

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

Документ подписан простой электронной подписью

ФИО: Комарова Светлана Юриевна

Информация о владельце:

Должность: Проректор по образовательной деятельности

ФИО: Комарова Светлана Юриевна

Дата подписания: 23.01.2023 19:24:21

Должность: Проректор по образовательной деятельности

Уникальный программный ключ: 43ba42f5deae4116bbfcb9ac98e39108031227e81add207cbee4149f2098d7a

Дата подписания: 17.07.2023 19:24:21

Уникальный программный ключ: 43ba42f5deae4116bbfcb9ac98e39108031227e81add207cbee4149f2098d7a

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина»**

Университетский колледж агробизнеса

**ООП по специальности
09.02.07 Информационные системы и программирование**

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

**ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ
по учебной дисциплине**

ООД.04 Информатика

Специальность: 09.02.07 Информационные системы и программирование

**Ведущий преподаватель
(руководитель) дисциплины**

В.Н. Артемова

Омск 2023

Виды самостоятельной работы

№ п/п	Вид самостоятельной работы	Форма контроля	Максимальное количество баллов
1.	Работа с источниками	Устный ответ на занятии	5
2.	Составление опорного конспекта	Опорный конспект	5
3.	Составление сравнительной таблицы	Сравнительная таблица	5
4.	Решение практических задач	Письменный ответ	5

Методические рекомендации по составлению опорного конспекта

Опорный конспект составляется с целью обобщения, систематизации и краткого изложения информации. Составление опорного конспекта способствует более быстрому запоминанию учебного материала.

Составление опорного конспекта включает следующие действия:

1. Изучение текста учебного материала.
2. Определение главного и второстепенного в анализируемом тексте.
3. Установление логической последовательности между элементами.
4. Составление характеристики элементов учебного материала в краткой форме.
5. Выбор опорных сигналов для расстановки акцентов.
6. Оформление опорного конспекта.

Опорный конспект может быть представлен в виде схемы с использованием стрелок для определения связи между элементами; системы геометрических фигур; логической лестницы и т.д.

Оценкой опорного конспекта может служить качество ответа, как самого студента, так и других студентов его использовавших. Преподаватель также может проверить опорные конспекты, сданные в письменной форме. Допускается проведение конкурса на самый лучший конспект по следующим критериям: краткость формы; логичность изложения; наглядность выполнения; универсальность содержания.

Методические рекомендации по составлению сравнительной таблицы

Сравнительная таблица составляется с целью выявления сходств, отличий, преимуществ и недостатков анализируемых объектов.

Критерии для составления сравнительной таблицы предлагает преподаватель. Студент, самостоятельно сформулировавший критерии для сравнения, получает дополнительные баллы.

Проверка и оценка сравнительной таблицы осуществляется преподавателем в письменной форме.

Методические указания по выполнению тестовых заданий

Тестовые задания предусматривают закрепление теоретических знаний, полученных студентом во время занятий по данной дисциплине. Их назначение – углубить знания студентов по отдельным вопросам, систематизировать полученные знания, выявить умение проверять свои знания в работе с конкретными материалами. Перед выполнением тестовых заданий надо ознакомиться с сущностью вопросов выбранной темы в современной учебной и научной литературе, в том числе в периодических изданиях. Материалы нужно подбирать так, чтобы все теоретические вопросы темы были раскрыты (можно использовать актуальный зарубежный опыт). Выполнение тестовых заданий подразумевает и решение задач в целях закрепления теоретических

навыков. В тестах предусмотрены задачи различных типов: закрытые тесты, в которых нужно выбрать один верный вариант ответа из представленных, выбрать несколько вариантов, задания на сопоставление; а также открытые тесты, где предстоит рассчитать результат самостоятельно, заполнить пропуск. В закрытых вопросах в формулировке задания может быть указано «выберите несколько вариантов ответа», в противном случае в задании один верный вариант ответа.

Задания для самостоятельной работы

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №1

Тема: Дискретное (цифровое) представление текстовой, графической, звуковой информации и видеoinформации

1. Цель работы: изучить способы представления текстовой, графической, звуковой информации и видеoinформации, научиться записывать числа в различных системах счисления.

2. Вопросы домашней подготовки:

1. Что такое информация?
2. Какие типы действий выполняет человек с информацией?
3. Правила перевода числа из двоичной системы в десятичную системы счисления и наоборот?

3. Основное оборудование: ПК.

4. Порядок выполнения работы.

- Повторить требования по соблюдению техники безопасности.
Включение ПК должно производиться в следующей последовательности:

- включить принтер (если он нужен);
- включить монитор;
- включить системный блок.

Перед выключением компьютера завершите все работающие программы и подождите 1-2 секунды (это необходимо, если на вашем ПК предусмотрено кэширование дисков). Далее необходимо:

- выключить системный блок;
- выключить принтер (если он был включен);
- выключить монитор.

- Ознакомиться с пунктами практической работы.
- Оформить отчет согласно пятому пункту данной практической работы.
- Выполнить задание в соответствии со своим вариантом.
- Сделать вывод о проделанной работе.

5. Содержание отчета:

- 5.1. Название, цель работы, задание данной практической работы.
- 5.2. Номер варианта, условие задачи своего варианта и ее решение.
- 5.3. Перечень контрольных вопросов.
- 5.4. Вывод о проделанной работе.

6. Теоретические сведения и методические указания

Дискретное представление информации: кодирование цветного изображения в компьютере (растровый подход). Представление и обработка звука и видеоизображения

Вся информация, которую обрабатывает компьютер должна быть представлена двоичным кодом с помощью двух цифр 0 и 1. Эти два символа принято называть двоичными цифрами или битами. С помощью двух цифр 0 и 1 можно закодировать любое сообщение. Это явилось причиной того, что в компьютере обязательно должно быть организовано два важных процесса: кодирование и декодирование.

Кодирование – преобразование входной информации в форму, воспринимаемую компьютером, то есть двоичный код.

Декодирование – преобразование данных из двоичного кода в форму, понятную человеку.

С точки зрения технической реализации использование двоичной системы счисления для кодирования информации оказалось намного более простым, чем применение других способов. Действительно, удобно кодировать информацию в виде последовательности нулей и единиц, если представить эти значения как два возможных устойчивых состояния электронного элемента:

0 – отсутствие электрического сигнала;

1 – наличие электрического сигнала.

Эти состояния легко различать. Недосток двоичного кодирования – длинные коды. Но в технике легче иметь дело с большим количеством простых элементов, чем с небольшим числом сложных.

Способы кодирования и декодирования информации в компьютере, в первую очередь, зависит от вида информации, а именно, что должно кодироваться: числа, текст, графические изображения или звук.

Аналоговый и дискретный способ кодирования

Человек способен воспринимать и хранить информацию в форме образов (зрительных, звуковых, осязательных, вкусовых и обонятельных). Зрительные образы могут быть сохранены в виде изображений (рисунков, фотографий и так далее), а звуковые – зафиксированы на пластинках, магнитных лентах, лазерных дисках и так далее.

Информация, в том числе графическая и звуковая, может быть представлена в аналоговой или дискретной форме. При аналоговом представлении физическая величина принимает бесконечное множество значений, причем ее значения изменяются непрерывно. При дискретном представлении физическая величина принимает конечное множество значений, причем ее величина изменяется скачкообразно.

Примером аналогового представления графической информации может служить, например, живописное полотно, цвет которого изменяется непрерывно, а дискретного – изображение, напечатанное с помощью струйного принтера и состоящее из отдельных точек разного цвета. Примером аналогового хранения звуковой информации является виниловая пластинка (звуковая дорожка изменяет свою форму непрерывно), а дискретного – аудиокompакт-диск (звуковая дорожка которого содержит участки с различной отражающей способностью).

Преобразование графической и звуковой информации из аналоговой формы в дискретную производится путем дискретизации, то есть разбиения непрерывного графического изображения и непрерывного (аналогового) звукового сигнала на отдельные элементы. В процессе дискретизации производится кодирование, то есть присвоение каждому элементу конкретного значения в форме кода.

Дискретизация – это преобразование непрерывных изображений и звука в набор дискретных значений в форме кодов.

Кодирование изображений

Создавать и хранить графические объекты в компьютере можно двумя способами – как *растровое* или как *векторное* изображение. Для каждого типа изображений используется свой способ кодирования.

Кодирование растровых изображений

Растровое изображение представляет собой совокупность точек (пикселей) разных цветов. Пиксель – минимальный участок изображения, цвет которого можно задать независимым образом.

В процессе кодирования изображения производится его пространственная дискретизация. Пространственную дискретизацию изображения можно сравнить с построением изображения из мозаики (большого количества маленьких разноцветных стекол). Изображение разбивается на отдельные маленькие фрагменты (точки), причем каждому фрагменту присваивается значение его цвета, то есть код цвета (красный, зеленый, синий и так далее).

Для черно-белого изображения информационный объем одной точки равен одному биту (либо черная, либо белая – либо 1, либо 0).

Для четырех цветного – 2 бита. Для 8 цветов необходимо – 3 бита. Для 16 цветов – 4 бита.

Для 256 цветов – 8 бит (1 байт).

Качество изображения зависит от количества точек (чем меньше размер точки и, соответственно, больше их количество, тем лучше качество) и количества используемых цветов (чем больше цветов, тем качественнее кодируется изображение).

Для представления цвета в виде числового кода используются две обратных друг другу цветовые модели: **RGB** или **CMYK**. Модель RGB используется в телевизорах, мониторах, проекторах, сканерах, цифровых фотоаппаратах... Основные цвета в этой модели: красный (Red), зеленый (Green), синий (Blue). Цветовая модель CMYK используется в полиграфии при формировании изображений, предназначенных для печати на бумаге.

Цветные изображения могут иметь различную глубину цвета, которая задается количеством битов, используемых для кодирования цвета точки.

Если кодировать цвет одной точки изображения тремя битами (по одному биту на каждый цвет RGB), то мы получим все восемь различных цветов.

R	G	B	Цвет
1	1	1	Белый
1	1	0	Желтый
1	0	1	Пурпурный
1	0	0	Красный
0	1	1	Голубой
0	1	0	Зеленый
0	0	1	Синий
0	0	0	Черный

На практике же, для сохранения информации о цвете каждой точки цветного изображения в модели RGB обычно отводится 3 байта (то есть 24 бита) – по 1 байту (то есть по 8 бит) под значение цвета каждой составляющей. Таким образом, каждая RGB- составляющая может принимать значение в диапазоне от 0 до 255 (всего $2^8=256$ значений), а каждая точка изображения, при такой системе кодирования может быть окрашена в один из 16 777 216 цветов. Такой набор цветов принято называть TrueColor (правдивые цвета), потому что человеческий глаз все равно не в состоянии различить большего разнообразия.

Для того чтобы на экране монитора формировалось изображение, информация о каждой точке (код цвета точки) должна храниться в видеопамяти компьютера. Рассчитаем необходимый

объем видеопамати для одного из графических режимов. В современных компьютерах разрешение экрана обычно составляет 1280×1024 точек, т.е. всего $1280 \cdot 1024 = 1310720$ точек. При глубине цвета 32 бита на точку необходимый объем видеопамати: $32 \cdot 1310720 = 41943040$ бит = 5242880 байт = 5120 Кб = 5 Мб.

Растровые изображения очень чувствительны к масштабированию (увеличению или уменьшению). При уменьшении растрового изображения несколько соседних точек преобразуются в одну, поэтому теряется различимость мелких деталей изображения. При увеличении изображения увеличивается размер каждой точки и появляется ступенчатый эффект, который можно увидеть невооруженным глазом.

