **Выполнить**.

Для прерывания выполнения макроса нажать кнопку **ESC**.

8. Подготовка документа к печати. Разбиение документа на страницы и разделы

MS Word производит автоматическое разбиение на страницы по мере набора текста. При заполнении страницы текстом и рисунками в документ вводится автоматический (мягкий) разрыв страницы и начинается следующая страница. Чтобы поместить разрыва страницы в определенном месте, следует ввести принудительный (жесткий) разрыв страницы.

Для установки жесткого начала страницы:

1. Установить курсор в месте создания новой страницы.
2. Вкладка **Разметка страницы** – **Разрывы**.
3. В открывшемся списке **Разрывы страниц** щелкните по ссылке **Страница** в поле **Разрывы страниц** (рис. 1.19).

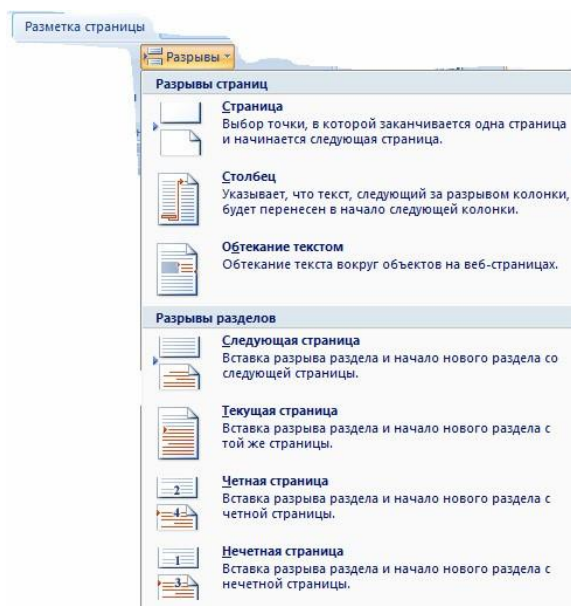



Рисунок 1.19 – Список Разрывы

При включенном режиме непечатаемых символов  (значок расположен во вкладке Главная в группе Абзац) в месте вставки новой страницы, появится непечатный символ разрыва страницыРазрыв страницы.....

Все страницы документа будут иметь одинаковые параметры.

Если необходимо для отдельных страниц документа задать различные параметры, то их выделяют в отдельный раздел.

Для разбиения документа на разделы выполнить следующее:

1. Установить курсор в начале будущего нового раздела.
2. В открывшемся списке **Разрывы страниц** щелкнуть, например, по ссылке **Следующая страница** в поле Разрывы разделов. В этом случае со следующей страницы начнется новый раздел. В документе появится

непечатный символ конца разделаРазрыв раздела (со следующей страницы).....

9. Нумерация страниц. Колонтитулы

9.1. Нумерация страниц

Для удобной работы с большими документами, необходимо отображать номера страниц. MS Word обеспечивает различные варианты размещения и начертания нумерации страниц. Номера страниц размещаются в специальных областях – колонтитулах, и пересчитываются автоматически, по мере редактирования документа.

Для добавления в документ нумерации страниц выполнить следующие действия:

1. Вкладка Вставка – Группа Колонтитулы – Номер страницы. Появится список для выбора положения нумерации (рис. 1.20).

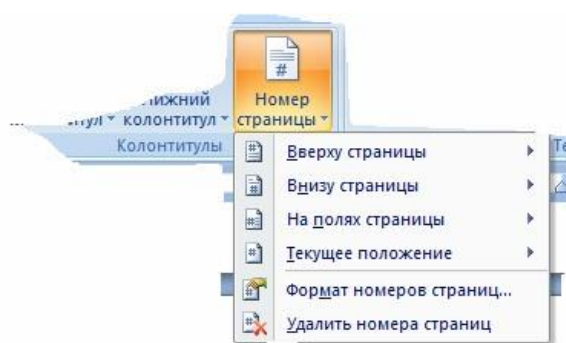


Рисунок 1.20 – Нумерация страниц

2. Выбрать нужное расположение номера на странице: **Вверху страницы** или **Внизу страницы** и т. д.

3. В открывающихся коллекциях выбрать требуемый вид номеров страниц.

9.2. Использование колонтитулов

Колонтитулы – это области, расположенные в верхнем (верхний колонтитул) или нижнем (нижний колонтитул) поле каждой страницы документа. В верхнем и нижнем колонтитулах можно, прежде всего, указать номер страницы, а также поместить в них названия разделов, имена авторов и любую другую информацию по вашему усмотрению. Информация, внесенная в область колонтитулов, автоматически копируется на всех страницах документа или текущего раздела документа.

9.2.1. Вставка и редактирование верхнего и нижнего колонтитулов

Чтобы вставить в документ верхний или нижний колонтитул или изменить содержание колонтитулов, сделать следующее:

1. Вкладка **Вставка** – группа **Колонтитулы** – **Верхний колонтитул** в открывающейся коллекции выбрать требуемый вид колонтитула.

MS Word переключится в режим редактирования верхнего колонтитула и выведет на экран область верхнего колонтитула текущего раздела, отчерченную непечатаемой пунктирной линией. Основной текст документа станет "бледным" и на ленте появится вкладка **Конструктор** (рис. 1.21).

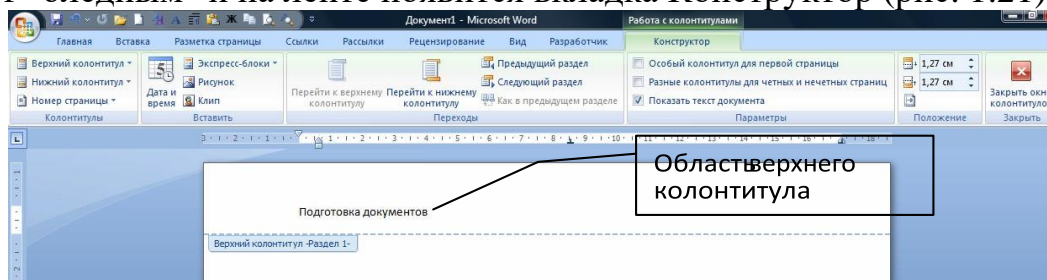


Рисунок 1.21 – Создание колонтитулов

2. Задать текст верхнего колонтитула и при необходимости перейти в нижний колонтитул нажатием кнопки **Перейти к нижнему колонтитулу**. Для создания колонтитулов использовать обычную технику ввода, редактирования и форматирования текста в документах MS Word.

3. По завершению редактирования колонтитулов, нажать кнопку **Заккрыть окно колонтитулов**, чтобы вернуться к документу.

Для использования в одном документе разных колонтитулов необходимо предварительно разбить документ на разделы.

В табл. 1.7 представлены кнопки, доступные на вкладке Конструктор.
Таблица 1.7 – Описание вкладки Конструктор

Кнопка	Описание
<i>Кнопки группы</i> Вставить	Позволяет включать информацию о документе в верхнем или нижнем колонтитуле, а также вставлять текущие дату и время
<i>Параметры</i> <i>страницы</i>	Позволяет отобразить ДО Параметры страницы, для более детальной настройки верхних и нижних колонтитулов
<i>Как в предыдущем</i> <i>разделе</i>	Позволяет применить или отменить верхний или нижний колонтитулы, созданные в предыдущем разделе. MS Word автоматически отображает верхний или нижний колонтитул из предыдущего раздела в текущем разделе. Для того чтобы создать другой верхний или нижний колонтитул, отожмите кнопку Как в предыдущем разделе , и введите новый верхний или нижний колонтитул. Этот параметр доступен только, если ваш документ разделен на разделы
<i>Перейти к</i> <i>верхнему/нижнему</i> <i>колонтитулу</i>	Позволяет перемещать курсор ввода между областями верхнего и нижнего колонтитула
<i>Предыдущий</i> <i>раздел</i>	Позволяет отобразить верхний или нижний колонтитул (в зависимости от области, в которой располагается курсор), использованный в последнем разделе. Этот параметр доступен только, если ваш документ разбит на разделы
<i>Следующий раздел</i>	Позволяет отобразить верхний или нижний колонтитул (в зависимости от области, в которой располагается курсор), использующийся в следующем разделе. Этот параметр доступен только, если ваш документ разбит на разделы
<i>Закрыть окно</i> <i>колонтитулов</i>	Скрывает области верхнего и нижнего колонтитула и возвращает в представление, в котором работали ранее

Чтобы удалить верхний (или нижний) колонтитул, выполнить перечисленные процедуры правки колонтитулов. Затем выделить весь текст в верхнем или нижнем колонтитуле и нажать клавишу **DELETE**.

9.2.2. Создание разных колонтитулов для соседних страниц

По умолчанию MS Word выводит одинаковые колонтитулы на всех страницах раздела документа. Но можно использовать следующие опции:

- верхний/нижний колонтитулы на первой странице отличаются от верхних/нижних колонтитулов на всех других страницах;
- верхние/нижние колонтитулы на страницах с нечетными номерами отличаются от верхних/нижних колонтитулов на страницах с четными номерами.

Чтобы активизировать одну или обе эти опции, сделать следующее:

1. Вкладка **Вставка** – группа **Колонтитулы** – **Верхний колонтитул** в открывающейся коллекции выбрать требуемый вид колонтитула.
2. В группе параметры включить опцию **Особый колонтитул для первой страницы** и/или **Разные колонтитулы для четных и нечетных страниц**.
3. Отредактировать требуемые колонтитулы.

10. Печать документа

10.1. Установка параметров страницы

По умолчанию MS Word задает размер печатных страниц 210 x 297 мм (формат бумаги А4) и книжную ориентацию страницы. При желании можно изменить эти установки. Для изменения параметров страницы необходимо выполнить следующее:

Вкладка **Разметка страницы** – кнопка открытия ДО **Параметры страницы** (рис. 1.22). В открывшемся ДО можно установить такие параметры:

На вкладке **Поля**:

- поля документа – расстояние от края листа до текста;
- ориентацию страницы – книжная или альбомная;
- в разделе **Страницы** –зеркальные поля, 2 страницы на листе, брошюра;
- в поле **Применить** – выбрать из списка часть к которой данные параметры будут применены;
- в поле **Образец** отображается образец страницы в соответствии с установленными параметрами.

На вкладке **Размер бумаги** установить необходимый размер бумаги.

На вкладке **Источник бумаги**:

- определить различные колонтитулы для четных и нечетных страниц документа;
- задать вертикальную ориентацию текста на странице в поле **Вертикальное выравнивание**;
- установить нумерацию строк;
- открыть ДО **Границы и заливка**.

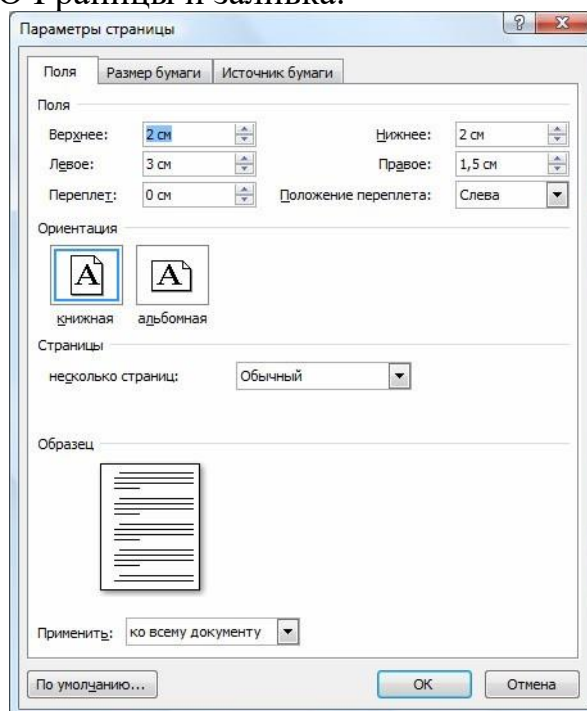


Рисунок 1.22 – ДО Параметры страницы

10.2. Предварительный просмотр

Перед тем как вывести документ на печать, необходимо проверить, что все содержимое правильно и красиво распределено по страницам. В программе Microsoft Office Word можно выполнять предварительный просмотр и печать файлов в одном месте – на вкладке **Файл – Печать**. MS Word отобразит параметры печати и документ в режиме предварительного просмотра (рис 1.23).

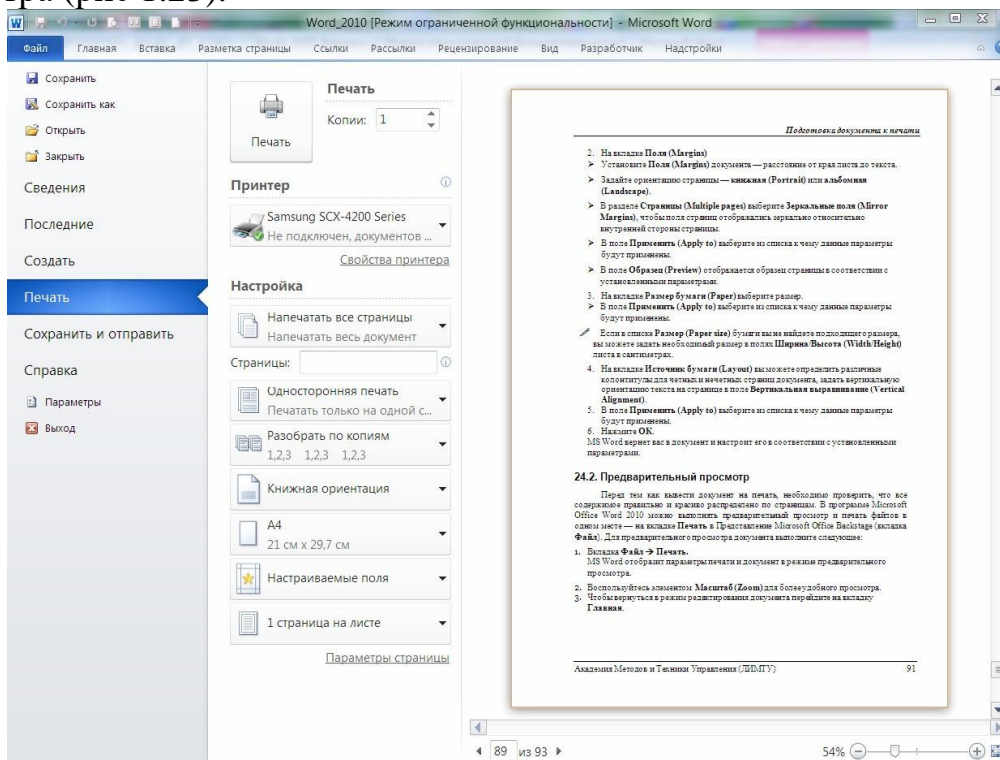


Рисунок 1.23 – Меню предварительного просмотра и печати документа

Для более удобного просмотра можно воспользоваться элементом **Масштаб**.

10.3. Печать документа

Для того чтобы напечатать документ из программы MS Word, нужно установить принтер, который должен быть включен в электросеть и подключен к компьютеру или доступен по сети.

Для печати документа необходимо сделать следующее:

1. Вкладка **Файл – Печать** – появится **ДО Печать** (рис. 1.24)
2. Задать необходимые параметры:
 - в списке **Принтер** выбрать имя принтера, с помощью которого будет происходить печать документа;
 - в списке **Напечатать все страницы** выбрать:
 - все – для печати всего документа;
 - текущая – для печати страницы, где находился курсор;
 - выделенный фрагмент – для печати только выделенного фрагмента;
 - страницы – для печати определенных страниц.
 - в списке **Односторонняя печать** выбрать способ расположения текста – с одной или с обеих сторон страницы.

- в списке **Разобрать по копиям** выбрать способ упорядочивания страниц нескольких копий документа.
- в списке **Ориентация** выбрать тип ориентации страницы – книжная или альбомная.
- в списке **Размер страницы** выберите формат страницы;
- список **Поля** предназначен для определения размеров полей;
- список **Количество страниц на листе** определяет количество размещаемых на листе страниц печати.

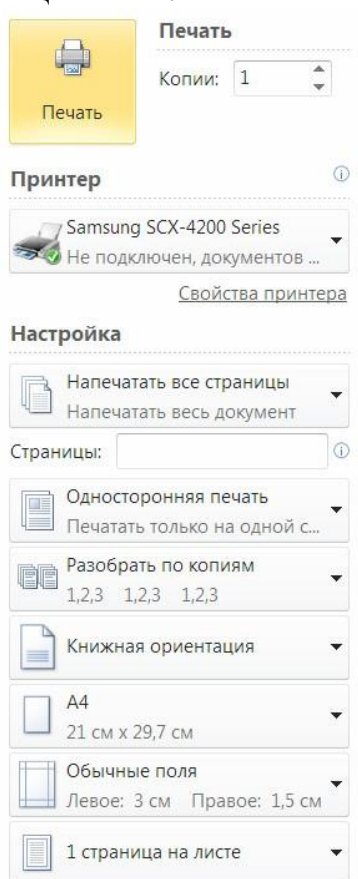


Рисунок 1.24 – Меню Печать

Более детально с приемами работы в MS Word можно ознакомиться, используя материалы рекомендованных источников.

Контрольные вопросы

1. Какие возможности предоставляет текстовый редактор MS Word?
2. Опишите способы создания текстового документа MS Word.
3. Вы хотите сохранить документ в программе Word 2010, чтобы в дальнейшем его можно было открыть в более ранних версиях этой программы, каким элементом окна «Сохранение документа» следует воспользоваться для этих целей?
4. Где может располагаться Панель быстрого доступа?
5. Дать определение окну программы.
6. Как оформить заголовок текста, используя значок на панели инструментов WordArt?
7. Как построить схему в текстовом редакторе MS Word?

8. Какая команда помещает выделенный фрагмент текста в буфер без удаления?
9. Какие возможности предоставляет Формат (формат автофигуры) в MS Word?
10. Какие два типа графических изображений могут быть использованы в MS Word?
11. Какие параметры форматирования можно настроить в диалоговом окне Абзац?
12. Каким элементом следует воспользоваться, чтобы отобразить линейку?
13. Какими методами можно вставлять рисунки в MS Word?
14. Какой вкладкой следует воспользоваться для изменения полей документа?
15. Какой вкладкой следует воспользоваться для применения к выделенному тексту визуальных эффектов, таких как тень, свечение или отражение?
16. Какой вкладкой следует воспользоваться, чтобы распечатать в документе только выделенный фрагмент?
17. Какой вкладкой следует воспользоваться, чтобы создать в документе Оглавление с нумерацией страниц?
18. Назовите элементы окна MS Word.
19. Опишите возможности вкладки Формат при работе со средствами рисования в MS Word?
20. Опишите возможности Окна настройки параметров внешнего вида объекта.
21. Опишите процесс импортирование (вставки) рисунка в MS Word?
22. Опишите типы графических файлов, поддерживаемые в MS Word?
23. Перечислите операции, которые можно осуществить при работе со схемой.
24. Перечислите операции, которые можно осуществлять при работе с текстом.
25. По какому расширению идентифицируется Документ Microsoft Word?
26. При открытии нового документа в программе MS Word 2010 на листе отображается сетка. С помощью, какой вкладки её можно убрать?
27. Что относится к графическим объектам в MS Word?
28. Что относится к рисункам в MS Word?
29. Что такое графические объекты?
30. Варианты создания формулы в MS Word.
31. Для чего нужно меню автофигуры?
32. Для чего служит команда Порядок в MS Word?
33. Зачем нужна функция Сетка в MS Word?
34. Как внести изменения в имеющуюся формулу?
35. Как вставить несколько строк в таблицу в MS Word?
36. Как вставить формулу в MS Word?

37. Как импортировать таблицу в MS Word?
38. Как можно изменить параметры Сетки в MS Word?
39. Как преобразовать текст в таблицу и что для этого должно соблюдаться?
40. Какие шаблоны есть Редакторе формул MS Word?
41. Опишите возможности меню Параметры уравнений.
42. Опишите действия привязки объекта через настройки Сетки.
43. Опишите методы Объединения, Разделения ячеек в таблицы.
44. Опишите методы создания таблицы в MS Word.
45. Опишите процесс группировки объектов MS Word.
46. Опишите процесс добавления строк, столбцов в таблицу.
47. Опишите процесс запуска Редактора формул.
48. Опишите процесс изменения размеров элементов формулы и их стиля отображения.
49. Опишите процесс редактирования границ таблицы.
50. Опишите процесс удаления строки или столбца таблицы.
51. Опишите тип графических объектов Надпись.
52. Опишите тип графического объекта WordArt в MS Word.
53. Перечислите операции, которые можно осуществлять при работе с таблицей.
54. Перечислите способы изменение размеров элементов таблицы в MS Word.
55. С помощью какого встроенного в редактор WORD объекта можно вставлять в документ математические формулы?
56. Что позволяет делать панель Вставка картинки MS Word?
57. Что такое шаблон в Редакторе формул MS Word?
58. В какой вкладке находятся макросы?
59. Как добавить кнопку макроса в ленту?
60. Как изменить комбинацию клавиш для запуска макроса?
61. Как отключить макросы?
62. Как пользоваться макросом?
63. Понятие макрос.
64. Что такое Шаблон в MS Word?
65. Какие элементы содержит Шаблон?
66. Для чего нужен «общий Шаблон»?
67. Для чего используются Шаблоны?
68. Как создать документ с использованием Шаблона?
69. Для чего используется сочетание клавиш Ctrl+Esc?
70. Как закрыть активное окно?
71. Как осуществить переключение между окнами?
72. Как переключаться из приложения в приложение?
73. Как поместить снимок активного окна в буфер обмена.
74. Как поместить снимок всего экрана в буфер обмена.
75. Как создать собственный Шаблон?

Список использованных и рекомендованных источников

1. Зудилова Т.В., Одиночкина С.В., Осетрова И.С., Осипов Н.А. Работа пользователя в Microsoft Word 2010 - СПб: НИУ ИТМО, 2012. – 100 с.
2. Новак Ю. Работа в Microsoft Word 2010 / Новак Ю. – М.: Национальный Открытый Университет "ИНТУИТ", 2010. - Текст: электронный. - URL: https://intuit.ru/studies/educational_groups/881/courses/445/lecture/9899
3. Создание сложных документов. Использование слияния. – М.: Национальный Открытый Университет "ИНТУИТ". - Текст: электронный. - URL: <https://intuit.ru/studies/courses/554/410/lecture/9391?page=3>
4. Создание форм // Поддержка Microsoft – Текст электронный. – URL: <https://news.microsoft.com/ru-ru/sovet-13-forms-word/>
5. Сохранение документа Word в виде шаблона // Поддержка Microsoft – Текст электронный. – URL: https://support.microsoft.com/ru-ru/office/%D1%81%D0%BE%D1%85%D1%80%D0%B0%D0%BD%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5-%D0%B4%D0%BE%D0%BA%D1%83%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D1%82%D0%B0-word-%D0%B2-%D0%B2%D0%B8%D0%B4%D0%B5-%D1%88%D0%B0%D0%B1%D0%BB%D0%BE%D0%BD%D0%B0-cb17846d-ec9c-49d4-82ea-a6f5e3e8b9ae#ID0EDBD=Office_2010
6. Тонкости Word // Эффективная работа в MS Office - Текст: электронный. - URL: <https://prooffice24.ru/a-systematic-approach-to-training/>

Тема 2

Основы работы в операционной системе MS Windows

Цель: ознакомиться с базовыми функциями и основными приемами работы в MS Windows.

План

1. Основные объекты и приемы управления Windows.
2. Файлы и папки WINDOWS.
3. Операции с файловой структурой.
4. Программа Проводник.
 - 4.1. Просмотр и упорядочение файлов и папок.
 - 4.2. Поиск файлов.
 - 4.3. Создание ярлыков объектов.
 - 4.4. Приемы повышения эффективности в работе с файловой структурой.
5. Окна Windows.
6. Диалоговые окна.
7. Использование Главного меню.
8. Настройка операционной системы.

1. Основные объекты и приемы управления Windows

Рабочий стол Windows

Рабочий стол – это графическая среда, на которой отображаются объекты (значки, папки, окна, панель задач) и элементы управления Windows. Все, с чем мы имеем дело, работая с компьютером в данной системе, можно отнести либо к объектам, либо к элементам управления. В исходном состоянии на Рабочем столе (рис.2.1) можно наблюдать несколько экранных значков и Панель задач. **Значки (пиктограммы)** – это графическое представление объектов Windows, а Панель задач – один из основных элементов управления.

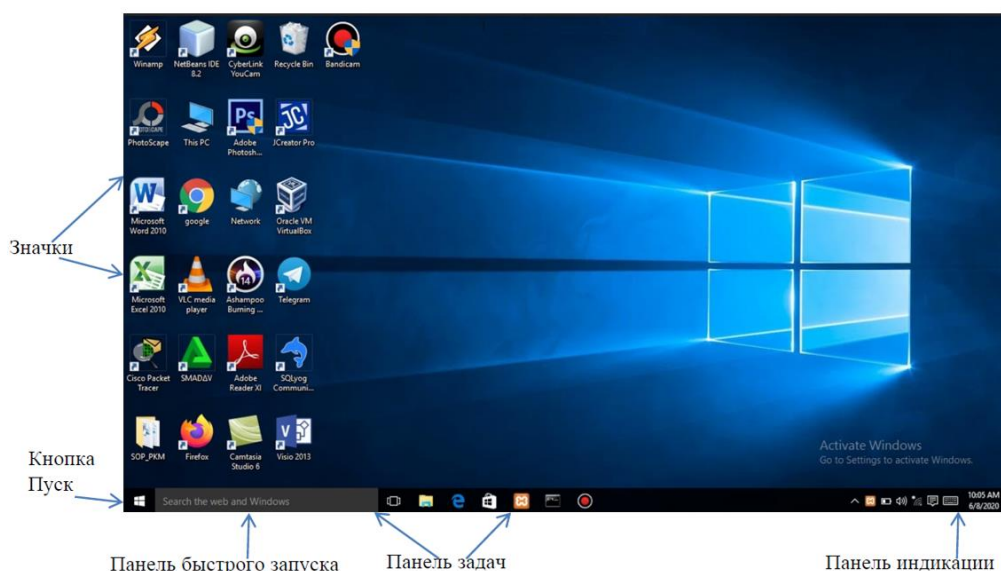


Рисунок 2.1. – Рабочий стол Windows

Значки (пиктограммы или иконки). У каждого объекта, физического (жёсткий диск) или логического (файл, записанный на диске), свой значок.

Панель задач обычно расположена в нижней части экрана и представляет собой строку, разбитую на несколько секторов, в левом углу которой находится кнопка **Пуск**. Панель задач позволяет запускать программы, управлять расположением окон, запускать диспетчер задач. Сколько запущено программ, столько создаётся кнопок с названием программ на Панели задач. Щёлкая на этих кнопках, можно легко переключаться между задачами.

Панель быстрого запуска – сектор правее кнопки **Пуск**, где размещают значки наиболее часто используемых программ.

Панель задач можно перемещать к любому другому краю экрана. Кнопка **Пуск** и панель быстрого запуска перемещаются вместе с панелью задач.

Пуск – кнопка в нижнем левом углу рабочего стола. Нажатие этой кнопки открывает главное меню и позволяет запустить программу, открыть документ, изменить настройку параметров компьютера, найти нужный файл или папку, получить справку по работе с Windows, выполнить выключение компьютера или завершение сеанса работы одного пользователя и переключение к учетной записи другого.

Главное меню – список команд, которые может выполнить операционная система, например, запустить любую из имеющихся на дисках программ, найти и открыть документ и др. (рис.2.2). Здесь же содержится команда необходимая для грамотного выключения компьютера.

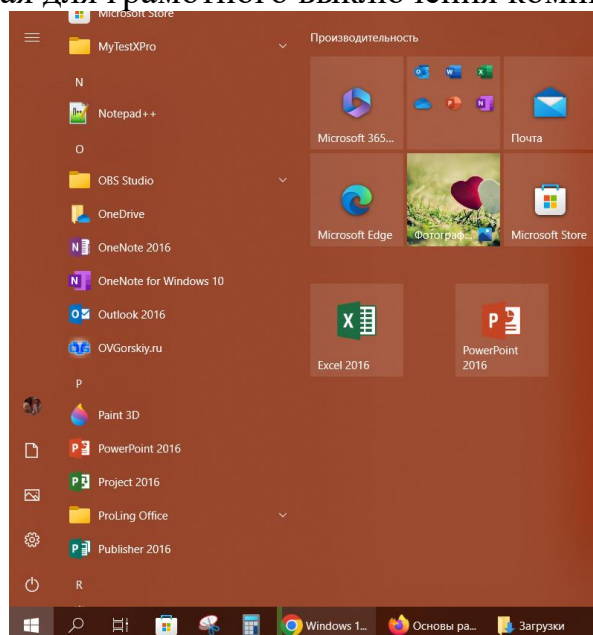


Рисунок 2.2. – Главное меню

Управление Windows

В Windows большую часть команд можно выполнять с помощью мыши. С мышью связан активный элемент управления – **указатель мыши**. При перемещении мыши по плоской поверхности указатель перемещается по

Рабочему столу, и его можно *позиционировать* на значках объектов или на пассивных элементах управления приложений.

Основными приемами управления с помощью мыши являются:

- *щелчок* (быстрое нажатие и отпускание левой кнопки мыши);
- *двойной щелчок* – два щелчка, выполненные с малым интервалом времени между ними;
- *щелчок правой кнопкой* (то же, что и *щелчок*, но с использованием правой кнопки);
- *перетаскивание (drag-and-drop)* – выполняется путем перемещения мыши при нажатой левой кнопке (обычно сопровождается перемещением экранного объекта, на котором установлен указатель);
- *протягивание мыши (drag)* – выполняется, как и *перетаскивание*, но при этом происходит не перемещение экранного объекта, а изменение его формы;
- *специальное перетаскивание* – выполняется, как и *перетаскивание*, но при нажатой правой кнопке мыши, а не левой;
- *зависание* – наведение указателя мыши на значок объекта или на элемент управления и задержка его на некоторое время (при этом обычно на экране появляется *всплывающая подсказка*, кратко характеризующая свойства объекта).

Способы запуска прикладных программ

Для запуска программы, ярлычок которой находится на Рабочем столе, необходимо дважды щёлкнуть по ярлычку. Но далеко не все программы отображаются в виде ярлычков на Рабочем столе. Набор ярлычков, появляющихся на Рабочем столе, зависит от настройки. Ярлычок – это не сам объект, а указатель на него. Можно удалять, переносить и вставлять ярлычки, никоим образом не затрагивая объекты, на которые они указывают.

Другой способ запуска – с помощью главного меню: щелкнув на кнопке Пуск, вызываем главное меню, в нем выбираем нужную программу.

Третий способ – с помощью команды «**Найти**».

Значки и ярлыки объектов

Создание ярлычков объектов – это одна из функций приема специального перетаскивания. Что же такое ярлык рассмотрим на примере Корзины.

Корзина – специальный объект Windows, выполняющий функции контейнера. Она служит для временного хранения удаляемых объектов. Если какой-то документ или программа стали не нужны, их можно удалить, но при этом они не удаляются безвозвратно, а откладываются в Корзину, из которой их впоследствии можно восстановить.

Откройте окно **Мой Компьютер** и попробуйте перетащить в него значок **Корзины** обычным перетаскиванием. Это не получится, поскольку **Корзина** – реквизитный значок **Рабочего стола**. Невозможность перетаскивания отображается специальным указателем мыши.

Теперь попробуйте перетащить значок **Корзины** в окно **Мой компьютер** методом специального перетаскивания. Когда отпустите кнопку,

откроется меню, в котором можно выбрать пункт **Создать ярлык**. В итоге в окне **Мой компьютер** появится копия значка **Корзина** со стрелкой в левом нижнем углу – это и есть ярлык. Ярлыком можно пользоваться точно так же, как обычно пользуются значками.

Значок является графическим представлением объекта. То, что мы делаем со значком, мы на самом деле делаем с объектом. Например, удаление значка приводит к удалению объекта; копирование значка приводит к копированию объекта и т. д. Ярлык же является только *указателем* на объект. Удаление ярлыка приводит к удалению указателя, но не объекта; копирование ярлыка приводит к копированию указателя, но не объекта.

Приемы работы с ярлыками ничем не отличаются от приемов работы со значками. Точно так же можно запускать программы двойным щелчком на их ярлыках, так же можно и открывать документы. Зато ярлыки позволяют экономить место на жестком диске.

Ярлык является лишь указателем, он занимает ничтожно мало места, и его размножение позволяет обеспечить удобный доступ к связанному с ним объекту из разных мест операционной системы. При этом расход рабочего пространства на жестком диске ничтожен, и нет проблем с синхронизацией данных. Из какой бы папки ни открывался документ щелчком на его ярлыке, редактированию всегда подвергается только один связанный с ним объект.

2. Файлы и папки WINDOWS

Способ хранения файлов на дисках компьютера называется *файловой системой*.

Просмотр папок WINDOWS

Откройте окно **Мой компьютер** и найдите в нем значок жесткого диска С:. Щелкните на нем дважды, и на экране откроется новое окно, в котором представлены значки объектов, присутствующих на жестком диске. Обратите внимание на значки, представляющие папки, и значки, представляющие файлы. Двойной щелчок на значке любой папки открывает ее окно и позволяет ознакомиться с содержимым. Так можно погружаться вглубь структуры папок до последнего уровня вложения. В соответствующем окне будут представлены только значки файлов.

Окно папки

Окно папки – это *контейнер*, содержимое которого графически отображает содержимое папки. Любую папку Windows можно открыть в своем окне. Количество одновременно открытых окон может быть достаточно большим – это зависит от параметров конкретного компьютера.