Кодирование векторных изображений

Векторное изображение представляет собой совокупность графических примитивов (точка, отрезок, эллипс...). Каждый примитив описывается математическими формулами. Кодирование зависит от прикладной среды.

Достоинством векторной графики является то, что файлы, хранящие векторные графические изображения, имеют сравнительно небольшой объем.

Важно также, что векторные графические изображения могут быть увеличены или уменьшены без потери качества.

Графические форматы файлов

Форматы графических файлов определяют способ хранения информации в файле (растровый или векторный), а также форму хранения информации (используемый алгоритм сжатия).

Наиболее популярные растровые форматы:

BitMaPimage (BMP) – универсальный формат растровых графических файлов, используется в операционной системе Windows. Этот формат поддерживается многими графическими редакторами, в том числе редактором Paint. Рекомендуется для хранения и обмена данными с другими приложениями.

TaggedImageFileFormat (TIFF) – формат растровых графических файлов, поддерживается всеми основными графическими редакторами и компьютерными платформами. Включает в себя алгоритм сжатия без потерь информации. Используется для обмена документами между различными программами. Рекомендуется для использования при работе с издательскими системами.

GraphicsInterchangeFormat (GIF) – формат растровых графических файлов, поддерживается приложениями для различных операционных систем. Включает алгоритм сжатия без потерь информации, позволяющий уменьшить объем файла в несколько раз. Рекомендуется для хранения изображений, создаваемых программным путем (диаграмм, графиков и так далее) и рисунков (типа аппликации) с ограниченным количеством цветов (до 256). Используется для размещения графических изображений на Web-страницах в Интернете.

PortableNetworkGraphic (PNG) – формат растровых графических файлов, аналогичный формату GIF. Рекомендуется для размещения графических изображений на Web-страницах в Интернете.

JointPhotographicExpertGroup (JPEG) – формат растровых графических файлов, который реализует эффективный алгоритм сжатия (метод JPEG) для отсканированных фотографий и иллюстраций. Алгоритм сжатия позволяет уменьшить объем файла в десятки раз, однако приводит к необратимой потере части информации. Поддерживается приложениями для различных операционных систем. Используется для размещения графических изображений на Web-страницах в Интернете.

Двоичное кодирование звука

Использование компьютера для обработки звука началось позднее, нежели чисел, текстов и графики.

Звук – волна с непрерывно изменяющейся амплитудой и частотой. Чем больше амплитуда, тем он громче для человека, чем больше частота, тем выше тон.

Звуковые сигналы в окружающем нас мире необычайно разнообразны. Сложные непрерывные сигналы можно с достаточной точностью представлять в виде суммы некоторого числа простейших синусоидальных колебаний.

Причем каждое слагаемое, то есть каждая синусоида, может быть точно задана некоторым набором числовых параметров – амплитуды, фазы и частоты, которые можно рассматривать как код звука в некоторый момент времени.

В процессе кодирования звукового сигнала производится его временная дискретизация – непрерывная волна разбивается на отдельные маленькие временные участки и для каждого такого участка устанавливается определенная величина амплитуды.

Таким образом непрерывная зависимость амплитуды сигнала от времени заменяется на дискретную последовательность уровней громкости.

Каждому уровню громкости присваивается его код. Чем большее количество уровней громкости будет выделено в процессе кодирования, тем большее количество информации будет нести значение каждого уровня и тем более качественным будет звучание.

Качество двоичного кодирования звука определяется глубиной кодирования и частотой дискретизации.

Частота дискретизации – количество измерений уровня сигнала в единицу времени.

Количество уровней громкости определяет глубину кодирования. Современные звуковые карты обеспечивают 16-битную глубину кодирования звука. При этом количество уровней громкости равно $N = 2^{16} = 65536$.

Представление видеoinформации

В последнее время компьютер все чаще используется для работы с видеoinформацией. Простейшей такой работой является просмотр кинофильмов и видеоклипов. Следует четко представлять, что обработка видеoinформации требует очень высокого быстродействия компьютерной системы.

Что представляет собой фильм с точки зрения информатики? Прежде всего, это сочетание звуковой и графической информации. Кроме того, для создания на экране эффекта движения используется дискретная по своей сути технология быстрой смены статических картинок. Исследования показали, что если за одну секунду сменяется более 10-12 кадров, то человеческий глаз воспринимает изменения на них как непрерывные.

Казалось бы, если проблемы кодирования статической графики и звука решены, то сохранить видеоизображение уже не составит труда. Но это только на первый взгляд, поскольку, как показывает разобранный выше пример, при использовании традиционных методов сохранения информации электронная версия фильма получится слишком большой. Достаточно очевидное усовершенствование состоит в том, чтобы первый кадр запомнить целиком (в литературе его принято называть ключевым), а в следующих сохранять лишь отличия от начального кадра (разностные кадры).

Существует множество различных форматов представления видеоданных.

В среде Windows, например, уже более 10 лет (начиная с версии 3.1) применяется формат VideoForWindows, базирующийся на универсальных файлах с расширением AVI

(AudioVideoInterleave – чередование аудио и видео).

Более универсальным является мультимедийный формат QuickTime, первоначально возникший на компьютерах Apple.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №2

Тема: Представление информации в различных системах счисления

1. Цель работы: научиться переводить числа из одной системы счисления в другую.

2. Краткие теоретические сведения. Примеры решения заданий.

Система счисления – это совокупность правил для обозначения и наименования чисел. **Непозиционной** называется такая система счисления, в которой количественный эквивалент каждой цифры не зависит от ее положения (места, позиции) в записи числа. **Основанием системы счисления** называется количество знаков или символов, используемых для изображения числа в данной системе счисления. Наименование системы счисления соответствует ее основанию (например, десятичной называется система счисления так потому, что ее основание равно 10, т.е. используется десять цифр).

Система счисления называется **позиционной**, если значение цифры зависит от ее места (позиции) в записи числа.

Системы счисления, используемые в компьютерах

Двоичная система счисления. Для записи чисел используются только две цифры – 0 и 1. Выбор двоичной системы объясняется тем, что электронные элементы, из которых строятся ЭВМ, могут находиться только в двух хорошо различимых состояниях. По существу эти элементы представляют собой выключатели. Как известно выключатель либо включен, либо выключен. Третьего не дано. Одно из состояний обозначается цифрой 1, другое – 0. Благодаря таким особенностям двоичная система стала стандартом при построении ЭВМ.

Восьмеричная система счисления. Для записи чисел используется восемь чисел 0,1,2,3,4,5,6,7.

Шестнадцатеричная система счисления. Для записи чисел в шестнадцатеричной системе необходимо располагать шестнадцатью символами, используемыми как цифры. В качестве первых десяти используются те же, что и в десятичной системе. Для обозначения остальных шести цифр (в десятичной они соответствуют числам 10,11,12,13,14,15), используются буквы латинского алфавита – A,B,C,D,E,F.

Перевод чисел из десятичной системы счисления в другую

Правило перевода целых чисел из десятичной системы счисления в систему с основанием q : последовательно выполнять деление исходного числа и получаемых частных на q до тех пор, пока не получим частное, меньшее делителя.

Полученные при таком делении остатки – цифры числа в системе счисления q – записать в обратном порядке (снизу вверх).

Пример 1. Перевести 123_{10} в двоичную систему счисления.

Решение:

$$\begin{array}{r}
 123 \overline{) 2} \\
 \underline{-122} 61 \overline{) 2} \\
 1 60 \overline{) 30} \overline{) 2} \\
 1 30 \overline{) 15} \overline{) 2} \\
 0 14 \overline{) 7} \overline{) 2} \\
 1 6 \overline{) 3} \overline{) 2} \\
 1 2 \overline{) 1} \\
 1
 \end{array}$$

Ответ: $123_{10} = 1111011_2$.

Пример 2. Перевести 19_{10} в троичную систему счисления.

Решение:

$$\begin{array}{r}
 19 \overline{) 3} \\
 \underline{-18} 6 3 \\
 1 -6 2 \\
 0
 \end{array}$$

Ответ: $19_{10} = 201_3$.

Пример 3. Перевести 241_{10} в восьмеричную систему счисления.

Решение:

$$\begin{array}{r}
 241 \overline{) 8} \\
 \underline{-240} 30 8 \\
 1 -24 3 \\
 6
 \end{array}$$

Ответ: $241_{10} = 361_8$.

Пример 4. Перевести 3627_{10} в шестнадцатеричную систему счисления.

Решение:

$$\begin{array}{r}
 3627 \overline{) 16} \\
 \underline{-3616} 226 16 \\
 \text{В} -224 \text{Е} \\
 2
 \end{array}$$

В шестнадцатеричной системе счисления 14 – Е, а 11 – В.

Ответ: $3627_{10} = \text{E2B}_{16}$.

Перевод чисел из любой системы счисления в десятичную

Правило: Для того чтобы число из любой системы счисления перевести в десятичную систему счисления, необходимо его представить в развернутом виде и произвести вычисления.

Пример 5. Перевести число 110110_2 из двоичной системы счисления в десятичную.

Решение:

$$110110_2 = 1 \cdot 2^5 + 1 \cdot 2^4 + 0 \cdot 2^3 + 1 \cdot 2^2 + 1 \cdot 2^1 + 0 \cdot 2^0 = 32 + 16 + 4 + 2 = 54_{10}.$$

Ответ: $110110_2 = 54_{10}$.

Пример 6. Перевести число $101,01_2$ из двоичной системы счисления в десятичную.

Решение:

$$101,01_2 = 1 \cdot 2^2 + 0 \cdot 2^1 + 1 \cdot 2^0 + 0 \cdot 2^{-1} + 1 \cdot 2^{-2} = 4 + 0 + 1 + 0 + 0,25 = 5,25_{10}.$$

Ответ: $101,01_2 = 5,25_{10}$.

Пример 7. Перевести число 122100_3 из троичной системы счисления в десятичную.

Решение:

$$12201_3 = 1 \cdot 3^4 + 2 \cdot 3^3 + 2 \cdot 3^2 + 0 \cdot 3^1 + 1 \cdot 3^0 = 81 + 54 + 18 + 1 = 154_{10}.$$

Ответ: $12201_3 = 154_{10}$.

Пример 8. Перевести число 163_7 из семеричной системы счисления в десятичную.

Решение:

$$163_7 = 1 \cdot 7^2 + 6 \cdot 7^1 + 3 \cdot 7^0 = 49 + 42 + 3 = 94_{10}.$$

Ответ: $163_7 = 94_{10}$.

Пример 9. Перевести число $2E_{16}$ в десятичную систему счисления.

Решение:

$$2E_{16} = 2 \cdot 16^1 + 14 \cdot 16^0 = 32 + 14 = 46_{10}.$$

Ответ: $2E_{16} = 46_{10}$.

Перевод чисел из двоичной системы счисления в восьмеричную и шестнадцатеричную системы счисления

Перевод целых чисел.

Правило: Чтобы перевести целое двоичное число в восьмеричную ($8 = 2^3$) систему счисления необходимо:

- разбить данное число справа налево на группы по 3 цифры в каждой;
- рассмотреть каждую группу и записать ее соответствующей цифрой восьмеричной системы счисления.

Пример 10. Перевести число 11101010_2 в восьмеричную систему счисления.

Решение:

$$011101010_2 = 011 \ 101 \ 010 = 011_{(=3)} \ 101_{(=5)} \ 010_{(=2)} = 352_8$$

Ответ: $11101010_2 = 352_8$.

Пример 11. Перевести число 11110000010110_2 в восьмеричную систему счисления.