Окна папок – не единственный тип окон в Windows. По наличию однородных элементов управления и оформления можно выделить и другие типы окон: *диалоговые окна*, *окна справочной системы* и *рабочие окна приложений*, а внутри окон многих приложений могут существовать отдельные окна документов (если приложение позволяет работать с несколькими документами одновременно).

Структура окна

На рис. 2.3 представлено окно папки C:\Windows. Такая папка имеется на компьютерах, работающих в операционной системе Windows. Окно папки содержит следующие обязательные элементы.

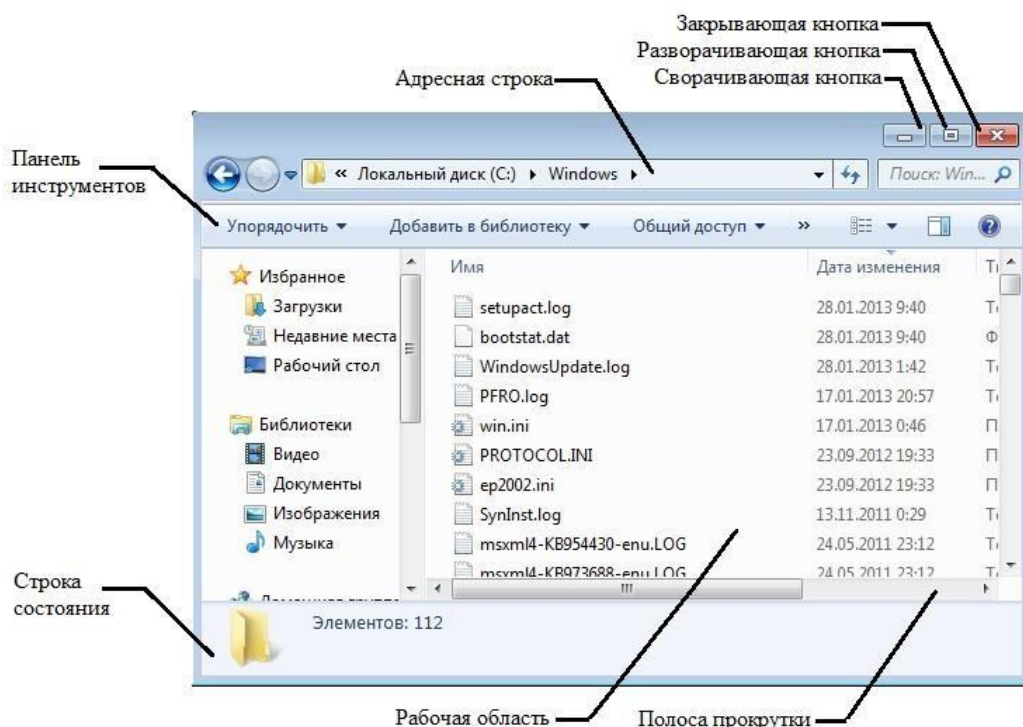


Рисунок 2.3. – Окно папки C:\Windows

Кнопки управления размером. Эти кнопки дублируют основные команды служебного меню. В операционной системе Windows исключительно много дублирования. Большинство операций можно выполнить многими различными способами. Каждый пользуется теми приемами, которые ему удобны. Кнопок управления размером три: *закрывающая, сворачивающая, разворачивающая.*

Щелчок на закрывающей кнопке закрывает окно полностью (и прекращает процесс). Щелчок на сворачивающей кнопке приводит к тому, что окно сворачивается до размера кнопки, которая находится на Панели задач (при этом процесс, связанный с окном, не прекращается). В любой момент окно можно восстановить щелчком на кнопке Панели задач.

Щелчок на разворачивающей кнопке разворачивает окно на полный экран. При этом работать с ним удобно, но доступ к прочим окнам затрудняется. В развернутом окне разворачивающая кнопка сменяется восстанавливающей, с помощью которой можно восстановить исходный размер окна.

Панель инструментов. Содержит командные кнопки для выполнения наиболее часто встречающихся операций. В работе удобнее, чем строка меню, но ограничена по количеству команд. В окнах современных приложений панель инструментов часто бывает настраиваемой. Пользователь сам может разместить на ней те командные кнопки, которыми он пользуется наиболее часто.

Адресная строка. В ней указан путь доступа к текущей папке, что удобно для ориентации в файловой структуре. Адресная строка позволяет выполнить быстрый переход к другим разделам файловой структуры с помощью раскрывающей кнопки на правом краю строки.

Рабочая область. В ней отображаются значки объектов, хранящихся в папке, причем способом отображения можно управлять. В окнах приложений в рабочей области размещаются окна документов и рабочие панели.

Полосы прокрутки. Если количество объектов слишком велико (или размер окна слишком мал), по правому и нижнему краям рабочей области могут отображаться полосы прокрутки, с помощью которых можно «прокручивать» содержимое папки в рабочей области.

Полоса прокрутки имеет движок и две концевые кнопки. Прокрутку выполняют тремя способами:

- щелчком на одной из концевых кнопок;
- перетаскиванием движка;
- щелчком на полосе прокрутки выше или ниже движка.

Строка состояния или область сведений. Здесь выводится дополнительная, часто немаловажная информация. Так, например, если среди объектов, представленных в окне, есть скрытые или системные, они могут не отображаться при просмотре, но в строке состояния об их наличии имеется специальная запись.

3. Операции с файловой структурой

К основным операциям с файловой *структурой* относятся:

- навигация по файловой структуре;
- запуск программ и открытие документов;
- создание и удаление файлов и папок;
- копирование и перемещение файлов и папок;
- переименование файлов и папок;
- создание ярлыков.

Система окон компьютер

Все операции с файлами и папками можно выполнять с помощью системы окон папок, которая берет свое начало с папки **Этот компьютер**. Диски, представленные в окне этой папки, можно открыть и найти на них любые нужные папки и файлы. Копирование и перемещение файлов и папок из одной папки в другую можно выполнять путем перетаскивания их значков из окна одной папки в окно другой. Для удаления объектов можно использовать перетаскивание на значок **Корзины**, а можно пользоваться контекстным меню, которое открывается при щелчке правой кнопкой мыши на объекте. Для создания в папке ярлыка документа или программы можно использовать специальное перетаскивание или команду **Создать Ярлык** из контекстного меню.

Замечание:

1. При перетаскивании значков объектов между папками, принадлежащими одному диску, автоматически выполняется *перемещение*

объектов. Если нужно выполнить копирование, используют специальное перетаскивание.

2. При перетаскивании значков объектов между папками, принадлежащими разным дискам, автоматически выполняется *копирование* объектов. Если нужно выполнить перемещение, используют специальное перетаскивание.

4. Программа Проводник

Проводник – служебная программа, относящаяся к категории диспетчеров файлов. Она предназначена для навигации по файловой структуре и ее обслуживания. Пользователь с ним даже тогда, когда его не видит. Если по щелчку правой кнопкой мыши на каком-либо объекте открывается контекстное меню, это результат невидимой работы **Проводника**. Если при перетаскивании объектов из одного окна в другое происходит их копирование или перемещение, это тоже результат заочной деятельности Проводника.

Запуск программы **Проводник** – щелчок на кнопке **Пуск – Служебные Windows – Открыть Проводник**

Окно программы **Проводник** представлено на рис. 2.4. Назначение различных элементов этого окна – упростить работу с файлами, папками и библиотеками.

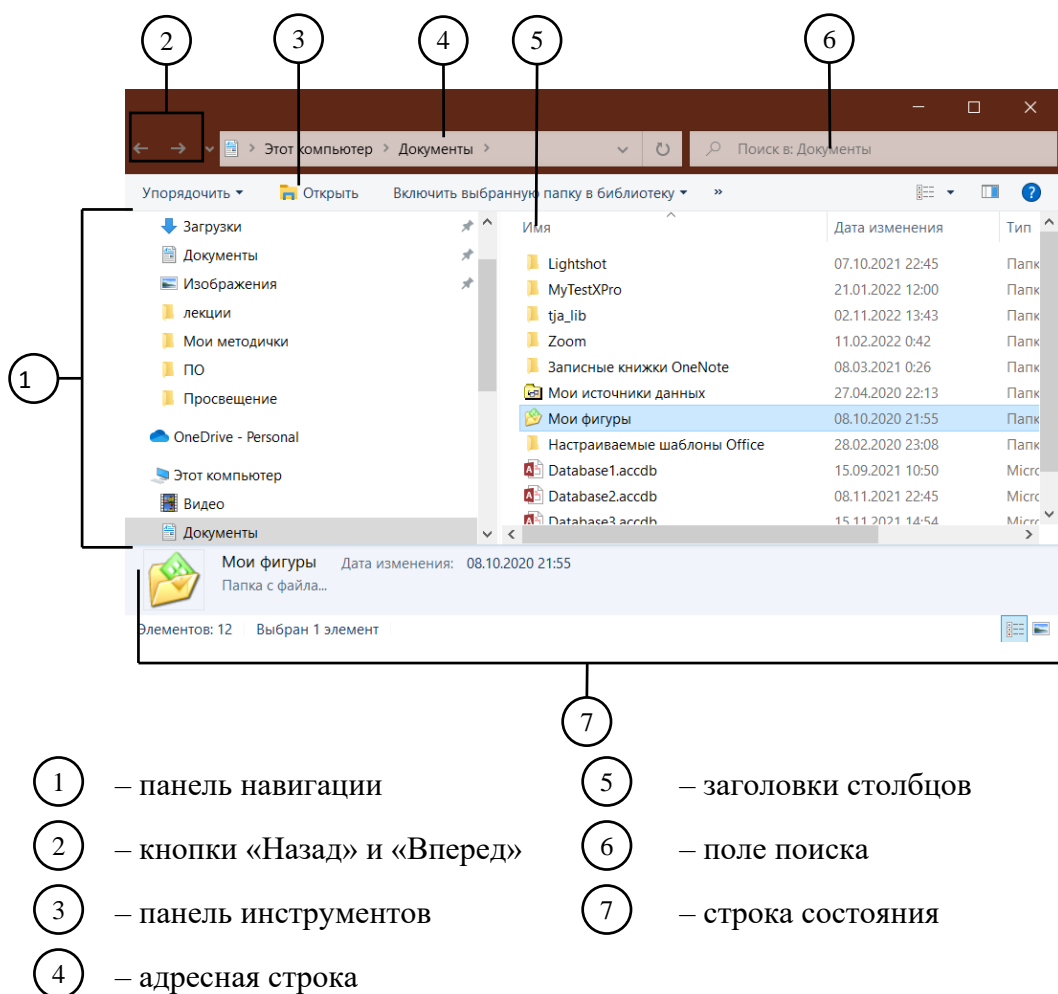


Рисунок 2.4 – Окно программы Проводник

Для того чтобы раскрыть папку, надо щелкнуть на ее значке. Содержимое раскрытой папки отображается на правой панели. Одна из папок на левой панели раскрыта всегда. Закрыть папку щелчком на ее значке невозможно – она закроется автоматически при раскрытии любой другой папки.

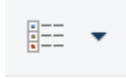
Таблица 2.1 – Элементы окна программы Проводник

Элемент окна	Применение
<i>Область навигации</i>	Для доступа к библиотекам, папкам, сохраненным запросам поиска и жестким дискам используется область навигации. Чтобы открыть наиболее часто используемые папки и запросы поиска, используйте раздел «Избранное», а для доступа к библиотекам используйте раздел «Библиотеки». Для просмотра папок и вложенных папок можно также использовать папку «Этот компьютер».
<i>Кнопки «Вперед» и «Назад»</i>	Чтобы, не закрывая текущее окно, перейти к другим, уже открывавшимся, папкам и библиотекам, используются кнопки Назад и Вперед. Эти кнопки работают в сочетании с адресной строкой. Например, изменив папку с помощью адресной строки, можно воспользоваться кнопкой «Назад», чтобы вернуться в предыдущую папку.
<i>Панель инструментов</i>	Панель инструментов позволяет выполнять такие типовые задачи, как изменение вида файлов и папок, копирование файлов на компакт-диск или запуск показа слайдов цифровых фотографий. Кнопки панели инструментов изменяются, показывая только соответствующие команды.
<i>Адресная строка</i>	Адресная строка используется для перехода к другой папке или библиотеке либо для возвращения к предыдущей папке или библиотеке.
<i>Область библиотек</i>	Область библиотек появляется, только когда пользователь находится в библиотеке (например, в библиотеке «Документы»). Служит область библиотек для настройки библиотеки или упорядочения файлов по различным свойствам.
<i>Заголовки столбцов</i>	Заголовки столбцов позволяют изменить порядок файлов списка. Например, щелкнув левую сторону заголовка столбца, можно изменить порядок отображения файлов и папок, а щелкнув правую сторону - отфильтровать файлы различными способами (заголовки столбцов доступны только в представлении «Таблица»).
<i>Список файлов</i>	Здесь отображается содержимое текущей папки или библиотеки. Если в поле поиска введена часть имени файла, появятся только файлы, соответствующие текущему запросу (включая файлы во вложенных папках).
<i>Поле поиска</i>	Для поиска элемента в текущей папке или библиотеке, введите слово или фразу в поле поиска. Поиск начинается с вводом первого же знака - например, при вводе буквы «В» в списке файлов появляются все файлы, имена которых начинаются с буквы «В».
<i>Панель «Сведения»</i>	Область сведений используется для просмотра наиболее общих свойств, связанных с выбранным файлом. Свойства файла – это такие сведения, как его автор, дата последнего изменения и любые описательные метки, которые можно добавить к файлу.
<i>Область</i>	В области просмотра отображается содержимое файлов

<i>предварительного просмотра</i>	большинства типов. Например, содержимое выделенного текстового файла или рисунка можно увидеть, не открывая эти файлы в программе. Если панель просмотра не видна, нажмите на панели инструментов кнопку Область просмотра, чтобы ее включить.
-----------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

4.1. Просмотр и упорядочение файлов и папок

Открыв папку или библиотеку, можно изменить представление файлов в окне. Например, могут понадобиться более крупные (или мелкие) значки или другое представление, позволяющее видеть разные типы сведений о каждом файле. Для такого рода изменений необходимо воспользоваться кнопкой



Изменить представление панели инструментов.

При каждом нажатии левой кнопкой мыши на кнопке **Изменить представление** циклически меняется способ отображения файлов и папок (рис. 2.5.).

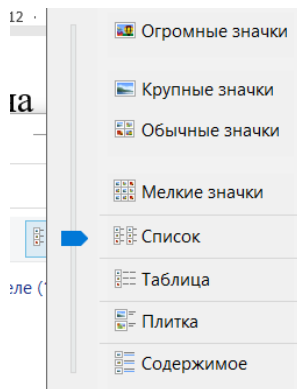


Рисунок 2.5. – Варианты раскрывающегося списка *Изменить представление*

В библиотеках существует дополнительная возможность упорядочения файлов различными способами. Например, можно упорядочить файлы в библиотеке «Музыка» по жанру.

4.2. Поиск файлов

В зависимости от количества файлов и способа их упорядочения поиск файла может означать просмотр сотен файлов и вложенных папок. Для экономии сил и времени при поиске нужного файла можно воспользоваться полем поиска (рис. 2.6).

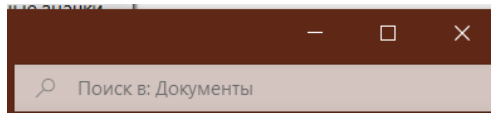


Рисунок 2.6. – Поле поиска

Поле поиска находится в верхней правой части окна. Для поиска файла рекомендуется открыть папку или библиотеку, которые наиболее логично использовать в качестве отправной точки для поиска, щелкнуть поле поиска и начать ввод. Поле поиска фильтрует текущее представление на основе вводимого текста. В результате поиска отображаются файлы, соответствующие условиям, заданным для имени, меток, других свойств файла, или даже текста в текстовом документе.

4.3. Создание ярлыков объектов

Ярлыки объектов можно создавать двумя способами: методом специального перетаскивания (вручную) или с помощью специальной программы-мастера (автоматически).

Первый способ.

Объект выбирается на правой панели Проводника и перетаскивается при нажатой правой кнопке мыши на значок нужной папки на левой панели. В момент отпускания кнопки на экране появляется меню, в котором надо выбрать пункт **Создать ярлык**.

Второй способ.

Выбрать пункт **Создать ярлык** из контекстного меню объекта.

4.4. Приемы повышения эффективности в работе с файловой структурой

Приемы, которые здесь описаны, являются общесистемными. Они относятся не только к **Проводнику**, но и ко всем окнам папок и большинству окон приложений.