Решение:

$$011110000010110_2 = 011 \ 110 \ 000 \ 010 \ 110 = 011_{(=3)} \ 110_{(=6)} \ 000_{(=0)} \ 010_{(=2)} \ 110_{(=6)} = 36026_8$$

Ответ: $11110000010110_2 = 36026_8$.

Правило: Чтобы перевести целое двоичное число в шестнадцатеричную ($16 = 2^4$) систему счисления необходимо:

- разбить данное число справа налево на группы по 4 цифры в каждой;
- рассмотреть каждую группу и записать ее соответствующей цифрой шестнадцатеричной системы счисления.

Пример 12. Перевести число 11100010_2 в шестнадцатеричную систему счисления.

Решение:

$$11100010_2 = 1110 \ 0010 = 1110_{(=E)} \ 0010_{(=2)} = E2_{16}$$

Ответ: $11100010_2 = E2_{16}$.

Перевод чисел из восьмеричной и шестнадцатеричной систем счисления в двоичную систему счисления.

Правило: Для того, чтобы восьмеричное (шестнадцатеричное) число перевести в двоичную систему счисления, необходимо каждую цифру этого числа заменить соответствующим числом, состоящим из 3 (4) цифр двоичной системы счисления.

Пример 13. Перевести число 523_8 в двоичную систему счисления.

Решение:

$$523_8 = 5 \ 2 \ 3 = 5_{(=101)} \ 2_{(=010)} \ 3_{(=011)} = 101010011_2$$

Ответ: $523_8 = 101010011_2$.

Пример 14. Перевести число $4BA35_{16}$ в двоичную систему счисления.

Решение:

$$4BA35_{16} = 4\ B\ A\ 3\ 5 = 4_{(=0100)}\ B_{(=1011)}\ A_{(=1010)}\ 3_{(=0011)}\ 5_{(=0101)} = 1001011101000110101_2$$

Ответ: $4BA35_{16} = 1001011101000110101_2$.

3. Задания.

Задание 1. Переведите в десятичную систему счисления следующие числа из ... системы счисления.

№ варианта	... двоичной	... восьмеричной	... шестнадцатеричной
1	100011	220,7	A9ED
2	11011,01	35,6	15A
3	101011	40,5	2FA
4	111011,101	13,7	3C,1
5	110101	27,31	2FB
6	101001,11	37,4	19,A
7	100100,1	65,3	2F,A
8	1011101	43,5	1C,4
9	101011,01	72,2	AD,3
10	101101,110	30,1	38,B

Задание 2. Переведите десятичные числа в заданные системы счисления.

№ варианта	в двоичную	в восьмеричную	в шестнадцатеричную
1	36	197	681
2	197	984	598
3	84	996	368
4	63	899	435
5	96	769	367
6	99	397	769
7	98	435	899
8	69	368	996
9	397	598	984
10	435	681	197

Задание 3. Преобразуйте десятичные числа в двоичные и восьмеричные.

№ варианта	число	№ варианта	число
1	327	6	265
2	259	7	411
3	428	8	409
4	431	9	356
5	146	10	507

Задание 4. Преобразуйте двоичные числа в восьмеричные и десятичные.

№ варианта	число	№ варианта	число
1	100000	6	1010101
2	100100	7	111001
3	101010	8	111100

4	110101	9	100111
5	100011	10	110010

Задание 5. Преобразуйте десятичные числа в двоичные

№ варианта	число	№ варианта	число
1	0,625	6	0,75
2	0,28125	7	7/16
3	0,078125	8	3/8
4	0,34375	9	1/4
5	0,25	10	0,515625

4. Содержание отчета.

Отчет должен содержать:

- Название работы.
- Цель работы.
- Задание и его решение.
- Вывод по работе.

5. Контрольные вопросы.

1. Что такое система счисления? Что такое основание системы счисления?
2. Что такое непозиционная система счисления? Что такое позиционная система счисления?
3. Из каких знаков состоит алфавит десятичной и двоичной систем?
4. Почему в вычислительной технике взята за основу двоичная система счисления?
5. Какое наибольшее десятичное число можно записать тремя цифрами:
 - в двоичной системе;
 - в восьмеричной системе;
 - в шестнадцатеричной системе?

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №3

Тема: Создание архива данных. Извлечение данных из архива.

1. Цель работы: изучение принципов архивации файлов, функций и режимов работы наиболее распространенных архиваторов, приобретение практических навыков работы по созданию архивных файлов и извлечению файлов из архивов, приобретение навыков записи компакт-дисков.

2. Оборудование, приборы, аппаратура, материалы: персональный компьютер, ОС Windows, архиваторы WinRar, WinZip.

3. Краткие теоретические сведения.

Архивы данных. Архивация

Архивация (упаковка) – помещение (загрузка) исходных файлов в архивный файл в сжатом или несжатом виде.

Архивация предназначена для создания резервных копий используемых файлов, на случай потери или порчи по каким-либо причинам основной копии (невнимательность пользователя, повреждение магнитного диска, заражение вирусом и т.д.).

Для архивации используются специальные программы, архиваторы, осуществляющие упаковку и позволяющие уменьшать размер архива, по сравнению с оригиналом, примерно в два и

более раз.

Архиваторы позволяют защищать созданные ими архивы паролем, сохранять и восстанавливать структуру подкаталогов, записывать большой архивный файл на несколько дисков (многотомный архив).

Сжиматься могут как один, так и несколько файлов, которые в сжатом виде помещаются в так называемый архивный файл или архив. Программы большого объема, распространяемые на дискетах, также находятся на них в виде архивов.

Архивный файл – это специальным образом организованный файл, содержащий в себе один или несколько файлов в сжатом или несжатом виде и служебную информацию об именах файлов, дате и времени их создания или модификации.

Выигрыш в размере архива достигается за счет замены часто встречающихся в файле последовательностей кодов на ссылки к первой обнаруженной последовательности и использования алгоритмов сжатия информации.

Степень сжатия зависит от используемой программы, метода сжатия и типа исходного файла. Наиболее хорошо сжимаются файлы графических образов, текстовые файлы и файлы данных, для которых степень сжатия может достигать 5 – 40%, меньше сжимаются файлы исполняемых программ и загрузочных модулей – 60 – 90%. Почти не сжимаются архивные файлы. Программы для архивации отличаются используемыми методами сжатия, что соответственно влияет на степень сжатия.

Для того чтобы воспользоваться информацией, запакованной в архив, необходимо архив раскрыть или распаковать. Это делается либо той же программой-архиватором, либо парной к ней программой-разархиватором.

Разархивация (распаковка) – процесс восстановления файлов из архива в первоначальном виде. При распаковке файлы извлекаются из архива и помещаются на диск или в оперативную память.

Самораспаковывающийся архивный файл – это загрузочный, исполняемый модуль, который способен к самостоятельной разархивации находящихся в нем файлов без использования программы-архиватора.

Самораспаковывающийся архив получил название SFX-архив (Self-eXtracting).

Архивы такого типа в обычно создаются в форме .EXE-файла.

Архиваторы, служащие для сжатия и хранения информации, обеспечивают представление в едином архивном файле одного или нескольких файлов, каждый из которых может быть при необходимости извлечен в первоначальном виде. В оглавлении архивного файла для каждого содержащегося в нем файла хранится следующая информация:

- имя файла;
- сведения о каталоге, в котором содержится файл;
- дата и время последней модификации файла;
- размер файла на диске и в архиве;
- код циклического контроля для каждого файла, используемый для проверки целостности архива.

Архиваторы имеют следующие функциональные возможности:

1. Уменьшение требуемого объема памяти для хранения файлов от 20% до 90% первоначального объема.
2. Обновление в архиве только тех файлов, которые изменялись со времени их последнего занесения в архив, т.е. программа-упаковщик сама следит за изменениями, внесенными пользователем в архивируемые файлы, и помещает в архив только новые и измененные файлы.

3. Объединение группы файлов с сохранением в архиве имен директорий с именами файлов, что позволяет при разархивации восстанавливать полную структуру директорий и файлов.
4. Написания комментариев к архиву и файлам в архиве.
5. Создание саморазархивируемых архивов, которые для извлечения файлов не требуют наличия самого архиватора.
6. Создание многотомных архивов – последовательности архивных файлов. Многотомные архивы предназначены для архивации больших комплексов файлов на дискеты.

Форматы архивов:

- ZIP: наиболее популярный формат, поддерживается большинством систем.
- RAR: использует более эффективный механизм сжатия, но требует специализированного ПО для работы (Например WinRAR).
- 7z: высокоэффективное сжатие, используется особый механизм, используемый программой 7-Zip.
- TAR и GZIP (Linux): используются в основном для создания архивов в UNIX-подобных системах, в том числе в Linux.

Менеджер архивов

В операционной системе Astra Linux используется менеджер архивов Ark.

Ark – программа для работы с архивами различных форматов в среде KDE. С помощью Ark архивы можно создавать, просматривать, извлекать, изменять. Программа может обрабатывать различные форматы, например, tar, gzip, bzip2, rar, zip и др. Полезной функцией программы является возможность Ark работать совместно с файловым менеджером Konqueror при обработке архивов.

4. Задание

Задание 1.

1. В операционной системе Astra Linux создайте на рабочем столе папку **Архив_Фамилия_Группа**, в которой создайте папки **Pictures** и **Documents**.

2. Найдите и скопируйте в папку **Pictures** по два рисунка с расширением ***.jpg** и ***.bmp**.

3. Сравните размеры файлов ***.bmp** и ***.jpg** и запишите данные в таблицу_1.

4. В папку **Documents** поместите файлы ***.odt** (не менее 3) и запишите их исходные размеры в таблицу_1.

Задание 2. Архивация файлов WinZip

7. Запустите WinZip 7. (Пуск > Все программы > 7-Zip > 7 ZipFileManager).

8. В появившемся диалоговом окне выберите папку, в которой будет создан архив:

...\Рабочий стол\Archives\Pictures.

Установите курсор на имя графического файла Зима.jpg. Выполните команду Добавить (+).

9. Введите имя архива в поле Архив – Зима.zip и убедитесь, что в поле Формат архива установлен тип Zip.

10. Установите в поле Режим изменения: добавить и заменить.

11. В раскрывающемся списке Уровень сжатия: выберите пункт Нормальный. Запустите процесс архивации кнопкой ОК.

12. Сравните размер исходного файла с размером архивного файла. Данные запишите в таблицу_1.

13. Создайте архив Зима1.zip, защищенный паролем. Для ввода пароля в диалоговом окне Добавит к архиву в поле Введите пароль: ведите пароль, в поле Повторите пароль: подтвердите пароль. Обратите внимание на флажок Показать пароль. Если он не установлен,

пароль при вводе не будет отображаться на экране, а его символы будут заменены подстановочным символом "*". Это мера защиты пароля от посторонних. Однако в данном случае пользователь не может быть уверен в том, что он набрал пароль правильно. Поэтому при не установленном флажке система запрашивает повторный (контрольный) ввод пароля. Щелкните на кнопке ОК – начнется процесс создания защищенного архива.