Использование буфера обмена для работы с объектами. Система Windows создает и обслуживает на компьютере невидимую для пользователя область памяти, называемую *буфером обмена*. Этой областью можно и нужно уметь пользоваться. Принцип работы с буфером обмена очень прост:

1. Открываем папку-источник. Выделяем щелчком нужный объект.
2. *Копируем* или *вырезаем* объект в буфер. В первом случае объект остается в папке-источнике и может быть размножен. Во втором случае он удаляется из папки-источника, но может некоторое время храниться в буфере.
3. Открываем папку-приемник и помещаем в нее объект из буфера обмена.

Три указанные операции (**Копировать**, **Вырезать** и **Вставить**) можно выполнять разными способами. Классический прием состоит в использовании пункта Правка в строке меню, но более удобно пользоваться командными кнопками панели инструментов.

Самый же эффективный способ работы с буфером обмена состоит в использовании комбинаций клавиш клавиатуры:

- CTRL + X – вырезать в буфер;
- CTRL + C – копировать в буфер;
- CTRL + V – вставить из буфера.

Эти приемы работают во всех приложениях Windows, и их стоит запомнить. Через буфер обмена можно переносить фрагменты текстов из одного документа в другой, можно переносить иллюстрации, звукозаписи, видеофрагменты, файлы, папки и вообще любые объекты. Буфер обмена – мощное средство для работы с приложениями и документами в Windows.

В буфере обмена всегда может находиться только один объект. При попытке поместить туда другой объект, предыдущий объект перестает существовать. Поэтому буфер обмена не используют для длительного хранения чего-либо. Поместив объект в буфер, немедленно выполняют вставку из буфера в нужное место.

Групповое выделение объектов. Для многих операций (удаление, копирование, перемещение и т. п.) требуется выделить не один объект, а несколько. Для группового выделения при щелчке надо держать нажатой клавишу **SHIFT** для выделения смежных (расположенных рядом) объектов или **CTRL** для выделения несмежных (не расположенных рядом) объектов.

Упорядочение объектов. Под упорядочением понимают прежде всего сортировку. В системе Windows существует четыре метода сортировки: по имени, по типу, по размеру и по дате создания.

При упорядочении по имени объекты в окне располагаются в алфавитном порядке в соответствии с именами связанных с ними файлов. При упорядочении по типу объекты располагаются тоже в алфавитном порядке, но в соответствии с расширениями имен связанных с ними файлов. Упорядочение по размеру применяют перед проведением служебных операций. Например, перед очисткой жесткого диска с целью высвобождения рабочего пространства, удобно знать, какие объекты наиболее ресурсоемки.

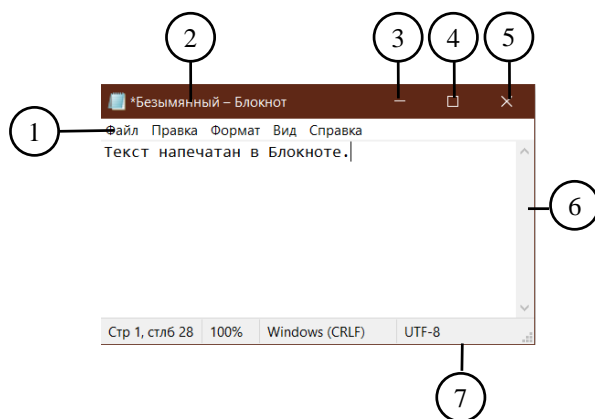
Упорядочение по дате создания (или последнего изменения) производят при поиске файлов, изменявшихся в последние дни, или, наоборот, при поиске файлов, не изменявшихся очень долго. Есть вероятность, что документы, не востребованные в течение длительного периода, могут оказаться малонужными, и их стоит отправить в архив.

Все методы сортировки работают в восходящем порядке. Файлы сортируются по именам от А до Z или от А до Я; по размерам – от 0 до 9; по датам – от ранних до более поздних. Однако, если объекты в окне отображаются в виде таблицы, то возможно проведение сортировки в нисходящем порядке. Особенность режима таблицы состоит в том, что каждый столбец имеет заголовок. Этот заголовок обладает свойствами командной кнопки. При первом щелчке на заголовке столбца происходит сортировка объектов по данному столбцу в восходящем порядке, при повторном щелчке – в нисходящем порядке.

5. Окна Windows

Открываемые программы, файлы или папки появляются на экране в полях или рамках, называемых окнами (именно от них операционная система Windows получила свое название).

Хотя содержимое каждого окна индивидуально, у всех окон есть нечто общее. Прежде всего, окна всегда появляются на рабочем столе – основной рабочей области экрана. Кроме того, почти у всех окон есть одни и те же основные элементы (рис. 2.7).



- | | |
|-------------------------|-----------------------|
| ① – строка меню | ⑤ – кнопка «Заккрыть» |
| ② – заголовок окна | ⑥ – полоса прокрутки |
| ③ – кнопка «Свернуть» | ⑦ – граница окна |
| ④ – кнопка «Развернуть» | |


Рисунок 2.7 – Элементы типового окна

Таблица 2.2 – Элементы типового окна


Элемент окна	Описание
<i>Заголовок (строка заголовка)</i>	Отображает название документа и программы (или название папки при работе в какой-либо папке).
<i>Управляющие кнопки (свернуть, развернуть, закрыть)</i>	С помощью этих кнопок можно, соответственно, скрыть окно, развернуть на весь экран и закрыть его.
<i>Строка меню</i>	Содержит элементы, выбираемые щелчком.
<i>Полоса прокрутки (горизонтальная и вертикальная)</i>	Позволяет прокручивать содержимое окна для просмотра информации, не видимой в настоящий момент.
<i>Границы и углы</i>	Можно перетаскивать их указателем мыши, изменяя размер окна.


Другие окна могут иметь дополнительные кнопки, поля и панели. Но, как правило, у них тоже есть основные элементы.

Перемещение окна

Чтобы переместить окно, наведите указатель мыши  на строку заголовка. Перетащите окно в нужное место.

Изменение размера окна

Чтобы развернуть окно на весь экран, нажмите в нем кнопку Развернуть  или дважды щелкните на строке заголовка.


Чтобы вернуть развернутое окно к исходному размеру, нажмите в нем кнопку Восстановить  (она появляется вместо кнопки Развернуть) или дважды щелкните на строке заголовка.

Чтобы изменить размер окна (сделать его больше или меньше), наведите указатель на любую границу или угол окна. Когда указатель мыши превратится в двухстороннюю стрелку, перетащите границу или угол, чтобы уменьшить или увеличить размер окна.

Обратите внимание, что изменить размер развернутого окна нельзя, сначала нужно восстановить его прежний размер.

Существуют окна фиксированного размера, например, диалоговые окна.

Заккрытие окна

Заккрытие окна убирает его с рабочего стола и с панели задач. Если работа с программой или документом закончена и нет необходимости возвращаться к ним сейчас, закройте их. Чтобы закрыть окно, нажмите его кнопку **Заккрыть** .

При закрытии документа без сохранения сделанных изменений появляется сообщение, позволяющее их сохранить.

Переключение между окнами

Когда на рабочем столе одновременно открыто несколько программ или файлов Windows создает соответствующую *кнопку* на панели задач. Эта кнопка содержит *значок*, представляющий открытую программу или папку.


Кнопки на панели задач

Активное окно находится поверх других открытых окон и готово к взаимодействию с пользователем. Его кнопка на панели задач выделена более ярким цветом.

Чтобы переключиться на другое окно, т.е. сделать его активным, нужно нажать соответствующую кнопку на панели задач.

В Windows 10 можно переключаться между окнами, используя прием *встряска окна*. Встряска активного окна сворачивает все другие открытые окна. Чтобы встряхнуть окно, наведите указатель мыши на его строку заголовка, нажмите левую кнопку мыши и, удерживая ее, потрясите мышь.

Свертывание и восстановление окон

Скрытие окна называется *свертыванием*. Если нужно временно убрать окно из поля зрения, сверните его, не закрывая. Чтобы свернуть окно, нажмите его кнопку **Свернуть** . Окно исчезнет с рабочего стола и останется видимым только как кнопка на панели задач.

Чтобы свернутое окно снова появилось на рабочем столе, щелкните его кнопку на панели задач. Окно будет выглядеть так же, как до свертывания.

При наведении указателя мыши на кнопку **Свернуть все окна**, расположенную на правом краю панели задач, все открытые окна временно делаются прозрачными, чтобы пользователь мог видеть сквозь них рабочий стол. Эта возможность называется Aero Peek.

Чтобы отменить действие, необходимо повторно нажать кнопку **Свернуть все окна**.

Использование сочетания клавиш ALT+TAB

Нажав сочетание клавиш **ALT+TAB**, можно перейти в предыдущее окно или циклически пройти по всем открытым окнам и рабочему столу, удерживая

нажатой кнопку **ALT** и нажимая клавишу **TAB**. Чтобы показать выбранное окно, отпустите клавишу **ALT**. Выбранное окно программы появится на экране.

Эргономичное пролистывание Aero

Функция эргономичного пролистывания Aero расставляет окна трехмерной стопкой, позволяя быстро их перелистывать. Удерживая нажатой клавишу с эмблемой Windows, нажимайте клавишу **TAB** чтобы циклически пройти по всем открытым окнам. Можно также нажать клавишу **СТРЕЛКА ВПРАВО** или **СТРЕЛКА ВНИЗ** для перехода к следующему окну, либо клавишу **СТРЕЛКА ВЛЕВО** или **СТРЕЛКА ВВЕРХ** для перехода к предыдущему. Для отображения переднего окна стопки отпустите клавишу Windows или щелкните любую часть любого окна стопки для его отображения.

6. Диалоговые окна

Диалоговое окно – это дополнительное окно, которое позволяет Windows выполнять команды, задавать вопрос пользователям или предоставлять пользователям информацию или отзывы о ходе выполнения задачи. Диалоговые окна часто появляются, если для продолжения программе или Windows требуется ответ. В отличие от обычных окон диалоговые окна, как правило, нельзя развернуть, свернуть или изменить их размер, но их можно перемещать.

Элементы управления диалогового окна

Меню

Большинство программ содержат десятки и даже сотни команд (действий) для работы с программой. Многие команды сгруппированы в *меню*. Меню программы содержит список вариантов. Чтобы не загромождать экран, меню скрыто до щелчка его имени в строке меню, расположенной ниже строки заголовка.

Чтобы выбрать одну из команд списка меню, щелкните на ней левой кнопкой мыши. При этом в некоторых случаях появляется диалоговое окно, в котором можно выбрать дополнительные параметры. Если команда недоступна и ее невозможно выполнить, она отображается серым цветом.

Некоторые элементы меню не являются командами. Они открывают другие меню. На рисунке 2.8 при наведении указателя мыши на пункт **Создать** открывается подменю (каскадное меню).

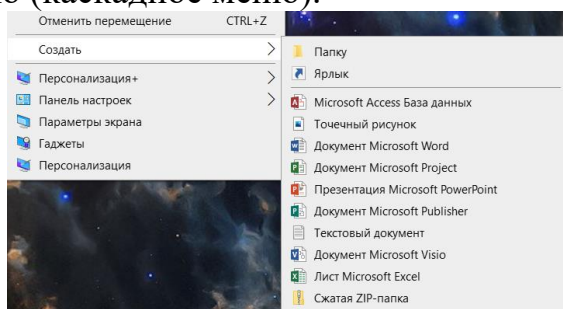


Рисунок 2.8 – Каскадное меню

Полоса прокрутки

Если размер документа, веб-страницы или рисунка превышает размер его окна, появляются полосы прокрутки, с помощью которых можно увидеть информацию, не показанную в окне.

Использование полосы прокрутки:

- щелкните кнопку прокрутки со стрелкой вверх или вниз для прокрутки содержимого окна вверх или вниз небольшими частями. Для непрерывной прокрутки удерживайте кнопку мыши нажатой;
- щелкните пустую область полосы прокрутки выше или ниже бегунка, чтобы прокрутить вверх или вниз одну страницу;
- перетащите бегунок вверх, вниз, влево или вправо для прокрутки окна в соответствующем направлении;
- используйте колесо прокрутки мыши, вращая его вверх или вниз.

Кнопка

Кнопка реализует команду (некоторое действие), если щелкнуть ее мышью. Чаще всего эти кнопки встречаются в *окнах запроса*, которые представляют собой небольшие окна с параметрами выполнения задачи (рис. 2.9).

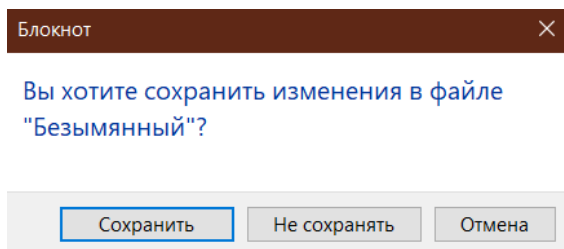


Рисунок 2.9 – Окно запроса на сохранение файла

Вместо нажатия выделенной (контуром) кнопки управления можно нажать клавишу Enter.

Вне диалоговых окон кнопки выглядят по-разному. Например, кнопки часто отображаются как небольшие значки (рисунки) без текста и прямоугольной рамки.

Самый надежный способ выявить кнопку – указать на нее. Если объект подсвечивается или обрамляется прямоугольником – это кнопка. Кроме того, когда указатель оказывается над кнопкой, для большинства из них появляется текст описания соответствующей функции.

Переключатель

Переключатели позволяют выбрать один из двух и более параметров. Они часто используются в диалоговых окнах. Выбрать можно только один параметр. Выбор переключателя осуществляется щелчком левой кнопки мыши (рис. 2.10).

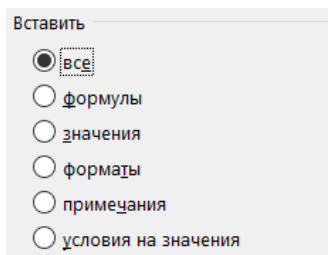


Рисунок 2.10 – Переключатель

Текстовое поле

Текстовое поле позволяет вводить информацию, например, термин для поиска или пароль. На рисунке 2.11 показан фрагмент диалогового окна, содержащий текстовое поле.

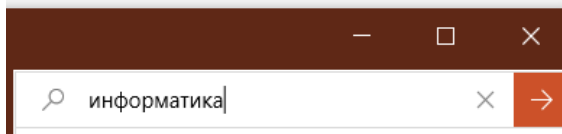


Рисунок 2.11 – Пример текстового поля в диалоговом окне

Текстовое поле без курсора не готово для ввода. Щелкните в поле и введите текст.

Текстовые поля, предназначенные для ввода пароля, как правило, скрывают пароль при вводе, чтобы исключить возможность подсматривания (рис. 2.12).

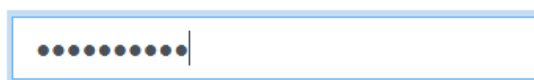


Рисунок 2.12 – Пример поля ввода пароля

Раскрывающийся список

Раскрывающиеся списки аналогичны меню. В этом случае выбирают параметр, а не команду. В свернутом состоянии раскрывающийся список отображает только текущий выбранный параметр. Другие доступные параметры скрыты до щелчка элемента управления (рис. 2.13).

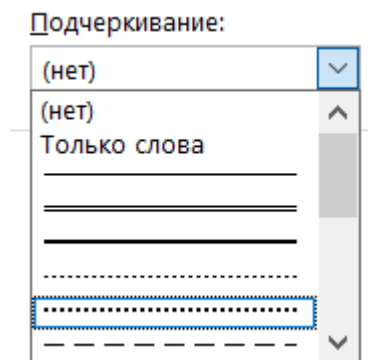


Рисунок 2.13 – Раскрывающийся список Подчеркивание

Список

Список отображает список параметров для выбора. В этом случае, в отличие от раскрывающегося списка, видны некоторые или все параметры и раскрывать список не требуется. Если нужный параметр не виден, воспользуйтесь полосой прокрутки для прокрутки списка вверх или вниз (рис. 2.14).

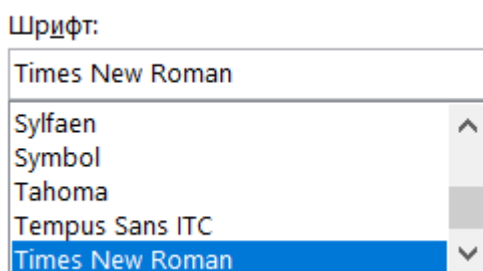



Рисунок 2.14 – Список Шрифт

Счетчик

Счетчики представляют собой пару стрелок, которые позволяют увеличивать или уменьшать значение в связанном с ними текстовом

поле . Наличие стрелок рядом с текстовым полем совсем не означает, что в это поле нельзя ввести нужное значение обычным способом (с помощью клавиатуры). Во многих случаях ввести значение с помощью клавиатуры можно легче и быстрее, чем с помощью стрелок.

Комбинированное поле ввода

Комбинированные поля ввода содержат список и полосу прокрутки или числовые значения (счетчики), которые можно менять с определенным шагом (рис. 2.15).

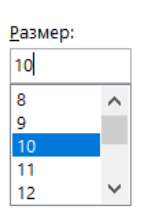


Рисунок 2.15 – Комбинированное поле ввода

Переключатель (флажок)

Переключатели (флажки) могут располагаться как группами, так и отдельно, причем каждый параметр является независимым. Их можно выбрать как несколько, так и ни одного. Флажки обозначаются квадратиками , стоящими рядом с названием режима, функции или параметра. Для того чтобы установить (выбрать) флажок, необходимо щелкнуть по его квадратику или по стоящей рядом текстовой строке. Чтобы сбросить флажок (отменить выбор), нужно сделать повторный щелчок. Когда флажок установлен, в квадратике стоит крестик или галочка (рис. 2.16).



Рисунок 2.16 – Переключатели (флажки)

Вкладка

В некоторых диалоговых окнах параметры сгруппированы на двух и более страницах (вкладках). Одновременно можно видеть набор параметров только одной вкладки (рис. 2.17).

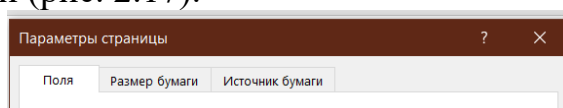


Рисунок 2.17 – Вкладки диалогового окна Параметры страницы

7. Использование Главного меню

Структура Главного меню

Главное меню открывается щелчком на кнопке **Пуск** или нажатием кнопки **Windows** на клавиатуре. С помощью Главного меню можно запустить все программы, установленные под управлением операционной системы или зарегистрированные в ней, открыть последние документы, с которыми

выполнялась работа, получить доступ ко всем средствам настройки операционной системы, а также доступ к поисковой и справочной системам Windows.

Главное меню – необходимый элемент управления для завершения работы с операционной системой. В нем имеется пункт **Выключение**, использование которого необходимо для корректного завершения работы с системой перед выключением питания.

Структуру Главного меню (рис.2.18) можно условно представить в виде трех областей:

1. Меню «Пуск» (небольшой столбец слева).
2. Список приложений.
3. Начальный экран.

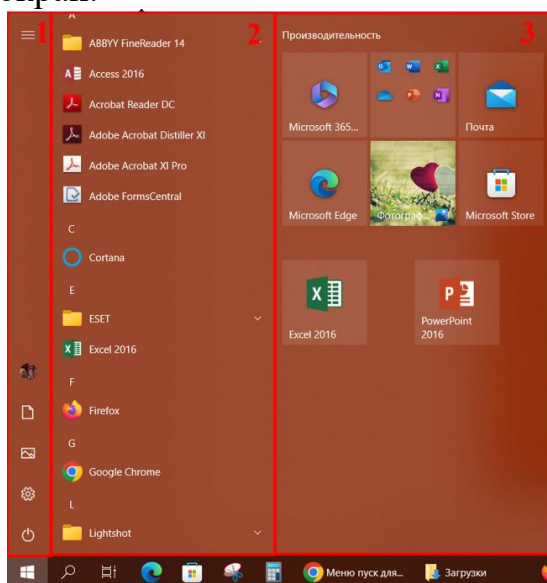


Рисунок 2.18 – Главное меню

Меню «Пуск» включает в себя кнопку выключения при нажатии, на которую появятся три варианта:

1. Спящий режим.
2. Завершение работы.
3. Перезагрузка.

Чуть выше находится кнопка учетной записи, нажав на нее, можно будет выполнить следующие действия:

1. Изменить параметры учетной записи. Нажав откроется окно с настройками.
2. Заблокировать учетную запись (после нажатия для входа потребуется ввести пароль).
3. Произвести выход из системы.

Также сюда пользователь может на свое усмотрение добавить еще некоторые кнопки. Для этого нужно перейти в настройки персонализации (выбрать из контекстного меню рабочего стола команду Персонализация) и выбрать из списка «Пуск» (рис. 2.19).

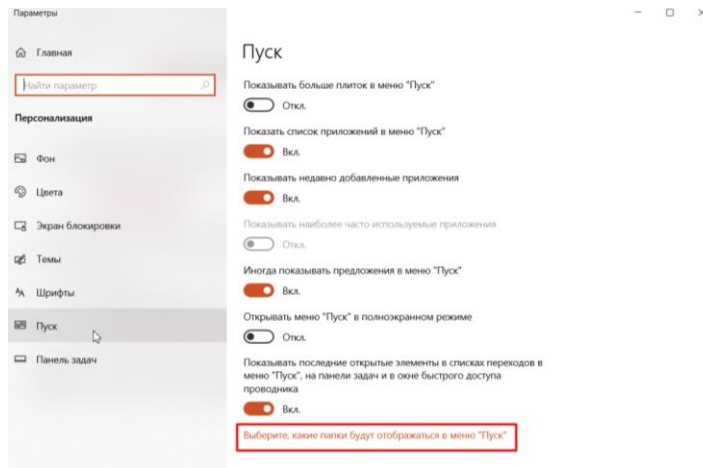


Рисунок 2.19 – Настройка кнопки Пуск

Список приложений

В процессе работы со списком приложений необходимо навести на ярлык программы курсором мыши и кликнув правую кнопку, вызвать небольшое меню. С помощью команд в нем можно сделать следующие:

1. Закрепить ярлык на начальном экране.
2. Дополнительно – открывает доступ к следующим действиям:
 - закрепить на панели задач;
 - запустить программу от имени администратора;
 - перейти в папку, где расположены файлы программы.
3. Удалить с компьютера все данные программы, поэтому необходимо быть внимательным, прежде чем нажимать команду.

В этот список приложений также входят программы и утилиты, встроенные в операционную систему. Самые основные из них расположены в папках (рис. 2.20):

1. Служебные программы Windows.
2. Программы специальных возможностей.
3. Средства администрирования.
4. Стандартные программы Windows.

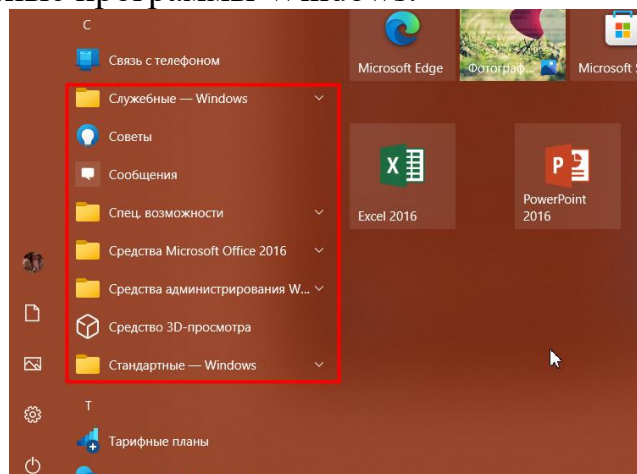


Рисунок 2.20 – Программы, встроенные в операционную систему

Начальный экран

Состоит начальный экран из живых плиток, оставленных разработчиками из меню пуск Windows 8.

Данные плитки являются некими ярлыками программ, которые пользователь может добавлять или удалять.

Для удаления нужно навести на плитку указателем мыши, и нажать ее правую кнопку и из списка выбрать «Открепить от начального экрана» (рис. 2.21).

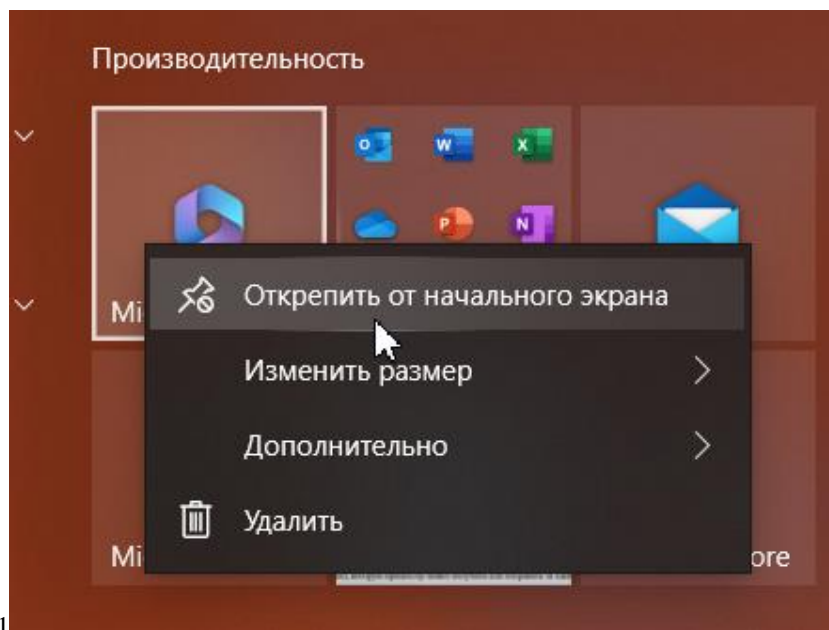


Рисунок 2.21 – Удаление программы с начального экрана

Для прикрепления требуется выбрать ярлык нужной программы из списка приложений, на рабочем столе или в других папках навести на него мышью и нажав правую кнопку из списка выбрать «Закрепить на начальном экране» (рис. 2.22).

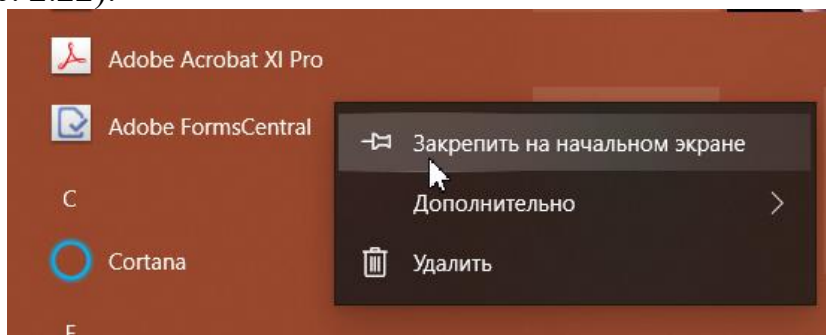


Рисунок 2.22 – Закрепление программы на начальном экране

8. Настройка операционной системы

Операционная система Windows обладает широкими возможностями настройки. Цель настройки состоит в создании условий для эффективной работы путем автоматизации операций и создания комфортной рабочей среды. Основные настраиваемые объекты – средства управления и оформления.

Средствами настройки являются: специальная папка Параметры (Пуск – Параметры); контекстные меню объектов Windows и элементы управления диалоговых окон операционной системы и ее приложений.

К основным настройкам операционной системы можно отнести настройку:

- средств ввода-вывода данных;
- мыши;

- стиля управления операционной системой;
- пространства рабочего стола;
- фона рабочего стола;
- цвета окна;
- экранной заставки;
- оформления элементов управления Windows;
- свойств корзины;
- свойств окон папок;
- шрифтов и т.д.

Более детально с базовыми функциями и основными новинками Windows 10 можно ознакомиться, используя материалы рекомендованных источников.

Контрольные вопросы

1. В каком году вышла первая версия операционной системы Windows?
2. Для чего предназначен набор кнопок на панели инструментов?
3. Для чего служит файловая структура?
4. Из чего состоит имя файла?
5. Как могут обозначаться корневые каталоги (диски)?
6. Как называется папка, в которую временно попадают удаленные объекты?
7. Какое расширение имеют исполняемые файлы?
8. Какой элемент в компьютере отвечает за обработку большого объема информации в текущий момент?
9. Какую клавишу нужно нажать, чтобы перейти в системные настройки Windows?
10. Когда появилась операционная система Windows?
11. Символ «*» в имени файла К* .txt используется для обозначения...
12. Что такое «адрес» на компьютере?
13. Из каких элементов состоит меню окна приложения?
14. Как изменить представление файлов и папок в окне?
15. Как называют совокупность средств и правил взаимодействия пользователя с компьютером?
16. Как переместить окно папки на рабочем столе?
17. Какие объекты можно поместить в буфер обмена?
18. Какие операции приводят к помещению объекта в буфер обмена?
19. Максимальная длина имени файла в файловой системе Windows.
20. От чего зависит содержимое контекстного меню?
21. Укажите последовательность действий при копировании файла через буфер обмена.
22. Что означает понятие операционная система?
23. Что такое буфер обмена?
24. Что такое диалоговое окно, перечислить элементы диалогового окна?
25. Что такое панель задач?

26. Что такое пиктограмма? Привести пример.
27. Что такое рабочий стол?
28. Что такое строка заголовка окна?
29. Элементы рабочего стола Windows.
30. Атрибутами чего являются: Имя, расширение, дата и время, объем?
31. В каком разделе реестра содержится параметры конфигурации, относящиеся к данному компьютеру?
32. Для чего был создан реестр Windows?
33. Задан полный путь к файлу D:\Учеба\Практика\Отчет.doc. Назовите имя файла.
34. Из чего состоит название папки?
35. Как узнать свойства папки?
36. Какая команда добавляет в реестр данные необходимого типа?
37. Какие бывают типы файлов? Привести примеры.
38. Какие бывают файловые системы?
39. Какие данные содержит в себе реестр?
40. Какие операции можно выполнять с папкой и файлом?
41. Каким набором атрибутов характеризуется файл?
42. Могут ли два файла иметь одинаковые имена? В каком случае?
43. От чего зависит расширение файла?
44. Перечислите сторонние программы для работы с реестром.
45. Понятие файла.
46. Понятие файловая система.
47. Возможные ограничения при восстановлении системы?
48. Для чего предназначена архивация системы?
49. Достоинства и недостатки полной дефрагментации.
50. Как называется процесс разделения данных на отдельные части?
51. Как настроить автоматическую архивацию системы?
52. Как создаются точки восстановления?
53. Какие программы-утилиты наиболее часто используются пользователями?
54. Какие функции реализует автоматическая архивация?
55. Каким образом организуются кластеры диска при дефрагментации?
56. Перечислить стандартные утилиты Windows.
57. Чем сжатый (архивированный) файл отличается от исходного?
58. Что такое архивация данных?
59. Что такое дефрагментация диска?
60. Что такое утилиты?
61. Комплекс аппаратных и программных средств, позволяющих компьютерам обмениваться данными.
62. Перечислить входящие в состав Windows 10 компоненты и службы, предназначенные для защиты данных от утечек и компрометации.
63. Перечислить средства защиты общего характера, входящие в состав Windows 10.
64. По каким основным признакам можно классифицировать

компьютерные вирусы?

65. По каким признакам можно определить наличие вируса?

66. Привести примеры антивирусных программ.

67. Свойства вирусов.

68. Технологии ОС Windows 10, обеспечивающие повышенную защиту от вредоносных программ.

69. Что такое компьютерный вирус?

70. Что такое фрагментация данных? Как количество фрагментированных файлов влияет на скорость работы?

Список рекомендованных источников

1. Вишневецкий В.Ю., Карпова В.С. Эффективная работа в MS Windows 10. Часть 1. Методическое руководство к выполнению лабораторных работ по курсу «Информационные технологии». – Ростов–на–Дону: Изд–во ЮФУ, 2017. – 48 с. - URL: https://inep.sfedu.ru/wp-content/uploads/ehamt/learn/it/met_it_1.pdf

2. Колисниченко Д. Н. Самоучитель Microsoft Windows 10. – СПб.: БХВ-Петербург, 2016. – 352 с. <https://book-pc.ru/operacionnye-sistemy/364-samouchitel-microsoft-windows-10.html>

3. Маркина Т.А., Основные механизмы защиты в ОС MS Windows. Методические рекомендации по выполнению лабораторных работ – СПб: Университет ИТМО, 2020. – 34 с.

4. Основы работы в Windows 10 – URL: <https://ortcam.com/browse-osnovy-raboty-v-windows-10-videos-1-date.html>

5. Учебник по Windows 10. // CoderLessons.com – Текст: электронный. – URL: <https://coderlessons.com/tutorials/microsoft-technologies/izuchaem-windows-10/uchebnik-po-windows-10>

Тема 3

Работа пользователя в Microsoft Excel

Цель: ознакомиться с основными приемами работы в MS Excel.

План

1. Управление рабочими листами и рабочими книгами MS Excel.
 - 1.1. Интерфейс программы MS Excel.
 - 1.1.1. Пользовательский интерфейс «лента».
 - 1.1.2. Основные элементы интерфейса.
2. Управление листами рабочей книги.
3. Ввод и типы информации.
 - 3.1. Ввод информации.
 - 3.2. Типы информации.
4. Выполнение вычислений.
 - 4.1. Использование Автовычисления.
 - 4.2. Использование функций.
5. Имена и абсолютные ссылки. Условное форматирование.
 - 5.1. Использование ссылок.
 - 5.2. Поименованные диапазоны.
6. Условное форматирование.
7. Работа со структурой данных список.
 - 7.1. Организация списка.
 - 7.2. Средства автоматизации работы со списком.
8. Подведение итогов.
 - 8.1 Создание Итогов.
 - 8.2. Удаление промежуточных итогов.
9. Сводная таблица.
10. Графические возможности MS Excel.
 - 10.1. Создание основной диаграммы.
 - 10.2. Создание Диаграммы.
11. Работа с макросами.