14. Выделите архив Зима1.zip, выполните команду Извлечь. В появившемся диалоговом окне Извлечь в поле Распаковать в: выберите папку-приемник – ...Рабочий стол\Archives\Pictures\Зима1\.
15. Щелкните на кнопке ОК. Процесс извлечения данных из архива не запустится, а вместо него откроется диалоговое окно для ввода пароля.
16. Убедитесь в том, что ввод неправильного пароля не позволяет извлечь файлы из архива.
17. Убедитесь в том, что ввод правильного пароля действительно запускает процесс.
18. Удалите созданный вами защищенный архив и извлеченные файлы.
19. Создайте самораспаковывающийся ZIP-архив. Для этого установите курсор на имя архива Зима.zip, выполните команду Добавить (+).
20. Введите имя архива в поле Архив – Зима.7z и убедитесь, что в поле Формат архива установлен тип 7z.
21. Установите в поле Режим изменения: добавить и заменить.
22. Установите флажок Создать SFX-архив.
23. Запустите процесс архивации кнопкой ОК.
24. Аналогичным образом создайте архивы для файлов Рябина.bmp, Документ1.doc, Документ2.doc, Документ3.doc. Сравнительные характеристики исходных файлов и их архивов занести в таблицу_1.

Задание 3. Архивация файлов WinRar

25. Запустите WinRar (Пуск > Все программы > WinRar).
26. В появившемся диалоговом окне выберите папку, в которой будет создан архив: Рабочий стол\Archives\Pictures.
27. Установите курсор на имя графического файла Зима.jpg.
28. Выполните команду Добавить. В появившемся диалоговом окне введите имя архива Зима.rar. Выберите формат нового архива – RAR, метод сжатия – Обычный. Убедитесь, что в группе Параметры архивации ни в одном из окошечек нет флажков. Щелкните на кнопке ОК для создания архива. Во время архивации отображается окно со статистикой. По окончании архивации окно статистики исчезнет, а созданный архив станет текущим выделенным файлом.
29. Аналогичным образом создайте архивы для файлов Рябина.bmp, Документ1.doc, Документ2.doc, Документ3.doc. Сравнительные характеристики исходных файлов и их архивов занести в таблицу 1.
30. Создайте самораспаковывающийся RAR – архив, включающий в себя текстовые и графические файлы.
31. Определите процент сжатия файлов и заполните таблицу_1. Процент сжатия определяется по формуле $P=S/S_0$, где S – размер архивных файлов, S_0 – размер исходных файлов.

Таблица 1

	Архиваторы		Размер исходных файлов
	WinZip	WinRar	
Текстовые файлы:			
1. Документ1.doc			
2. Документ2.doc			
3. Документ3.doc			

Графические файлы:			
1. Зима.jpg			
2. Рябина.bmp			
Процент сжатия текстовой информации (для всех файлов)			
Процент сжатия графической информации (для всех файлов)			

4. Содержание отчета.

Отчет должен содержать:

- Название работы.
- Цель работы.
- Задание и его решение.
- Вывод по работе.

5. Контрольные вопросы.

1. Что такое архивация? Для чего она нужна?
2. Как создать архив?
3. Как установить пароль на архив?

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №4

Тема: Поисковые системы. Пример поиска информации на государственных образовательных порталах

Цель работы: научиться осуществлять поиск информации с помощью поисковых систем.

Задание 1.

32. Загрузите Интернет.
33. С помощью строки поиска найдите каталог ссылок на государственные образовательные порталы.
34. Выпишите электронные адреса шести государственных образовательных порталов и дайте им краткую характеристику. Оформите в виде таблицы.

Задание 2.

35. Откройте программу Internet Explorer.
36. Загрузите страницу электронного словаря Promt– www.ver-dict.ru.
37. Из раскрывающегося списка выберите Русско-английский словарь (Русско- Немецкий).
38. В текстовое поле Слово для перевода: введите слово, которое Вам нужно перевести.
39. Нажмите на кнопку Найти.
40. Занесите результат в следующую таблицу:

Слово	Русско-Английский	Русско-Немецкий
Информатика		
Клавиатура		
Программист		
Монитор		
Команда		
Винчестер		

Сеть		
Ссылка		
Оператор		

Задание 3.

41. Загрузите страницу электронного словаря– www.efremova.info.
42. В текстовое поле Поиск по словарю: введите слово, лексическое значение которого Вам нужно узнать.
43. Нажмите на кнопку Искать. Дождитесь результата поиска.
44. Занесите результат в следующую таблицу:

Слово	Лексическое значение
Метонимия	
Видеокарта	
Железо	
Папирус	
Скальпель	
Дебет	

Задание 4.

С помощью одной из поисковых систем найдите информацию и занесите ее в таблицу:

Личности 20 века		
Фамилия, имя	Годы жизни	Род занятий
Джеф Раскин		
Лев Ландау		
Юрий Гагарин		

Задание 5.

Заполните таблицу, используя поисковую систему Яндекс: www.yandex.ru.

Слова, входящие в запрос	Структура запроса	Количество найденных страниц	Электронный адрес первой найденной ссылки
Информационная система	Информационная! Система!		
	Информационная + система		
	Информационная – система		
	«Информационная система»		
Персональный компьютер	Персональный компьютер		
	Персональный & компьютер		
	\$title (Персональный компьютер)		
	\$anchor (Персональный компьютер)		

ПРАКТИЧЕСКОЕ РАБОТА №5

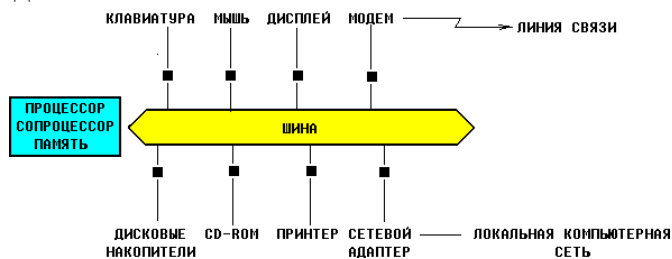
Тема: Отработка команд управления в операционной системе

Цель занятия: ознакомиться с архитектурой компьютера; изучить приемы работы с файлами и файловой системой.

Архитектура персонального компьютера

Архитектура – описание сложной системы, состоящей из множества элементов, как единого целого.

В вычислительной технике архитектура определяет состав, назначение, логическую организацию и порядок взаимодействия всех аппаратных и программных средств, объединенных в единую вычислительную систему. Иными словами, архитектура описывает то, как ЭВМ представляется пользователю. В современных персональных компьютерах, как правило, используется принцип открытой архитектуры. Он заключается в том, что устройства, непосредственно участвующие в обработке информации (процессор, сопроцессор, оперативная память), соединяются с остальными устройствами единой магистралью – шиной. устройства, связанные с процессором через шину. Шина представляет собой канал передачи данных в виде проводников на печатной плате или многожильного кабеля.



На этой схеме шина изображена в виде двунаправленной стрелки, чтобы указать на то, что информация по ней движется как от процессора к периферийным устройствам, так и в обратную сторону. Черными квадратиками обозначены разъемы. Схема носит условный характер, иллюстрирующий только основные принципы устройства современного компьютера, поэтому ряд устройств, в частности видеоадаптер, здесь не изображены.

Процессор, сопроцессор, память и шина с разъемами для подключения периферийных устройств размещаются на единой плате, называемой материнской или основной (англ. motherboard или mainboard).

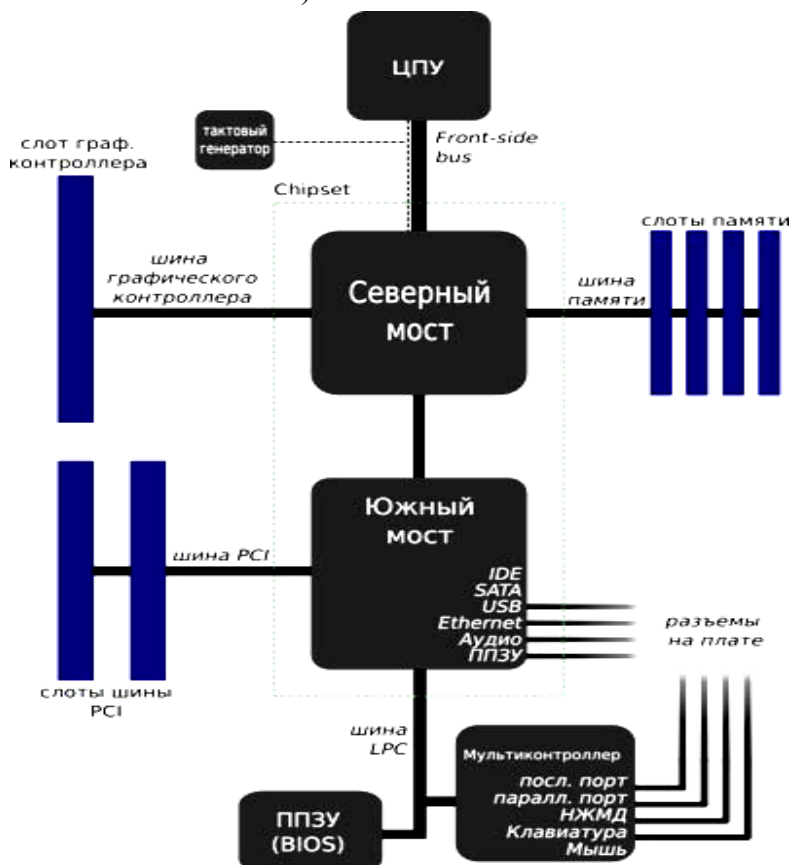
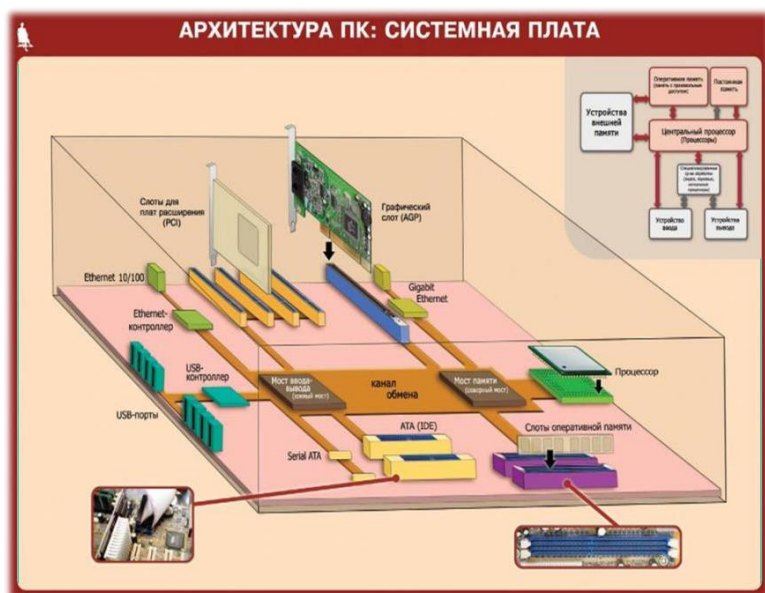


Схема подключения основных устройств

Если открыть корпус компьютера, то можно увидеть большую плату, на которой размещаются микросхемы, электронные устройства, разъемы (слоты)... Конфигурация – состав устройств, подключенных к компьютеру. Порт – точка подключения внешнего устройства к компьютеру. Преимущества открытой архитектуры заключаются в том, что пользователь получает возможность:

45. Выбрать конфигурацию компьютера. Действительно, если Вам не нужен принтер, или не хватает средств на его приобретение, никто не заставляет Вас его покупать вместе с новым компьютером. Раньше было не так,- все устройства продавались единым комплектом, причем какого-то определенного типа, так, что выбрать или заменить что-то было невозможно.
46. Расширить систему, подключив к ней новые устройства. Например, накопив денег и купив принтер, Вы легко сможете подключить его к Вашему компьютеру.
47. Модернизировать систему, заменив любое из устройств более новым. Действительно, не нужно для этого выбрасывать весь компьютер! Достаточно вместо одного устройства подключить другое. В частности, можно заменить материнскую плату, чтобы из компьютера на базе процессора старого типа получить компьютер на базе процессора нового типа.

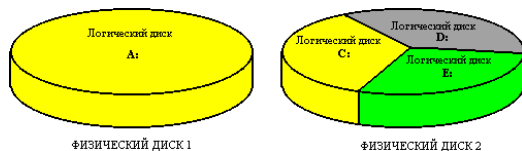


Для того, чтобы найти на диске нужную информацию, все данные находящиеся на нем нужно привести в систему аналогично тому, как например в архивах, библиотеках, офисах приводят в систему хранящиеся там документы и книги- по шкафам, полкам, ящикам, папкам.

Логический диск – это либо весь диск, либо часть диска, предназначенная для хранения определенного объема информации. логический диск обозначается большой латинской буквой с двоеточием, например, A: , B: , C: , Z: .

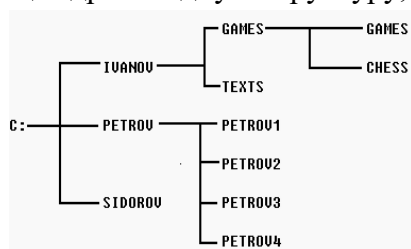
В компьютере может иметься доступ к нескольким жестким дискам, дисководам для дискет, CD-ROMам. Каждый из них может представлять собой отдельный логический диск, но некоторые жесткие диски могут быть разделены на части, каждая из которых является отдельным логическим диском. Иногда и часть оперативной памяти может рассматриваться как логический диск (электронный диск), но при выключении питания содержимое такого электронного диска пропадает.

Компьютер работает с каждым логическим диском как с отдельным устройством, хотя на самом деле он может представлять собой лишь часть реального (физического) диска и даже часть оперативной памяти:



Гибкие магнитные диски принято обозначать как диски A: и B:. Каталог(директория, англ.directory) – часть логического диска, предназначенная для хранения определенного объема информации. Имя каталога в DOS (в слове "каталог" ударение делается на последнем слоге) содержит до 8 символов. Его принято записывать большими латинскими буквами, например: STUDENT, IVANOV, TEXT и т.д. В именах каталогов нельзя использовать пробелы, точки, запятые, но можно использовать цифры и символы \$,#,-,_,&,@,!,%,(,),{,},",^,~.

Каталог может включать в себя несколько других каталогов (подкаталогов) и входить в состав одного другого каталога (подкаталога). Логический диск также является каталогом самого высокого уровня – корневым каталогом. Таким образом на диске образуется система каталогов, имеющая древовидную структуру, например:



Обратите внимание, что на диске могут быть каталоги с одинаковыми именами, но они должны находиться в разных подкаталогах. Например на рисунке, каталог GAMES находится в подкаталоге IVANOV, но сам является подкаталогом для другого каталога с тем же именем GAMES.

Каталог, работа с которым ведется в данный момент времени называется текущим. Каталоги похожи на папки, в которые вкладываются листы бумаги с какой-то информацией.

Файл – имеющий свое имя, находящийся в одном из каталогов любого уровня, область диска, содержащая определенный объем однотипной информации. Имя файла состоит из собственно имени, содержащего от 1 до 256 символов, и расширения, состоящего из точки и следующих за ней одного, двух или трех символов. имя файла принято записывать маленькими латинскими буквами: student.txt, document.txt, program.c, game1.exe, readme. В имени файла нельзя использовать следующие символы: . \ / : * ? " > |

student.txt

имя расширение

В именах файлов и расширениях можно использовать те же символы, что и в именах каталогов.

Расширение имени файла, как правило, указывает на то, к какому типу относится его содержимое, например:

.txt – файл содержит текст;

.c – в файле содержится текст программы на языке СИ;

.pas – в файле содержится текст программы на языке ПАСКАЛЬ;

.hlp – в файле содержится справочная информация (от англ. help-помощь).

Вообще говоря, расширения, как и имена можно придумывать произвольно, однако определенные программы работают с файлами определенного типа, и, чтобы отличить эти файлы от других, следует придерживаться общепринятых расширений, например:

.doc – в файле содержится текст, созданный программой WORD;

.xls – в файле содержится таблица, созданная программой EXCEL

Файлы, представляющие собой готовые к исполнению программы, имеют расширения .exe, .com .

```

graph LR
    C[C:] --- IVANOV
    C --- PETROV
    C --- SIDOROV
    C --- autoexecbat[autoexec.bat]
    C --- configsys[config.sys]
    C --- cyrexec[cyr.exe]

    IVANOV --- GAMES1[GAMES]
    IVANOV --- TEXTS[TEXTS]
    GAMES1 --- game1exe[game1.exe]
    GAMES1 --- game2exe[game2.exe]
    GAMES1 --- game1exe2[game1.exe]
    TEXTS --- ivanhlp[ivan.hlp]
    TEXTS --- johntxt[john.txt]
    TEXTS --- text1txt[text1.txt]
    TEXTS --- text2txt[text2.txt]
    TEXTS --- text3txt[text3.txt]
    TEXTS --- text4txt[text4.txt]

    PETROV --- PETROV1[PETROV1]
    PETROV --- PETROV2[PETROV2]
    PETROV --- PETROV3[PETROV3]
    PETROV --- PETROV4[PETROV4]
    PETROV1 --- petrov11doc[petrov11.doc]
    PETROV1 --- petrov12doc[petrov12.doc]
    PETROV2 --- petrov21doc[petrov21.doc]
    PETROV2 --- petrov22doc[petrov22.doc]
    PETROV4 --- petrov41doc[petrov41.doc]

    SIDOROV --- privetdoc[privet.doc]
    SIDOROV --- spravkadol[spravka.doc]

```

Полное имя файла – имя файла с указанием пути к нему от корневого каталога. при этом имена каталогов и файлов отделяются друг от друга обратной косой чертой \ :

Запишите в тетради полное имя файла game1.exe.

Полное имя файла нужно для того, чтобы точно указать, на каком диске, в каком каталоге его найти, аналогично тому, как у нас указывается почтовый адрес человека: область, город, улица, дом, квартира и только потом фамилия.

\\work3\Игры\Hover\hover.exe D:\Windows\Temp\Справка.txt E:\Реферат.doc

Загрузите программу **Проводник** с помощью контекстного меню кнопки **Пуск**. Обратите внимание на то, какие папки открыты на левой панели **Проводника** в момент запуска.

На правой панели **Проводника** создайте новую папку **Экспериментальная**.

На левой панели разверните папку **Мои документы** одним щелчком на значке “+”. Обратите внимание на то, что раскрытие и разворачивание папок на левой панели – это разные операции.

Создайте на правой панели проводника новую папку **Мои эксперименты** внутри папки **Экспериментальная**. Разверните узел и рассмотрите образовавшуюся структуру на левой панели **Проводника**.

В текстовом редакторе **Блокнот** (**Пуск** □ **программы** □ **стандартные** □ **блокнот**) создать текстовый файл с именем **проба.txt**, в котором должно быть указано: Ф.И.О., номер группы, номер рабочего места, специальность. Созданный файл сохранить в папке **Мои эксперименты**. Результат предъявить преподавателю.

Разыщите на левой панели **Корзину** и перетащите папку **Экспериментальная** на ее значок. Раскройте **Корзину** и проверьте наличие в ней только что удаленной папки.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 7

Тема: LIBREOFFICE WRITER. СОЗДАНИЕ И РЕДАКТИРОВАНИЕ ДОКУМЕНТОВ. ФОРМАТИРОВАНИЕ СТРАНИЦ, СИМВОЛОВ И АБЗАЦЕВ

1. Цель работы: научиться создавать текстовый документ; сохранять и открывать текстовый документ; вводить текст и редактировать; форматировать страницы, символы, абзацы; вставлять в текст символы, отсутствующие на клавиатуре.

2. Объём практической работы и порядок её выполнения: работа выполняется в течение двух часов. Выполнение работы идет одновременно с изучением теоретической части. Для закрепления материала необходимо выполнить упражнения для самостоятельной работы и сохранить в указанной преподавателем папке.

3. Теоретическая часть. Технология выполнения работы

3.1 Запуск программы. Интерфейс программы

Текст (Writer) – это текстовый процессор, один из компонентов LibreOffice. В дополнение к обычным возможностям текстовых процессоров (проверка орфографии, тезаурус, схемы переносов, автозамена, поиск и замена, автоматическое создание оглавлений и указателей и прочее), Текст содержит следующие возможности:

- шаблоны и стили;
- методы разметки страницы, включая врезки, колонки и таблицы;
- встраиваемая или связанная графика, электронные таблицы и другие объекты;
- встроенные инструменты рисования;
- составные документы, позволяющие соединить несколько отдельных документов в один;
- отслеживание изменений в версиях документов;
- интеграция с базами данных, в том числе с библиографическими;
- экспорт в PDF, включая закладки и многое другое.

Упражнение 1

В этом упражнении вы запустите программу Текст LibreOffice и изучите основные элементы окна программы.

1. Запустите Текст LibreOffice, выполнив команду Приложения – Офис – Текст LibreOffice. В результате экран примет вид, изображенный на рисунке 1.1.

2. Изучите содержимое окна программы.

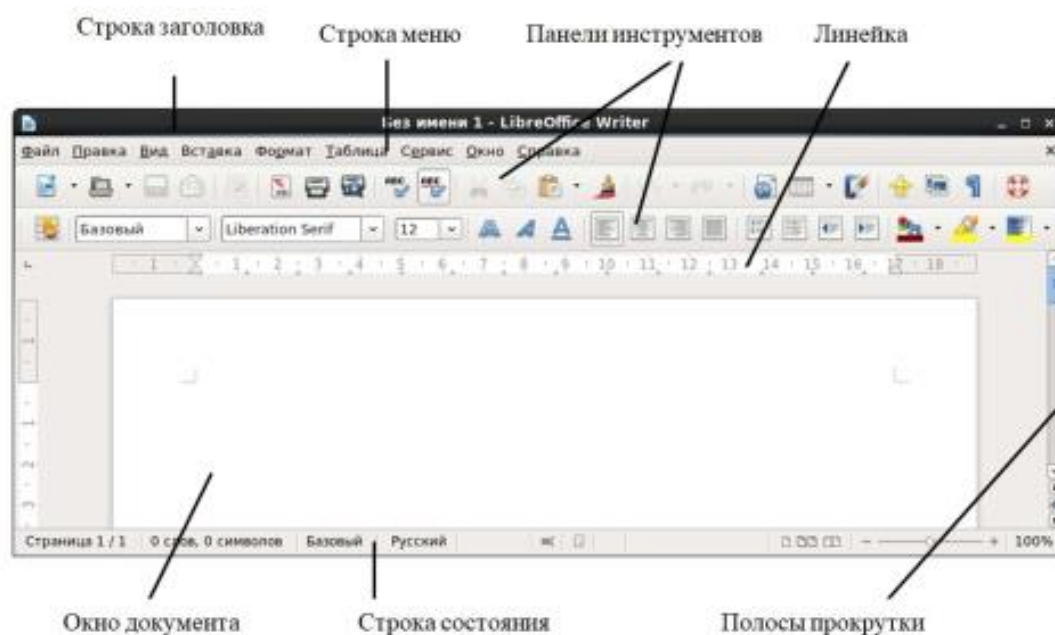


Рисунок 1.1 – Окно Текст LibreOffice с документом

Окно редактора Текст LibreOffice состоит из нескольких элементов: строки заголовка,

строки меню, окна документа, строки состояния.

Строка заголовка содержит панель быстрого доступа, название программы, имя открытого файла и кнопки управления окном.

Доступ ко всем функциям программы и командам позволяет получить *команды меню* и *панели инструментов*.