1. Управление рабочими листами и рабочими книгами MS Excel

1.1. Интерфейс программы MS Excel²

MS Excel, как прикладная программа Windows, выполняется в своем собственном **окне приложения**. Окно приложения MS Excel может содержать несколько окон рабочих книг – документов MS Excel, поэтому одновременно можно работать с несколькими рабочими книгами. Каждая рабочая книга состоит из нескольких рабочих листов, каждый из которых может содержать самостоятельную информацию.

² В конспекте лекций представлены скриншоты MS Excel 2010

В графическом интерфейсе MS Excel используются различные элементы управления, сгруппированные с помощью ленты. Структура окна MS Excel 2010 приведена на рисунке 3.1.

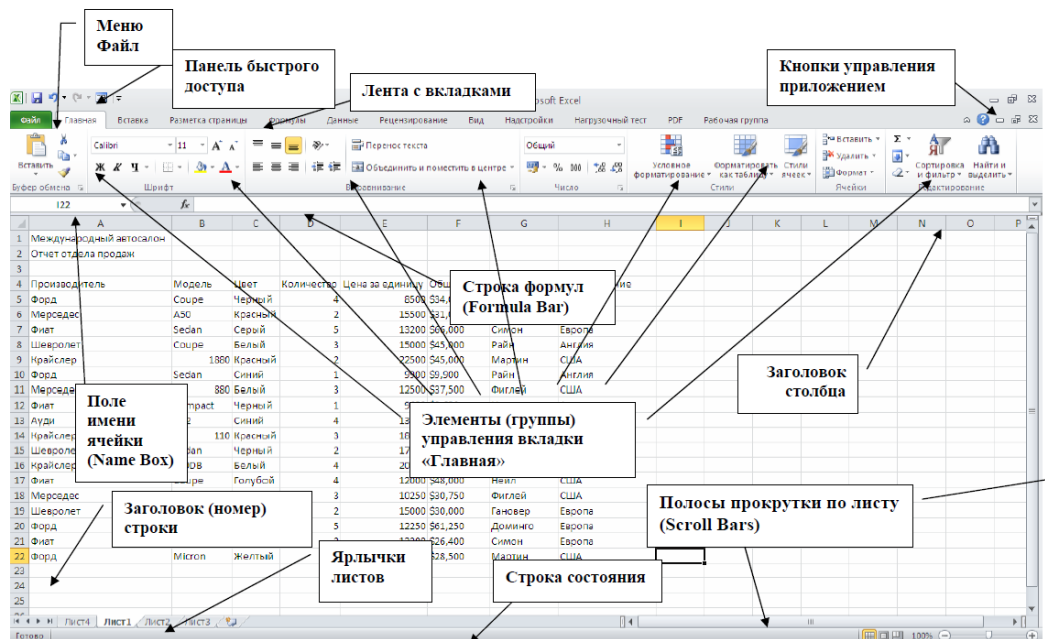


Рисунок 3.1 – Интерфейс программы MS Excel 2010

1.1.1. Пользовательский интерфейс «лента»

Все команды сведены в группы, состав которых отображается при выборе определенной вкладки, расположенной на ленте.

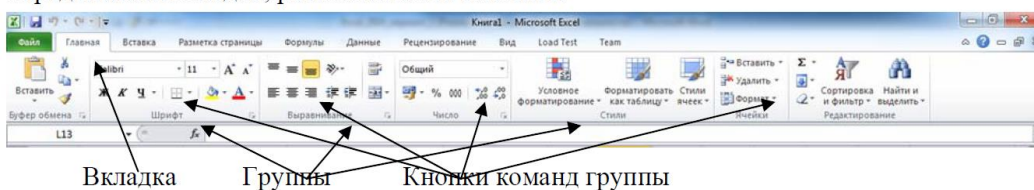


Рисунок 3.2 – Структура ленты

Вкладки ориентированы на выполнение конкретной задачи, **группы** на каждой вкладке разбивают задачи на ее составляющие, например, **группа Шрифт** для форматирования элементов текста, **группа Выравнивание** для настройки параметров выравнивания данных в ячейках и т.д. **Кнопки команд** в каждой группе служат для быстрого выполнения команд.

Вкладку можно выбрать, щелкнув по ней левой кнопкой мыши (ЛКМ). Для выбранной вкладки отобразятся группы с кнопками команд.

1.1.2. Основные элементы интерфейса

Строка заголовка содержит информацию об имени программы и имени активной рабочей книги. При открытии новой рабочей книги ей присваивается временное имя **КнигаN**.

Строка формул отображает действительное содержимое активной ячейки.

Поле имени расположено в левой части строки формул и отображает имя активной ячейки.

Полосы прокрутки (вертикальная и горизонтальная) предназначены для просмотра содержимого рабочей книги по горизонтали и вертикали с помощью мыши. Бегунок на полосе прокрутки показывает положение

текущего отображаемого фрагмента относительно всего содержимого рабочей книги, открытой в окне.

Ярлычки рабочих листов содержат имена рабочих листов и используются для выбора нужного листа рабочей книги.

Строка состояния представляет собой горизонтальную полосу в нижней части окна рабочей книги. В строке состояния отображаются данные о текущем состоянии содержимого окна и другие сведения, зависящие от контекста.

Маркер ввода перемещается по мере ввода текста и указывает место в редактируемом документе, куда будет произведена вставка текста.

Диалоговое окно – используются для введения дополнительных данных, необходимых для выполнения тех или иных действий

2. Управление листами рабочей книги

При работе с MS Excel все данные хранятся в рабочих книгах. **Рабочая книга MS Excel** – это файл, который может состоять из одного или нескольких рабочих листов (по умолчанию – 3 листа).

Рабочий лист – это сами таблицы, диаграммы, слайды, макросы или модули VBA. Использование нескольких рабочих листов, объединенных в одну рабочую книгу, позволяет сгруппировать все данные, относящиеся к конкретной работе.

Имена рабочих листов находятся на ярлычках, расположенных в нижней части окна книги (рис. 3.3). Для перехода с одного листа на другой, необходимо указать соответствующий ярлычок, щелкнув по нему **ЛКМ**.



Рисунок 3.3 – Ярлычки листов

При необходимости пользователь может управлять листами рабочей книги:

- изменять имена рабочих листов;
- добавлять и удалять рабочие листы;
- копировать и перемещать рабочие листы;
- объединять рабочие листы (режим группового выделения).

3. Ввод и типы информации

3.1. Ввод информации

В ячейку рабочего листа можно вводить различную информацию. Ввод всегда производится в активную ячейку. Процесс ввода аналогичен вводу текста в любой другой программе. Весь введенный текст отображается в строке формул и в самой ячейке.

3.2. Типы информации

Ввод и редактирование данных может выполняться по-разному в зависимости от типа данных. MS Excel позволяет вводить в ячейку информацию, одного из следующих типов:

- текст;
- числа;
- денежная информация;
- дата и время;

– формулы.

Текст

Для MS Excel текст – это любая строка, состоящая из цифр, пробелов и нецифровых символов, длиной не более 255 символов. Если в ячейке необходимо начать новую строку, следует нажать комбинацию клавиш **ALT+ENTER**.

Для того чтобы ввести в виде текста данные другого типа необходимо перед ними вставить символ апострофа (').

Чтобы MS Excel воспринимал любые данные, вводимые в ячейку, как текст необходимо предварительно в ячейке задать текстовый формат данных (вкладка **Главная** – группа **Число** – кнопка вызова ДО – **Число** – **Числовые форматы** – **Текстовый**).

MS Excel автоматически выравнивает текст по левому краю ячейки.

Числа

Чтобы данные соответствовали числовому формату, они могут содержать только следующие символы:

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

Вводимые в ячейку числа интерпретируются как константы. Стоящий перед числом знак плюс (+) игнорируется. Символ, используемый в качестве разделителя целой и дробной частей числа, зависит от параметров **Региональных настроек ОС**.

Независимо от количества отображаемых разрядов, числа хранятся с точностью до 15 разрядов. Все разряды после 15-го преобразуются в нули (0).

Ввод в ячейку простых дробей осуществляется следующим образом:

[целая часть] пробел [числитель]/[знаменатель]

Целая часть должна вводиться всегда, чтобы дроби не воспринимались как даты.

MS Excel автоматически выравнивает числа по правому краю ячейки.

Денежная информация

В качестве денежной информации MS Excel воспринимает число с указанием денежной единицы. Символ, используемый в качестве денежной единицы, зависит от

Региональных настроек ОС

MS Excel автоматически выравнивает число в денежном формате по правому краю ячейки.

Дата и Время

В MS Excel дата и время интерпретируются как числа. При вводе значений даты или времени происходит их автоматическое распознавание, и общий формат ячейки заменяется встроенным форматом даты или времени. Время суток и даты могут быть использованы в вычислениях.

Символы, использующиеся в качестве разделителей в форматах даты и времени зависят от **Региональных настроек ОС**.

Для ввода даты и времени суток в одну ячейку, необходимо в качестве разделителя даты и времени ввести пробел. Индикатор времени суток (AM или PM) также отделяется от времени пробелом.

MS Excel автоматически выравнивает дату и время по правому краю ячейки.

Формулы

MS Excel использует **адрес ячейки** для идентификации ячейки, содержащей данные, используемые в формуле. Любая формула в MS Excel начинается со знака **равно (=)**.

Ячейка, содержащая формулу, отображает результат вычислений, но не саму формулу. MS Excel отображает фактическую формулу в **Строке Формул**.

4. Выполнение вычислений

Автовычисление. Работа с функциями

Традиционные средства, которые связаны с понятием «электронная таблица» – это средства вычислений. MS Excel предоставляет в наше распоряжение мощный механизм, позволяющий выполнять вычисления над данными рабочего листа, используя встроенные средства автовычислений, формулы и функции.

4.1. Использование Автовычисления

Если необходимо выполнить быстрое вычисление значений диапазона, без ввода формулы в ячейку, можно воспользоваться полем **Автовычисления** (в строке состояния). По умолчанию в поле **Автовычисления** отображается сумма выделенного диапазона (рис. 3.4).

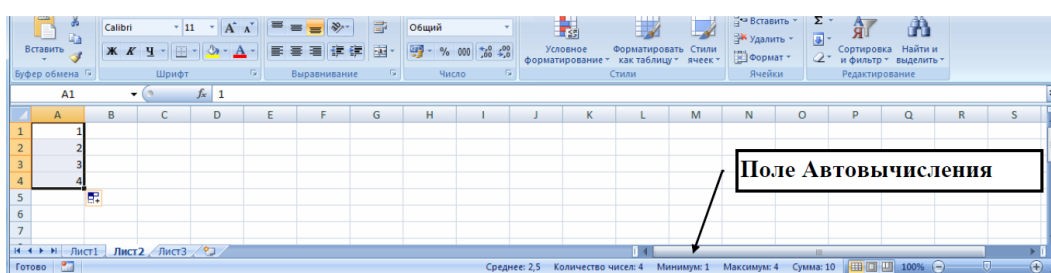


Рисунок 3.4 – Поле Автовычисления

Используя контекстное меню в поле **Автовычисления** можно добавить (убрать) результаты вычисления выделенного диапазона на основании других функций.

4.2. Использование функций

Понятие Функций

Функции – заранее определенные формулы, которые выполняют вычисления по заданным величинам, называемым аргументами, и в указанном порядке, определяемом синтаксисом. Функции MS Excel позволяют выполнять как простые, так и сложные вычисления, связанные с решением определенных задач.

Некоторые вычисления могут быть выполнены как с помощью формул, так и с помощью аналогичных им функций. Например,

Формула $=C7+D7+E7$ складывает содержимое ячеек **C7**, **D7** и **E7**.

Функция $=СУММ(C7:E7)$ – выполняет то же самое.

Функции, используемые в программе MS Excel, имеют следующий синтаксис:

=ФУНКЦИЯ(аргумент1, аргумент2,...)

В некоторых случаях может потребоваться использование функции как одного из аргументов другой функции. Например, на рисунке 3.5 показано, как функции **СРЗНАЧ** и **СУММ** вложены в функцию **ЕСЛИ**.

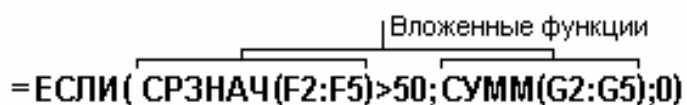


Рисунок 3.5 – Вложенные функции

Ввод функций вручную

В случае если пользователь хорошо знаком с используемыми функциями, он может вводить их вручную непосредственно в ячейки рабочего листа.

Использование Мастера Функций

Вы можете упростить процедуру создания формулы, используя **Мастер Функций**, который предоставляет доступ ко всем встроенным функциям MS Excel. Для того, чтобы создать функцию с помощью мастера необходимо щелкнуть на кнопке **fx Вставить функцию** и выбрать нужную функцию из **ДО Вставка функции**.

Ошибки в формулах и функциях

Ошибки формулы могут привести к ошибочным значениям, а также вызвать непредсказуемые результаты. Если формула содержит ошибку, не позволяющую выполнить вычисления или отобразить результат, MS Excel отобразит сообщение об ошибке. В таблице 3.1 представлено описание ошибок, возникающих при работе с формулами, и указаны возможные причины, которые могли вызвать данную ошибку.

Таблица 3.1. – Ошибки в формулах

Обозначение ошибки	Причина возникновения
####	Столбец недостаточно широк или дата и время являются отрицательными числами
#ЗНАЧ!	Используется недопустимый тип аргумента или операнда
#ДЕЛ/0	Деление числа на 0 (нуль)
#ИМЯ?	MS Excel не может распознать имя, используемое в формуле
#Н/Д	Значение недоступно функции или формуле
#ССЫЛКА!	Ссылка на ячейку указана неверно
#ЧИСЛО!	Используются неправильные числовые значения в формуле или функции
#ПУСТО!	Задано пересечение двух областей, которые в действительности не имеют общих ячеек. Оператором пересечения областей является пробел между ссылками

Обнаружение ошибок

При возникновении ошибки в ячейке MS Excel отображает в ее левом верхнем углу зеленый треугольник (смарт-тег ошибки). При выборе такой ячейки появляется – **смарт-тег проверки ошибок** (рис. 3.6).

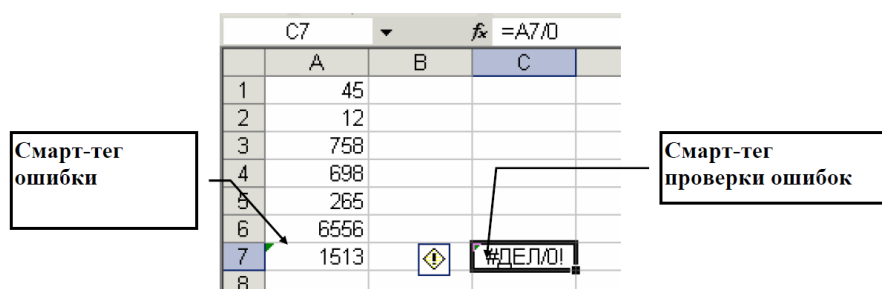


Рисунок 3.6 – Смарт-теги проверки ошибок

Исправление ошибок

Для исправления ошибки можно воспользоваться списком действий, предоставляемым **смарт-тегом проверки ошибок** (рис. 3.7). В том случае если будет выбран пункт **Пропустить ошибку**, такая ошибка при последующих проверках отображаться не будет.

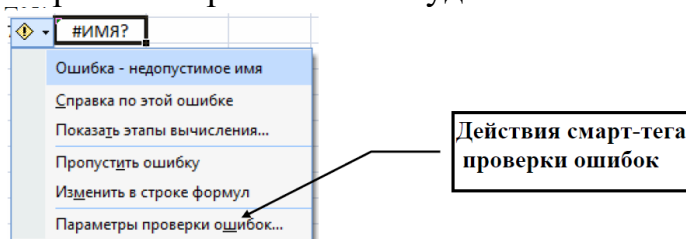


Рисунок 3.7 – Действия смарт-тега проверки ошибок

Прослеживание связей между формулами и ячейками

Иногда для анализа формул и функций необходимо отслеживать значения в ячейках, участвующих в вычислениях. Для этого удобно использовать группу **Зависимости формул** на вкладке **Формулы**.

Группа **Зависимости формул**, представленная на рисунке 3.8, позволяет графически отображать связи между ячейками и формулами. Благодаря этому, можно выявить ячейки, значения которых используются в вычислениях (влияющие ячейки) или ячейки, которые зависят от значения в указанной ячейке (зависимые ячейки).