Справа и снизу от окна документа находятся полосы прокрутки, при помощи которых можно просмотреть части окна документа, которые не поместились на экране.

3.2 Создание документа

Упражнение 2

В этом упражнении вы создадите новый документ и наберете текст.

1. Закройте файл с именем **Без имени 1** с помощью команды **Файл – Заккрыть**.
2. Создайте новый документ, выполнив команду **Файл – Создать – Текстовый документ**.

В Текст LibreOffice, как и в любом редакторе, текст вводится с клавиатуры. Текстовый курсор (вертикальная мигающая черта) указывает место, куда будет вводиться текст. Вводимый символ появляется на экране слева от курсора.

Переход с русского шрифта на английский выполняется с помощью комбинаций клавиш [Alt]+[Shift], находящихся в левой части клавиатуры.

Абзацем считают часть документа, введенную между двумя нажатиями клавиши [Enter].

Внимание!

Переход на новую строку документа Текст LibreOffice осуществляет автоматически, поэтому нажимать клавишу [Enter] в конце строки не надо. Клавишу [Enter] следует нажать, если вы переходите на новый абзац.

3. Наберите следующий текст, состоящий из трех абзацев (рисунок 1.2). Второй абзац начинается со слов «LibreOffice Writer умеет...», третий абзац – со слов «Интерфейс программы...». При наборе текста необходимо каждый абзац завершать нажатием клавиши Enter.

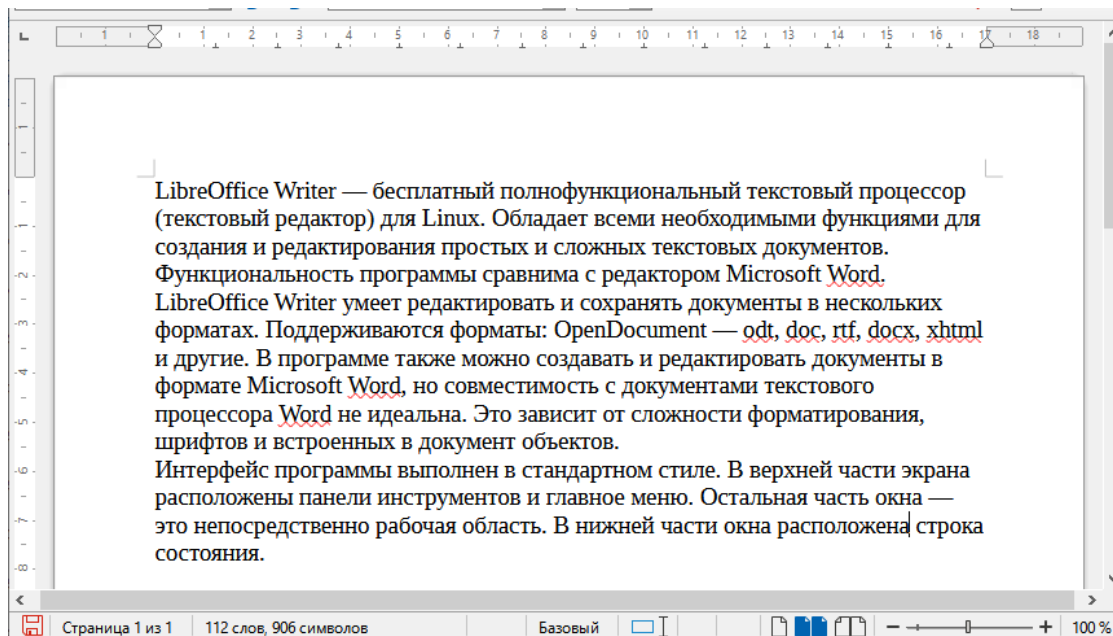


Рисунок 1.2 – Текст для набора

Внимание!

Чтобы вводимый текст замещал, а не сдвигал текст, имевшийся ранее, включают режим замены. Переключение режима замены осуществляют нажатием клавиши [Insert].

3.3 Редактирование текста

Под *редактированием* понимают внесение каких-либо изменений в текст документа. Например, вставка в текст пропущенных символов, удаление символов, вставка в текст новых

строк, удаление строк, разбивка одной строки на две, соединение двух строк в одну и т.д.

Редактирование документа осуществляется как в процессе ввода текста, так и после его ввода. Как правило, редактирование текста выполняется перед форматированием и применением стилей.

К средствам редактирования относятся следующие команды:

- проверка правописания;
- выделить, вырезать, копировать, вставить через буфер обмена;
- найти и заменить;
- отменить и вернуть.

При наборе текста программа подчеркивает красной волнистой линией слова, содержащие орфографические ошибки.

Чтобы разбить одну строку на две, нужно установить текстовый курсор в позицию разбиения и нажать клавишу [Enter].

Чтобы соединить две строки в одну, нужно установить курсор за последним символом первой строки и нажать клавишу [Delete].

3.4 Сохранение текста

Сохранить текст можно несколькими способами:

- щелкнуть по кнопке  Сохранить на Панели инструментов;
- выбрать команду **Файл – Сохранить как...**

Командой **Файл – Сохранить как...** пользуются, когда файл сохраняется впервые или когда файл надо сохранить под другим именем или на другом носителе.

Упражнение 3

В этом упражнении вы научитесь сохранять файл в указанное место.

1. Создайте на рабочем столе папку с именем **Фамилия_Текст**.

2. Выполните команду **Файл – Сохранить как...** На экране появится диалоговое окно **Сохранить**. На левой боковой панели укажите место для сохранения файла – папка **Фамилия_Текст** (см. рисунок 1.3).

3. Щелкните в поле **Путь:**, удалите имя файла **Без имени 1** и наберите новое имя **Текстовый редактор**

4. Щелкните на кнопке **Сохранить** или нажмите [Enter] (см. рисунок 1.3).

5. Закройте созданный файл.

По умолчанию все документы, созданные в этой программе, будут иметь формат – **.odt**. Однако редактор без особых проблем справляется и с другими популярными форматами текстовых файлов, например, **.docx**, **.txt** и т.д. Правда, иногда «не родные» форматы могут открываться немного «криво», то есть там может съехать разметка, шрифты и т.д., но это быстро восстанавливается.

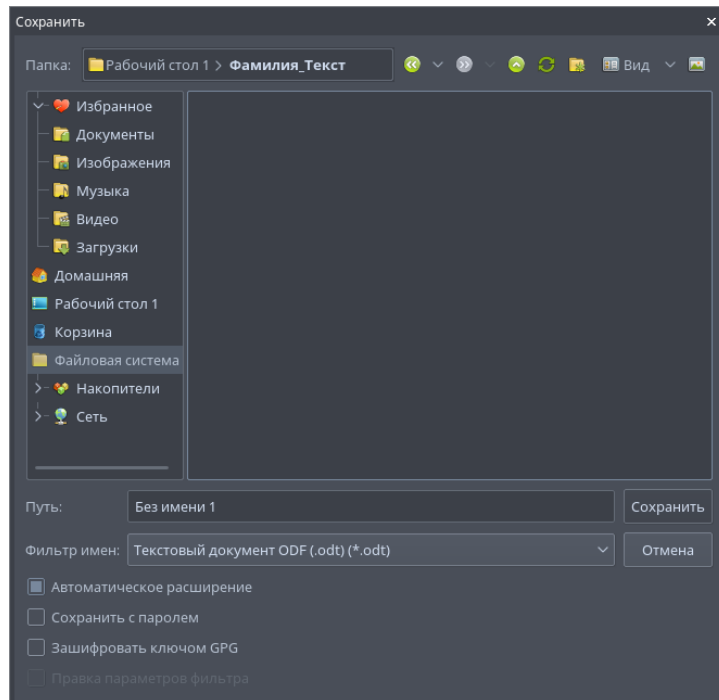


Рисунок 1.3 – Диалоговое окно Сохранить

3.5 Загрузка документа

Загрузить (открыть) какой-либо документ можно одним из следующих способов:

- щелкнуть по кнопке  Открыть на Панели инструментов;
- выбрать команду **Файл – Открыть...**

На левой боковой панели указать папку, в которой находится документ, в рабочей области диалогового окна выделить файл.

Упражнение 4

В этом упражнении вы научитесь открывать файл.

1. Выполните команду **Файл – Открыть**. На экране появится диалоговое окно Открыть (см. рисунок 1.4).
2. Откройте папку **Фамилия_Текст**.
3. В рабочей области диалогового окна выделите файл **Текстовый редактор.odt**. Нажмите клавишу [Enter] или щелкните по кнопке Открыть (см. рисунок 1.4).

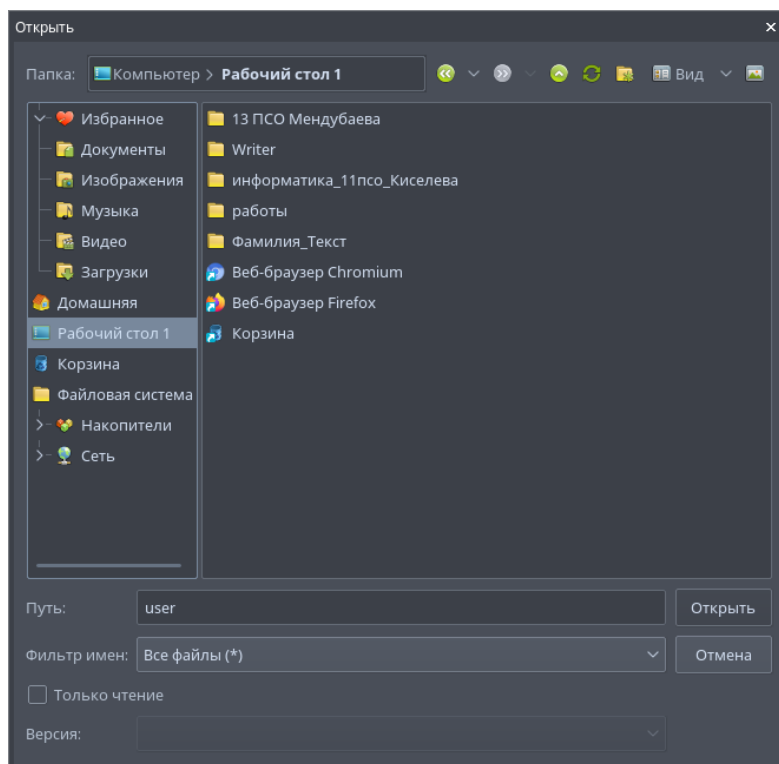


Рисунок 1.4 – Диалоговое окно Открыть

3.6 Форматирование (разметка) страниц

Текст LibreOffice позволяет создавать различные форматы страницы, форматировать символы, изменять шрифт, вставлять специальные символы, копировать формат, выравнивать написанный текст на странице.

Форматирование – это изменение внешнего вида текста без изменения его содержания. Существует 4 уровня форматирования: форматирование страниц, разделов, абзацев и символов.

Минимальным форматизируемым фрагментом текста является символ. Символ – это отдельная буква, цифра, знак пунктуации или специальный знак. Символы объединяются в слова – группы символов, разделенные пробелами. Из слов можно составлять предложения. Абзац – это последовательность предложений, объединенных вместе для выражения отдельной мысли, идеи или образа. В электронном документе абзацем могут быть: заголовок статьи, элемент списка, пустая строка между двумя абзацами и т.п.

В Текст LibreOffice можно визуально представить, как будет выглядеть документ, напечатанный на бумаге. И если при просмотре текста на экране вы остались недовольны расположением текста на бумаге, то Текст LibreOffice позволяет изменить пространство, которое занимает текст на свободной странице.

Из четырех уровней форматирования *форматирование на уровне страниц* обладает наиболее широкими возможностями. В режиме разметки страницы параметры форматирования по умолчанию действуют на весь документ. Однако Текст LibreOffice позволяет распространять параметры форматирования уровня разметки страниц на отдельные части документа (разделы).

Форматирование уровня разметки страниц включает следующие параметры:

- размеры полей;
- вертикальное выравнивание на странице;
- разрывы страниц, разделов и абзацев;
- нумерацию страниц;
- колонтитулы;
- размер и ориентацию бумаги;
- источник бумаги.

Поля – это область между краем листа и границей текста. По умолчанию в Текст LibreOffice

страница документа имеет *стиль страницы Базовый* и все поля по 2 см.

Если параметры страницы устанавливаются для всего документа, то курсор может находиться в любом месте документа.

Если параметры страницы устанавливаются только для отдельных разделов документа, то эти разделы надо сначала выделить.

Упражнение 5

В этом упражнении вы научитесь форматировать страницы документа.

1. Убедитесь, что открыт файл **Текстовый редактор.odt**.
2. Убедитесь, что в документе отображаются границы теста. Если это не так, выполните команду Вид – Границы теста.
3. Для установки полей выполните команду Формат – Стиль страницы... В результате на экране появится диалоговое окно Стиль страницы: Базовый (рисунок 1.5). Это окно имеет 7 вкладок: Управление, Страница, Фон, Верхний колонтитул, Нижний колонтитул, Обрамление, Колонки, Сноска.

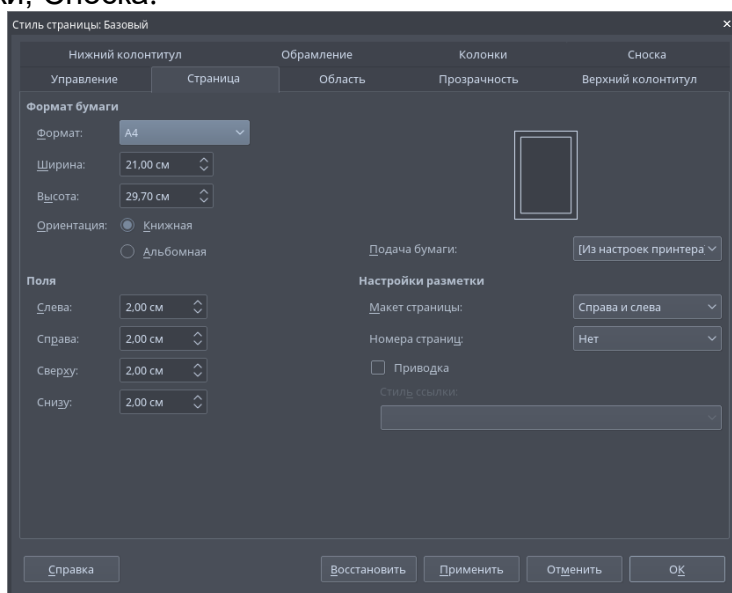


Рисунок 1.5 – Диалоговое окно Стиль страницы: Базовый

4. Откройте вкладку Страница и сделайте следующие установки:
 - Слева – **3 см**;
 - Справа – **1 см**;
 - Сверху – **2 см**;
 - Снизу – **2,5 см**.
5. Щелкните по кнопке Применить, затем по кнопке ОК.

Быстро установить поля во всем документе или разделе документа позволяют Горизонтальная и Вертикальная линейки. Если на экране нет линеек, то установите их, выполнив команду Вид – Линейки – Линейки. Горизонтальная линейка позволяет установить левое и правое поля. Вертикальная линейка позволяет установить поля сверху и снизу. На каждой линейке есть белая и серая части. Серая часть обозначает поля, а белая – область текста (см. рисунок 1.2). Изменить размер поля можно, перетаскив границу поля, при этом указатель мыши должен иметь форму двухсторонней стрелки ↔. При перетаскивании границ поля на линейке будут отображаться численные размеры поля в сантиметрах.

Внимание!

Если нижней границы листа не видно на экране, то прокрутите бегунок вертикальной полосы прокрутки вниз.

3.7 Форматирование символов

Символами являются отдельные буквы, цифры, пробел, знаки пунктуации и специальные

значки.

Текст LibreOffice позволяет печатать символы разными шрифтами. Под форматом символа понимают совокупность следующих параметров:

- шрифт;
- размер шрифта;
- начертание;
- цвет текста;
- подчеркивание и цвет подчеркивания;
- видоизменение (верхний индекс, нижний индекс, скрытый, малые прописные и другие эффекты);
- интервалы между символами.

Эти параметры называют *атрибутами формата символов*. При форматировании символов можно использовать команды меню и кнопки на панели инструментов.

Атрибуты формата символов можно установить перед вводом текста или после его завершения. Если нужно отформатировать уже набранный текст, то его надо предварительно выделить.

3.7.1 Форматирование символов с помощью команд меню

Для форматирования символов пользуются командой **Формат – Символы...** В результате на экране появится диалоговое окно **СИМВОЛ** (рисунок 1.6).

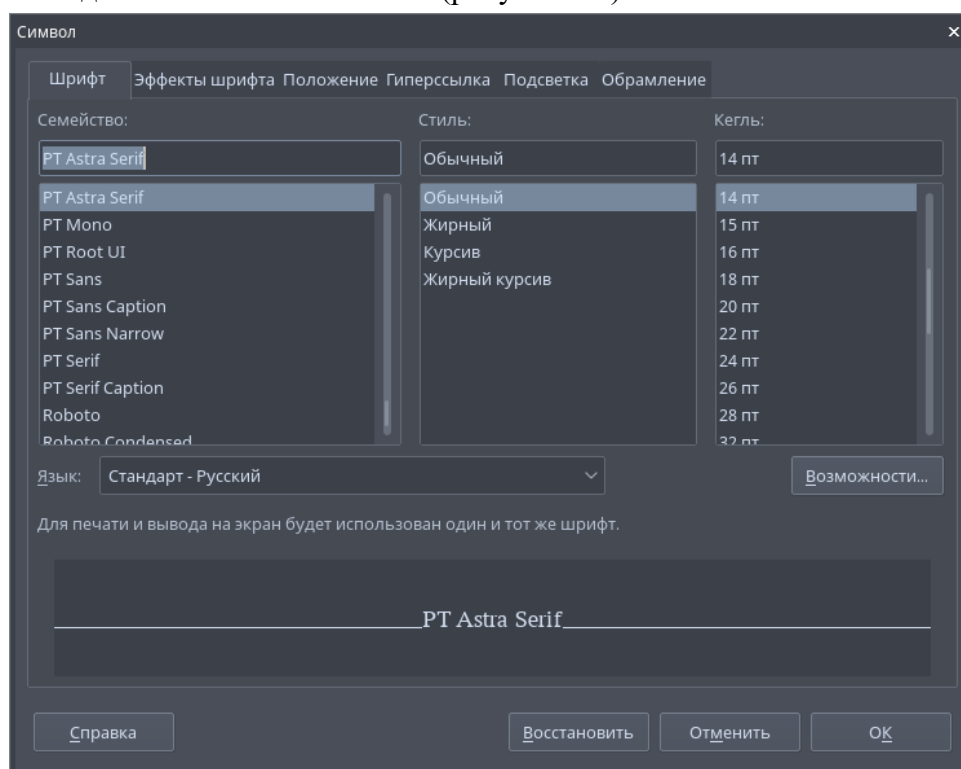


Рисунок 1.6 – Диалоговое окно Символ

Это окно имеет 6 вкладок: **Шрифт**, **Эффекты шрифта**, **Положение**, **Гиперссылка**, **Фон**, **Обрамление**.

Вкладка **Шрифт** используется для изменения шрифтов, начертания, размера шрифта.

Вкладка **Эффекты шрифта** используется для применения различных эффектов к символам.

Упражнение 6

В этом упражнении вы научитесь форматировать символы.

1. Перед текстом вставьте заголовок: **Текстовый процессор LibreOffice Writer**.

2. Отформатируйте первый после заголовка абзац шрифтом **DejaVu Sans Mono**. Для этого выделите первый абзац текста. Выполните команду **Формат – Символы...** В появившемся диалоговом окне **СИМВОЛ** откройте вкладку **Шрифт**. В списке **Семейство** выберите шрифт

DejaVu Sans Mono.

3. Отформатируйте второй абзац шрифтом Liberation Sans.

4. Цвет текста первого и второго абзаца измените на синий. Для этого выделите оба абзаца. Выполните команду **Формат – Символы...** В появившемся диалоговом окне **Символ** откройте вкладку **Эффекты шрифта**. В первом раскрывающемся списке выберите цвет шрифта **Синий**, затем по кнопке **ОК**.

5. Измените начертание шрифта заголовка на **жирный курсив**. Результат форматирования сравните с рисунком 1.7.

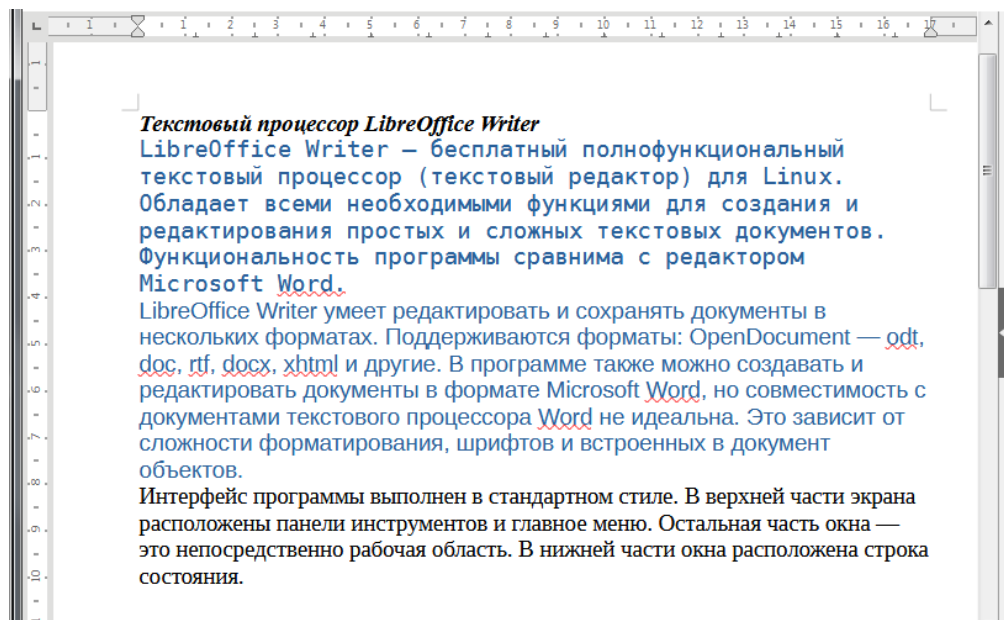


Рисунок 1.7 – Результат форматирования текста

6. Предварительно установив следующие атрибуты формата символов: шрифт – PT Mono, начертание – обычный, размер шрифта – 10, добавьте в конце документа фрагмент текста (рисунок 1.8):

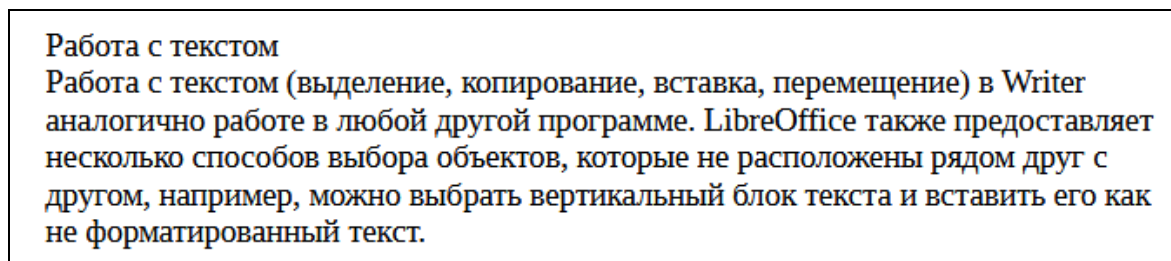


Рисунок 1.8 – Фрагмент текста

7. Измените атрибуты формата символов набранного текста на следующие: шрифт – Tahoma, начертание – курсив, размер шрифта – 14.