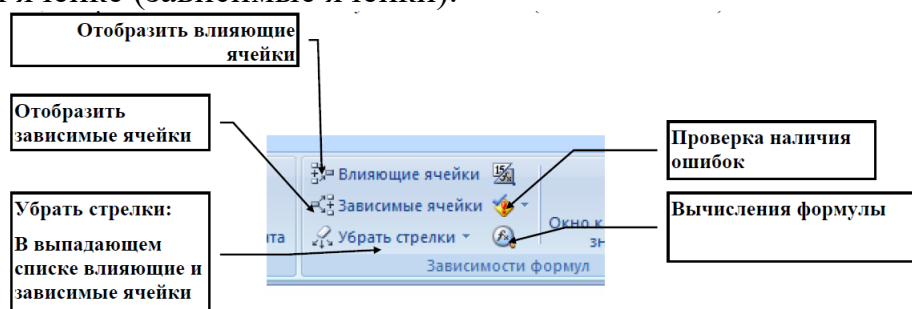


Рисунок 3.8 – Группа зависимости формул

5. Имена и абсолютные ссылки. Условное форматирование.

5.1. Использование ссылок

Понятие относительных и абсолютных ссылок в формулах

В зависимости от выполняемых задач в MS Excel можно использовать **относительные ссылки**, определяющие положение ячейки относительно положения ячейки, содержащей формулу, или **абсолютные ссылки**, которые всегда указывают на конкретные ячейки. Если перед буквой или номером стоит знак абсолютной ссылки (\$), например, **\$A\$1**, то ссылка на столбец или строку является абсолютной.

При копировании формулы относительные ссылки автоматически корректируются, а абсолютные ссылки остаются неизменными.

Создание абсолютных и смешанных ссылок

Если необходимо, чтобы ссылки не изменялись при копировании формулы в другую ячейку, воспользуйтесь **абсолютными или смешанными ссылками**. Для этого

нажимайте клавишу **F4** пока не получите желаемой ссылки.

Каждое нажатие **F4** переключает тип ссылки в следующей последовательности:

\$H\$12 – абсолютный столбец и абсолютная строка – абсолютная ссылка;

H\$12 – относительный столбец и абсолютная строка – смешанная ссылка;

\$H12 – абсолютный столбец и относительная строка – смешанная ссылка;

H12 – относительный столбец и относительная строка – относительная ссылка.

5.2. Поименованные диапазоны

Наряду с рассмотренной выше адресацией ячеек и диапазонов рабочего листа, в MS Excel существует возможность указания на ячейки, диапазоны, диаграммы и другие объекты MS Excel с помощью имени, назначенному пользователем.

В качестве имени в MS Excel может быть использована произвольная последовательность букв, цифр и символов подчеркивания (), начинающаяся с буквы или символа подчеркивания, длина которой не превосходит 255 символов (рекомендуемая длина имени – не более 15 символов). Использование символа пробела в имени не допускается.

Назначение имени ячейке или диапазону ячеек

Имя может быть присвоено отдельной ячейке или диапазону ячеек. Для создания имени необходимо воспользоваться одним из трех способов, описанных далее.

1 способ:

Вкладка **Формулы** – группа **Определенные имена** – **Присвоить имя** – ввести имя в появившемся ДО **Создание имени**

2 способ:

Выделить диапазоны ячеек для присвоения им имен, а также ячейки, которые содержат планируемые имена – Вкладка **Формулы** – группа **Определенные имена** – **Создать из выделенного фрагмента** – в появившемся ДО указать местоположение ячеек, которые содержат имена.

3 способ:

Выделить ячейку или диапазон ячеек, которому должно быть присвоено имя – установить курсор в поле **Имя в Строке формул** – ввести с клавиатуры имя диапазона или ячейки

Применение имен

Имена, созданные описанными выше способами, хранятся в той книге, где они были созданы. Область их действия – вся рабочая книга. Это означает,

что имя доступно на всех рабочих листах данной рабочей книги. Имена ячеек и диапазонов можно использовать в качестве ссылок на эти ячейки и диапазоны наряду с адресами.

Удаление имен

В случае если имя было определено ошибочно, или оно не используется его можно удалить. Для этого необходимо воспользоваться **ДО Диспетчер имен** на вкладке **Формулы**.

Отменить удаление имен нельзя!!!

6. Условное форматирование

В некоторых случаях удобно использовать разные форматы представления данных в одной и той же ячейке в зависимости от значения содержащихся в ней данных. Одним из способов решения указанной проблемы является использование условного форматирования.

В сравнении со стандартными форматами, условные форматы предоставляют несколько большие возможности по количеству накладываемых условий и позволяют в зависимости от условий менять не только цвет, но также шрифт и обрамление. Для применения условного форматирования необходимо создать **Правила выделения ячеек** или **Правила выбора первых и последних ячеек** используя список **Условное форматирование** в группе **Стили** на вкладке **Главная**.

Средства визуализации данных

Помимо правил в MS Excel 2010 есть новые средства визуализации данных, помогающие понять и проиллюстрировать изменения и сравнение значений: гистограммы, цветовые шкалы и наборы специальных значков.

Гистограммы. Немедленно отображают значения выделенных ячеек в виде сравнимых полос значений

Цветовые шкалы. Применяют выбранные цветовые схемы к определенному диапазону значений так, что отдельные ячейки отображаются определенным цветом, в зависимости от их значений.

7. Работа со структурой данных список

Введение в списки данных

MS Excel позволяет создавать базы данных непосредственно на рабочем листе. Такая база данных представляет собой обычную таблицу, называемую списком. В MS Excel имеется набор средств, облегчающих обработку и анализ данных, содержащихся в списке.

7.1. Организация списка

Чтобы успешно использовать возможности работы со списочной информацией, данные должны быть введены в список в соответствии с приведенными ниже рекомендациями:

1. Избегайте создания более чем одного списка на листе.
2. Спроектируйте список так, чтобы каждый столбец содержал подобные (однотипные) данные.
3. Между списком и другими данными листа необходимо оставить, по меньшей мере, одну пустую строку и один пустой столбец.

4. Перед внесением изменений в список убедитесь в том, что все скрытые строки и столбцы отображены.

5. Создайте подписи столбцов в первой строке списка. Оформление заголовков столбцов списка должно отличаться от оформления строк данных.

6. В списке не должно быть полностью пустых строк и столбцов.

7. В начале и конце ячейки не должно быть пробелов (они влияют на поиск и сортировку).

8. Чтобы при добавлении новых строк в конец списка MS Excel автоматически форматировать новые элементы: Вкладка **Файл – Параметры – Дополнительно** – в поле **Параметры правки** установите флажок **Расширять форматы и формулы в диапазонах данных**.

7.2. Средства автоматизации работы со списком



Форма ввода данных

В MS Excel предусмотрено мощное, удобное и в тоже время простое средство для облегчения ввода информации в список – Форма ввода данных. Форма представляет собой окно диалога, отображающее сразу целую строку списка. С помощью Формы также можно осуществлять поиск и удаление записей. Форма позволяет одновременно отображать до 32 столбцов списка.

Открытие формы ввода данных

Для доступа к Форме ввода данных необходимо расположить значок вызова **Формы** на панель быстрого доступа: меню **Файл – Параметры – Панель быстрого доступа – Все команды – Форма – Добавить**.

Простая сортировка данных

Для быстрой сортировки данных списка по некоторому столбцу необходимо выделить данные – вкладка **Данные** – группа **Сортировка и фильтр** – нажмите кнопку **Сортировка по возрастанию**  или **Сортировка по убыванию** .

Кнопки сортировки доступны также и на вкладке **Главная** в группе **Редактирование**.

Сложная сортировка данных

Если необходимо отсортировать таблицу по нескольким столбцам необходимо выделить любую ячейку внутри сортируемого списка – вкладка **Данные** – группа **Сортировка и фильтр** – **Сортировка MS – Excel** отобразит **ДО Сортировка**.

Фильтрация данных

Фильтрация – это быстрый и легкий способ поиска подмножества интересующих данных в списке. В отфильтрованном списке отображаются только строки, отвечающие **условиям отбора**, заданным для столбца. В отличие от сортировки, при фильтрации порядок записей в списке не изменяется. При фильтрации временно скрываются строки, которые не требуется отображать.

Строки, отобранные при фильтрации в MS Excel, можно редактировать, форматировать и выводить на печать, можно на их основе также создавать диаграммы, не изменяя порядок строк и не перемещая их

Для фильтрации данных в MS Excel используется **Фильтр**. **Фильтр** позволяет рассматривать подмножество данных в списке, отображая только строки, удовлетворяющие установленным критериям. Когда вы используете **Фильтр**, MS Excel отображает **кнопки списка**, которые соответствуют меткам столбца в списке.

Простая фильтрация данных в списке

Для отбора данных из списка с помощью фильтра необходимо выделить любую ячейку внутри списка – вкладка **Данные** – группа **Сортировка и фильтр** – **Фильтр** – нажмите **кнопку списка фильтра** (рис. 3.9), в столбце, по которому вы хотите фильтровать данные.

Производитель	Модель	Цвет	Кол-в	Цена за единицу	Общий итог	Дилер	Расположение
Ауди	A32	Синий	4	13550	\$54 200	Симон	Европа
Крайслер	1880	Красный	2	22500	\$45 000	Мартин	США
	110	Красный	3	18500	\$55 500	Райн	Англия
	950DB	Белый	4	20500	\$82 000	Гановер	Европа

Рисунок 3.9 – Использование фильтра

Фильтрация с использованием критериев

Для выполнения фильтрации на основе некоторых условий необходимо выбрать **Текстовые фильтры** (если в столбце текст) или **Числовые фильтры** (если в столбце числа), и затем критерий фильтрации (равно, не равно, больше и т.д.). MS Excel отобразит **ДО Пользовательский автофильтр**.

Отображение всех записей

Для отображения всех данных списка необходимо из выпадающего списка фильтра выбрать **Снять фильтр с «имя столбца»**. Если вы использовали фильтрацию больше чем по одному столбцу, выберите из выпадающего списка команду **Снять фильтр с...** для каждого столбца.

Удаление фильтра

Для отключения фильтрации и удаления фильтра – вкладка **Данные** – группа **Сортировка и фильтр** – **Фильтр**. MS Excel удалит **кнопки списка фильтра** рядом с каждым заголовком столбца в списке.

Использование расширенного фильтра

Для создания сложных условий отбора записей можно использовать расширенный фильтр. Его особенностью является возможность создать отфильтрованный диапазон в другом месте листа. Для применения расширенного фильтра выполните следующие действия:

1. Создайте диапазон условий для будущего отбора в виде таблицы из двух строк:
заголовков и критериев, например, как в строках 24 и 25 на рисунке 3.10.
2. Выделите любую ячейку внутри списка.
3. Вкладка **Данные** – группа **Сортировка и фильтр** – **Дополнительно**. Откроется **ДО Расширенный фильтр**.
4. В поле **Обработка** выберите, где будет расположен отфильтрованный список.
5. В окне **Исходный диапазон** введите диапазон исходного списка (при выполнении второго шага диапазон должен быть указан).

6. В окне **Диапазон условий** укажите адрес строк, в которых созданы условия отбора.

7. В окне **Поместить результат в диапазон** укажите адрес строк, где будет создан отфильтрованный список.

8. Нажмите **ОК**.

В указанном месте появится отфильтрованный список. Для примера на рисунке 3.10 в результирующем списке останутся строки 7 и 8.

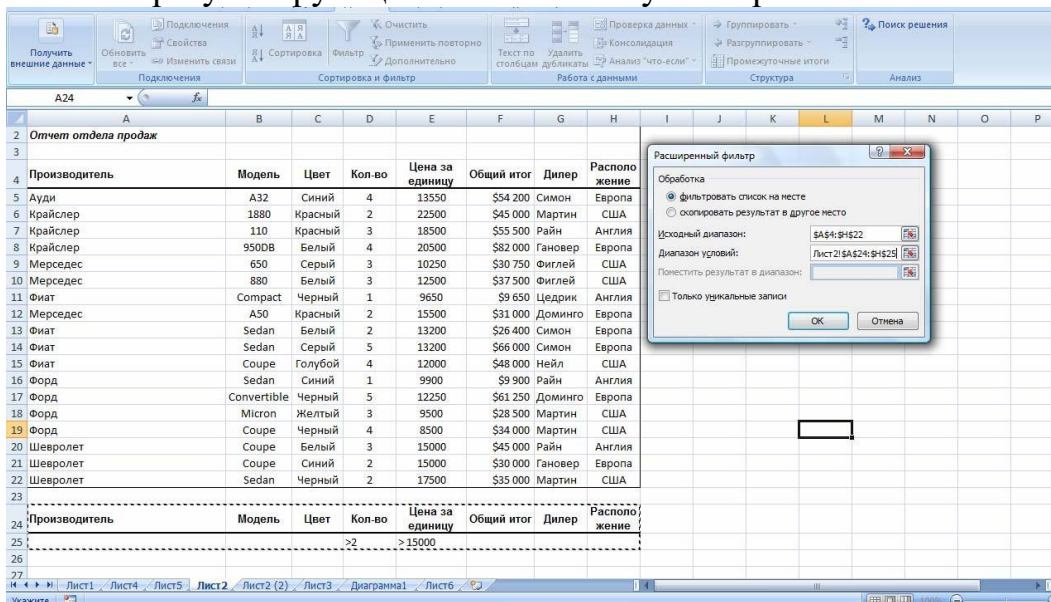


Рисунок 3.10 – Использование расширенного фильтра


8. Подведение итогов

8.1 Создание Итогов

Операция автоматического подведения промежуточных итогов в MS Excel не только производит вычисление итоговых сумм и их занесение на рабочий лист, но и одновременно создает на рабочем листе структуру, связанную с полученными итогами.

Для подведения простых промежуточных итогов выполните следующие шаги:

1. Выделите ячейку в столбце данных, содержащем данные, для которого вы хотите подвести промежуточные итоги.

2. Нажмите кнопку **Сортировка по возрастанию**  для сортировки столбца.

3. Вкладка **Данные** – группа **Структура** – **Промежуточные итоги**.

MS Excel отобразит **ДО Промежуточные итоги** (рис. 3.11).

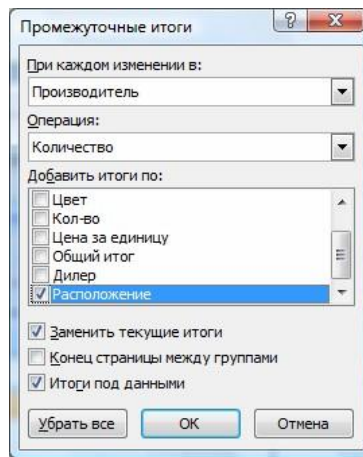


Рисунок 3.11 – ДО Промежуточные итоги

В поле **При каждом изменении в**, используя кнопку списка, выберите столбец, по которому происходила сортировка данных (см п.1-2).

4. В поле **Операция**, используя кнопку списка, выберите функцию для расчета итоговых значений. Список функций приведен в таблице 3.2. MS Excel использует по умолчанию функцию **Сумма** для числовых значений и функцию **Кол-во значений** для текста.

5. В списке **Добавить итоги по** установите флажки возле наименований тех столбцов, по которым будут производиться вычисления.

6. В случае необходимости снимите или установите флажки параметров. Список параметров приведен в таблице 3.3.

7. Нажмите **ОК**.

Когда MS Excel отображает промежуточные итоги, он также отображает и символы иерархической структуры слева от рабочего листа. Вы можете управлять видом списка с промежуточными итогами, нажимая на символы иерархической структуры.

Таблица 3.2. Основные функции, доступные в поле Операция

Функция	Описание
<i>Сумма</i>	Сумма чисел. Эта операция используется по умолчанию для подведения итогов по числовым полям
<i>Кол-во значений</i>	Количество записей или строк данных. Эта операция используется по умолчанию для подведения итогов по нечисловым полям
<i>Среднее</i>	Среднее чисел
<i>Максимум</i>	Максимальное число
<i>Минимум</i>	Минимальное число
<i>Произведение</i>	Произведение чисел
<i>Кол-во чисел</i>	Количество записей или строк, содержащих числа

Таблица 3.3. Дополнительные параметры ДО Промежуточные итоги

Параметр	Описание
Заменять текущие итоги	Вычисление новых промежуточных итогов для замены текущих
Конец страницы между группами	Вставка автоматических разрывов страниц после каждой группы промежуточных итогов
Итоги под данными	Вставка строк промежуточных итогов и общих итогов под позициями данных
Убрать все	Удаление всех промежуточных итогов

8.2. Удаление промежуточных итогов

Для отображения списка в исходном виде необходимо удалить промежуточные итоги – вкладка **Данные** – группа **Структура** – **Промежуточные итоги** – **Убрать все**.

MS Excel удалит все промежуточные итоги из списка.

9. Сводная таблица

Сводная таблица – таблица, обеспечивающая фильтрацию данных по выбранным столбцам и подведение промежуточных итогов.

Приведенные ниже рисунки (рис. 3.12 и рис. 3.13) иллюстрируют таблицу-список MS Excel и результирующую **Сводную таблицу**.

1	Международный автосалон							
2	Отчет отдела продаж							
3								
4	Производитель	Модель	Цвет	Кол-во	Цена за единицу	Общий итог	Дилер	Расположение
5	Ауди	A32	Синий	4	13550	\$54 200	Симон	Европа
6	Крайслер	1880	Красный	2	22500	\$45 000	Мартин	США
7	Крайслер	110	Красный	3	18500	\$55 500	Райн	Англия
8	Крайслер	950DB	Белый	4	20500	\$82 000	Ганновер	Европа
9	Мерседес	650	Серый	3	10250	\$30 750	Фиглей	США
10	Мерседес	880	Белый	3	12500	\$37 500	Фиглей	США
11	Фиат	Compact	Черный	1	9650	\$9 650	Цедрик	Англия
12	Мерседес	A50	Красный	2	15500	\$31 000	Доминго	Европа
13	Фиат	Sedan	Белый	2	13200	\$26 400	Симон	Европа
14	Фиат	Sedan	Серый	5	13200	\$66 000	Симон	Европа
15	Фиат	Coupe	Голубой	4	12000	\$48 000	Нейл	США
16	Форд	Sedan	Синий	1	9900	\$9 900	Райн	Англия
17	Форд	Convertible	Черный	5	12250	\$61 250	Доминго	Европа
18	Форд	Micron	Желтый	3	9500	\$28 500	Мартин	США
19	Форд	Coupe	Черный	4	8500	\$34 000	Мартин	США
20	Шевролет	Coupe	Белый	3	15000	\$45 000	Райн	Англия
21	Шевролет	Coupe	Синий	2	15000	\$30 000	Ганновер	Европа
22	Шевролет	Sedan	Черный	2	17500	\$35 000	Мартин	США

Рисунок 3.12 – Базовая таблица

Сумма по полю	Общий итог	Крайслер	Мерседес	Фиат	Форд	Шевролет	Общий итог
110	\$ 55 500,00						\$ 55 500,00
650		\$ 30 750,00					\$ 30 750,00
880		\$ 37 500,00					\$ 37 500,00
1880		\$ 45 000,00					\$ 45 000,00
950DB		\$ 82 000,00					\$ 82 000,00
A32	\$ 54 200,00						\$ 54 200,00
A50			\$ 31 000,00				\$ 31 000,00
Compact				\$ 9 650,00			\$ 9 650,00
Convertible					\$ 61 250,00		\$ 61 250,00
Coupe				\$ 48 000,00	\$ 34 000,00	\$ 75 000,00	\$ 157 000,00
Micron					\$ 28 500,00		\$ 28 500,00
Sedan				\$ 92 400,00	\$ 9 900,00	\$ 35 000,00	\$ 137 300,00
Общий итог	\$ 54 200,00	\$ 182 500,00	\$ 99 250,00	\$ 150 050,00	\$ 133 650,00	\$ 110 000,00	\$ 729 650,00

Рисунок 3.13 – Результирующая сводная таблица

10. Графические возможности MS Excel

MS Excel предоставляет возможность создания следующих графических объектов:

- линий и простых геометрических фигур;
- автофигур;
- объектов WordArt;
- рисунков;
- диаграмм.

10.1. Создание основной диаграммы

MS Excel 2010 предоставляет удобные средства для построения диаграмм, с помощью которых вы можете превратить "сухие" табличные данные рабочего листа в привлекательные, профессиональные, хорошо оформленные диаграммы.

Диаграмма может размещаться на листе, содержащем исходные данные, либо на отдельном листе. При этом, в случае размещения диаграммы на существующем листе, с ней можно работать как с картинкой.

10.2. Создание Диаграммы

Для создания диаграммы необходимо выделить диапазон ячеек, на основании которого будет строиться диаграмма – на вкладке **Вставка** в группе **Диаграммы** выбрать нужный тип диаграммы (Гистограмма, График, Круговая и т.д.). MS Excel поместит вашу диаграмму в выбранное место. Пример готовой диаграммы приведен на рисунке 3.14.

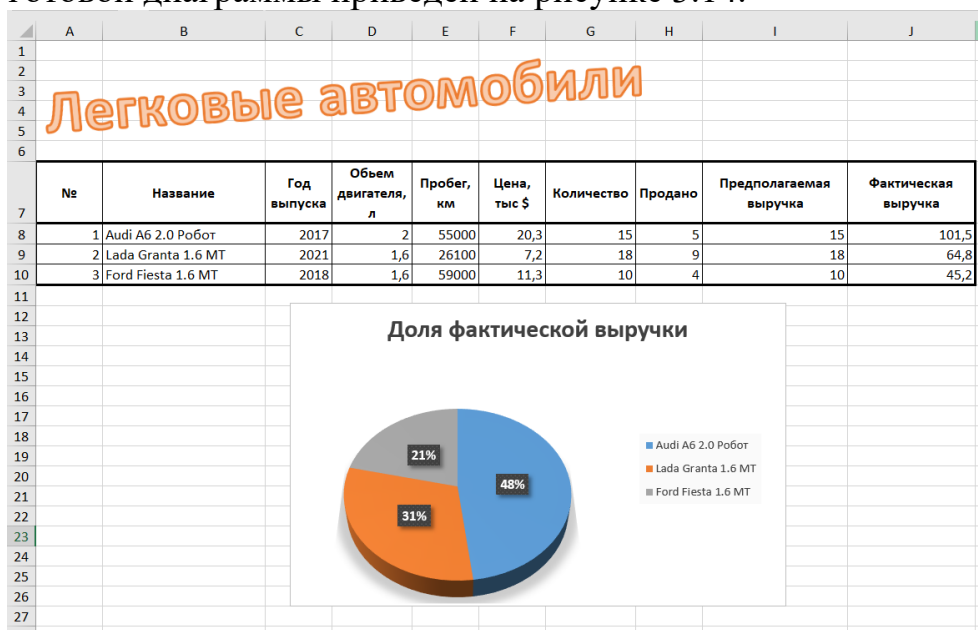


Рисунок 3.14 – Пример построения диаграммы на существующем рабочем листе

После того, как диаграмма создана:

- автоматически появляются вкладки **Конструктор**, **Макет**, **Формат**. Эти вкладки содержат инструментальные средства, позволяющие изменять характеристики диаграммы;
- на вкладке **Вставка** можно быстро изменить тип диаграммы с помощью кнопок в группе **Диаграммы**;

– все типы диаграмм доступны на вкладке **Конструктор** в группе **Тип** с помощью кнопки **Изменить тип диаграммы**;

– диаграмму можно перемещать и менять размеры.

Для быстрого построения диаграммы, с установками, принятыми по умолчанию, сделайте следующее: выделите данные – нажмите **F11**.

11. Работа с макросами

Если какое-то действие часто повторяется, его выполнение можно автоматизировать с помощью **макроса**.

Макрос – это последовательность команд и функций, хранящихся в модуле Visual Basic. Их можно выполнять всякий раз, когда необходимо выполнить данную задачу. При записи макроса MS Excel сохраняет информацию о каждом шаге выполнения последовательности команд. Последующий запуск макроса вызывает повторение ("воспроизведение") записанных команд.

Все шаги и команды, выполняемые макросом, должны быть спланированы перед началом создания макроса. Если при записи макроса были выполнены некорректные действия, они также будут записаны. VB хранит каждый записанный макрос в отдельном модуле, присоединенном к книге.

Работать с макросами можно с помощью группы **Макросы** на вкладке **Вид**. Запись, запуск на выполнение и удаление макроса осуществляется аналогично, как и в MS Word.

Более детально с приемами работы в MS Excel можно ознакомиться, используя материалы рекомендованных источников.

Контрольные вопросы

1. Структура электронной таблицы.
2. Адрес ячейки.
3. Имя ячейки. Область действия имени ячейки. Применение имен ячеек в формулах.
4. Диапазон ячеек. Имя диапазона ячеек.
5. Принципы проектирования таблиц в MS Excel.
6. Типы данных. Форматы данных.
7. Проверка данных, вводимых в ячейку.
8. Количество значащих цифр числа в MS Excel.
9. Экспоненциальная форма записи числа.
10. Формулы в MS Excel. Арифметические операторы, их приоритет.
11. Арифметические операторы в формуле MS Excel.
12. Логические операторы в формуле MS Excel.
13. Оператор «&» (амперсанд). Привести пример использования в формуле MS Excel.
14. Правила использования текста в формуле.
15. Ссылка на ячейку в формуле. Типы ссылок на ячейку.
16. Типы операторов в формулах MS Excel. Привести пример.
17. Копирование и перемещение ячеек с формулами.

18. Приоритет операторов в формулах MS Excel.
19. Типичные ошибки в формулах MS Excel.
20. Функции в MS Excel. Мастер функций.
21. Синтаксис функции. Аргументы функции.
22. Функции даты и времени.
23. Функция ЕСЛИ.
24. Функции СЧЁТЕСЛИ, СУММЕСЛИ.
25. Математические функции.
26. Текстовые функции.
27. Диаграммы. Типы диаграмм. Мастер диаграмм.
28. Диаграмму какого типа необходимо использовать для иллюстрации доли каждого значения в сумме всех значений некоторого ряда данных?
29. Что является основным объектом в области диаграммы?
30. Диаграмму какого типа необходимо использовать для того чтобы наглядно сравнить суммы нескольких величин в нескольких точках, и при этом показать вклад каждой величины в общую сумму следует использовать?
31. На диаграммах какого типа не появляются вкладки оси и линии сетки?
32. Основная и вспомогательная ось на диаграмме.
33. Что используется для наглядного представления данных, полученных в результате статистического исследования?
34. Что произойдет с диаграммой, если внести изменения в таблице данных?
35. Что такое ряд данных?
36. Что такое моделирование?
37. Этапы моделирования.
38. Какие возможности MS Excel используются для решения задач моделирования?
39. Для решения каких задач используется «Подбор параметра» в MS Excel? Привести пример.
40. Алгоритм работы с Поиском решения.
41. В каком случае может появиться сообщение «Поиску решения не удалось найти решения»?
42. Как организовать данные оптимизационной модели для правильной работы Поиска решения в MS Excel?
43. Как установить кнопку «Поиск решения» на ленте?
44. Какие задачи можно решать с помощью надстройки «Поиск решения»?
45. Раскройте понятие списка в MS Excel.
46. Перечислите правила создания списка.
47. В каком виде нужно представить таблицу, чтобы грамотно провести Сортировку или Фильтрацию данных?
48. В чем отличие Сортировки и Фильтрации?
49. Для чего используется Фильтрация данных?
50. Какая команда выбирается для проведения Сортировки?

51. Для чего применяется Сортировка?
52. Для чего служит режим Форма?
53. Как добавить запись в список в режиме Форма?
54. Как организовать поиск записей в режиме Форма?
55. Для чего создаются сводные таблицы? Как создаются и редактируются сводные таблицы?
56. Как создать Промежуточные итоги?
57. Какие действия можно выполнять с помощью диалогового окна Промежуточные итоги?
58. Как удалить промежуточные итоги?
59. Назовите основные правила использования функции консолидации?
60. Назовите способы консолидации.

Список рекомендованных источников

1. 12 трюков при работе с формулами и функциями в Excel – URL: https://www.youtube.com/watch?v=MGwT04DP9A4&list=RDCMUCh4yS0_63kgAzMOF0U8ZDlw&index=10
2. 29 уроков работы в Excel – URL: <https://www.your-mentor.ru/praktika/148-29-urokov-raboty-v-excel>
3. Excel поможет // Эффективная работа в MS Office - Текст: электронный. - URL: <https://prooffice24.ru/category/excel-will-help/page/5/>
4. Берман Н. Д. Визуализация данных в MS Excel 2010 : учеб. пособие / Н. Д. Берман. – Хабаровск : Изд-во Тихоокеан. гос. ун-та, 2014. – 72 с.
5. Вежелис Т.М., Гордеев А.Б., Громов Ю.А. Решение оптимизационных задач в среде MS Excel. Методические указания для студентов, магистрантов и аспирантов всех специальностей. Н. Новгород: ННГАСУ, 2014. – 50 с. – URL: https://disk.yandex.ru/i/8wmg7ZbTMWa_OQ
6. Зудилова Т.В., Одиночкина С.В., Осетрова И.С., Осипов Н.А. Работа пользователя в Microsoft Excel 2010 – СПб: НИУ ИТМО, 2012 – 87 с.
7. Полный базовый курс Excel – URL: https://www.youtube.com/playlist?list=PLTyCPZScDzw24rxutm68XrBXF_dLvEccs
8. Работа в Excel (инструменты программы). Формулы массивов в Excel. Примеры использования. – URL: <https://www.youtube.com/watch?v=vsYxdMz5cIc>
9. Работа в Excel с формулами и таблицами данных – URL: <https://exceltable.com/>
10. Решение задачи линейного программирование в Excel с помощью надстройки «Поиск решения» – URL: <https://yandex.ru/video/preview/10861218286399731069>

Учебно-методическое и информационное обеспечение

а) основная литература:

1. Баранникова, И. В. Теоретические основы автоматизированной обработки информации и управления: решение прикладных задач в MS Excel / И. В. Баранникова, Е. С. Могирева, О. Г. Харахан - Москва : МИСиС, 2018. - 58 с. - ISBN --. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/misis_0008.html

2. Басыня Е.А., Операционные системы: учебно-методическое пособие / Басыня Е.А. - Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2016. - 84 с. - ISBN 978-5-7782-3106-1 - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785778231061.html>

3. Воробьева Ф.И., Применение компьютерной техники в научных расчетах. MS Excel 2013: учебное пособие / Ф.И. Воробьева, Е.С. Воробьев - Казань: Издательство КНИТУ, 2018. - 152 с. - ISBN 978-5-7882-2357-5 - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785788223575.html>

4. Кильдишов, В. Д. Word 2019 для офисных работников : Справочник-практикум / В. Д. Кильдишов. - Москва : СОЛОН-ПРЕСС, 2020. - 140 с. - ISBN 978-5-91359-353-5. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785913593535.html>

5. Кильдишов, В. Д. Использование приложения MS Excel для моделирования различных задач / Кильдишов В. Д. - Москва : СОЛОН-ПРЕСС, 2015. - 156 с. - ISBN 978-5-91359-145-6. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785913591456.html>

6. Сергеева, А. С. Базовые навыки работы с программным обеспечением в техническом вузе. Пакет MS Office (Word, Excel, PowerPoint, Visio), Electronic Workbench, MATLAB : учебное пособие / Сергеева А. С. , Синявская А. С. - Новосибирск. : СибГУТИ, 2016. - 263 с. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/SibGUTI-009.html>

7. Широков, А. И. Операционные системы и среды : основные понятия теории : учеб. / А. И. Широков, Ф. Г. Кирдяшов, С. Э. Мурадханов, под ред. Е. А. Калашникова и Л. П. Рябова. - Москва : МИСиС, 2018. - 192 с. - ISBN 978-5-906953-49-0. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785906953490.html>

б) дополнительная литература:

1. Давыдов И.С., Информатика: Учебное пособие / И. С. Давыдов. - СПб: Проспект Науки, 2017. - 480 с. - ISBN 978-5-903090-19-8 - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/PN0017.html>

2. Кильдишов, В. Д. MS Excel и VBA для моделирования различных задач / Кильдишов В. Д. - Москва : СОЛОН-ПРЕСС, 2019. - 256 с. - ISBN 978-

5-91359-315-3. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785913593153.html>

3. Краткое введение в операционные системы / Сташук П. В. - Москва : ФЛИНТА, 2019. - ISBN 978-5-9765-0143-0. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785976501430.html>

4. Омельченко В.П., Информационные технологии в профессиональной деятельности / Омельченко В.П., Демидова А.А. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 432 с. - ISBN 978-5-9704-5035-2 - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970450352.html>

5. Шандриков А.С., Информационные технологии: учеб. пособие / А.С. Шандриков - Минск: РИПО, 2017. - 443 с. - ISBN 978-985-503-694-5 - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9789855036945.html>

Учебное издание

КОНСПЕКТ ЛЕКЦИЙ
по дисциплине
«ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБУЧЕНИЕ»
для студентов направления подготовки
Профессиональное обучение (по отраслям),
профили «Информационные технологии и системы»,
«Профессиональная психология»
(в 2-х частях). Часть 1.

С о с т а в и т е л ь:
Марина Владимировна Авершина

Печатается в авторской редакции.
Компьютерная верстка и оригинал-макет автора.

Подписано в печать _____
Формат 60x84¹/₁₆. Бумага типограф. Гарнитура Times
Печать офсетная. Усл. печ. л. _____. Уч.-изд. л. _____
Тираж 100 экз. Изд. № _____. Заказ № _____. Цена договорная.

Издательство Луганского государственного
университета имени Владимира Даля

*Свидетельство о государственной регистрации издательства
МИ-СРГ ИД 000003 от 20 ноября 2015г.*

Адрес издательства: 91034, г. Луганск, кв. Молодежный, 20а
Телефон: 8 (0642) 41-34-12, **факс:** 8 (0642) 41-31-60
E-mail: izdat.lguv.dal@gmail.com **http:** //izdat.dahluniver.ru/