3.7.2 Форматирование текста с помощью панели инструментов

Очень удобно форматировать текст с помощью кнопок панели инструментов Форматирование (рисунок 1.9).

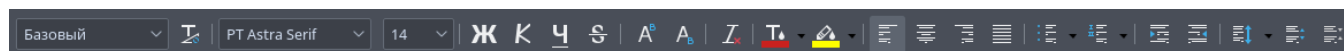


Рисунок 1.9 – Панель инструментов для форматирования текста

С помощью кнопок на указанной панели инструментов можно изменить шрифт, его начертание и размер, можно выделить текст полужирным начертанием, курсивом или подчеркнуть одной линией.

3.8 Вставка символов, отсутствующих на клавиатуре

В документ могут быть включены символы, которых нет на клавиатуре. Например, длинное тире (–), тильда (~), пустое множество ($\emptyset$), греческие буквы Ω , λ и другие. Для вставки символов, отсутствующих на клавиатуре, используют команду **Вставка – Специальные символы...**

Упражнение 7

В этом упражнении вы научитесь вставлять символы, которых нет на клавиатуре.

1. Вставьте перед заголовком текста символы §1. Для этого:

- установите текстовый курсор в начале заголовка;
- выполните команду **Вставка – Специальные символы...** Откроется диалоговое окно **Выбор символа**, показанное ниже (рисунок 1.10);
- выделите символ § и щелкните по кнопке **Вставить**, закройте окно вставки символов;
- затем наберите на клавиатуре число 1 и нажмите пробел.

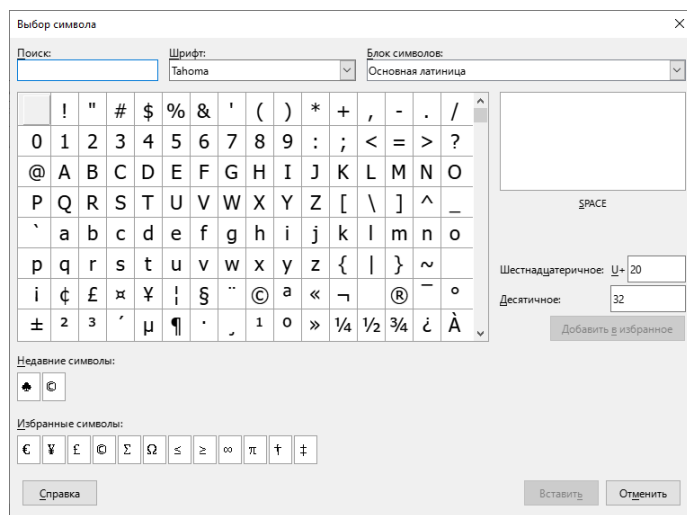


Рисунок 1.10 – Диалоговое окно Выбор символа

2. В конце документа добавьте следующий абзац текста (рисунок 1.11). Для вставки символов ♠, $\emptyset$, Δ используйте шрифт OpenSymbol в диалоговом окне **Выбор символа**.

LibreOffice Writer позволяет вставить в документ символы, отсутствующие на клавиатуре, например: ♠, $\emptyset$, Δ .

Рисунок 1.11 – Текст для набора

3.9 Форматирование абзаца

Под словом абзац обычно понимают последовательность предложений, соединенных вместе для выражения отдельной мысли, идеи или образа.

Абзац в текстовом редакторе – это фрагмент текста, набранный между двумя нажатиями клавиши [Enter], отличающийся своими параметрами форматирования.

К абзацам документа применяют то или иное форматирование в зависимости от назначения этого документа и его предполагаемого внешнего вида.

В конце абзаца всегда стоит знак абзаца ¶.

Внимание!

При нажатии клавиши [Enter] в конце абзаца появляется значок ¶ (Знак абзаца). Этот символ обычно невидим, но он сохраняет в себе все параметры форматирования абзаца, который им завершается.

Знак абзаца виден при включенном режиме непечатных символов: кнопка  должна быть нажата. Помимо знака абзаца будут видны и другие непечатаемые символы, например:

Символ	Название
¶	знак абзаца
·	пробел
→	знак табуляции
	мягкий перенос
	неразрывный пробел

Для абзацев существуют следующие параметры форматирования:

1. **Отступы.** Создание отступа от правого поля, левого поля или отступа первой строки абзаца.
2. **Выравнивание.** Выравнивание текста абзаца по правому или левому краю, по обоим краям (по ширине) или по центру.
3. **Интервалы.** Изменение интервалов между строками и абзацами.
4. **Позиции табуляции.** Создание столбцов текста, которые полностью выровнены и легко настраиваются.
5. **Обрамление, фон.** Добавление абзацам графического эффекта с помощью линий по границам абзаца и заливки внутри границ.

Внимание!

Новый абзац, который образуется после нажатия клавиши [Enter], приобретет форматирование предыдущего. Все параметры форматирования абзаца содержатся в знаке абзаца ¶.

Если удалить какой-либо знак абзаца, то предшествующий ему текст становится частью предыдущего, а новый абзац, полученный при слиянии двух абзацев, принимает форматирование первого.

Форматировать абзац можно до ввода текста или после него. Для форматирования после ввода нужно абзац (или группу абзацев) предварительно выделить. Для форматирования только одного абзаца достаточно того, чтобы курсор находился в формируемом абзаце. Такой абзац называется активным.

Текст LibreOffice предоставляет различные методы форматирования абзаца:

- команда меню **Формат – Абзац** позволяет установить сразу несколько параметров форматирования. Здесь содержится полный набор параметров форматирования абзаца;
- кнопки панели инструментов **Форматирование**;
- линейка используется для быстрой установки позиций табуляции и отступов в абзаце.

3.10 Отступы

Отступы в абзаце могут быть установлены многими способами. Можно установить отступы слева, справа или с обеих сторон. Можно задать отступ только для первой строки абзаца. Следует помнить, что отступ (выступ) первой строки устанавливается от левой границы абзаца. Можно задать выступ, когда первая строка абзаца выступает влево по отношению к остальным строкам абзаца. Выступы часто используются в маркированных и нумерованных списках. Есть несколько способов задания отступов.

3.10.1 Создание отступов абзаца с помощью команд меню

Для установки отступов с помощью меню используется команда **Формат – Абзац**.

Упражнение 8

В этом упражнении вы научитесь устанавливать абзацные отступы.

1. Установите для первого абзаца отступ слева – 1 см, отступ справа – 1 см, первая строка – отступ на 1,5 см. Для этого:
 - установите курсор в пределах первого абзаца;

- выполните команду **Формат – Абзац**;
- в открывшемся диалоговом окне **Абзац** раскройте вкладку **Отступы и интервалы** (см. рисунок 1.12);
- в группе **Отступ** установите перед текстом (слева) – 1 см, после текста (справа) – 1 см, первая строка – 1,5 см. Эффект от выполненных установок параметров абзаца можно увидеть в образце, расположенном в правой части вкладки **Отступы и интервалы**.
- щелкните по кнопке **ОК**.

2. Установите для второго абзаца отступ слева (перед текстом) – 2 см, отступ справа (после текста) – 0 см, первая строка – 1 см. Результаты форматирования сравните с рисунком 1.13.

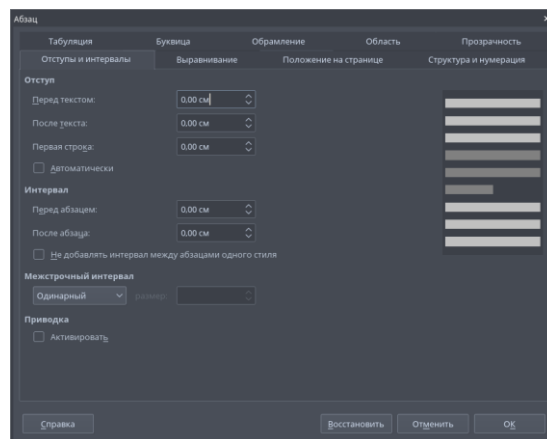


Рисунок 1.12 – Вкладка **Отступы и интервалы** диалогового окна **Абзац**

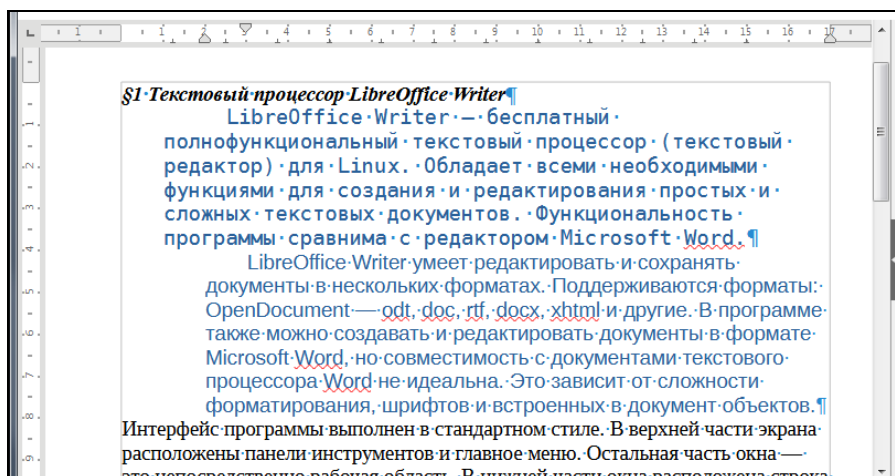


Рисунок 1.13 – Результат форматирования первого и второго абзацев

3.10.2 Установка отступов абзаца с помощью линейки

Если линейка форматирования нет на экране, то ее можно вывести командой **Вид – Линейки – Линейки**. С помощью линейки форматирования можно быстро изменять такие параметры абзаца как отступ слева, отступ справа, отступ первой строки, выступ, позиция табуляции (если она установлена). Для изменения параметра необходимо переместить соответствующий ему элемент на линейке форматирования (рисунок 1.14).

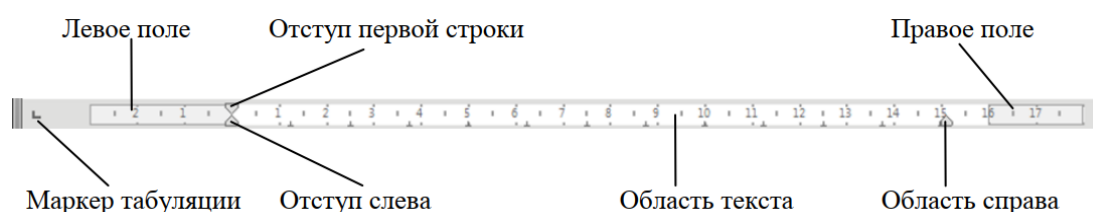


Рисунок 1.14 – Линейка форматирования

Внимание!

В редакторе Текст LibreOffice установить абзацные отступы с помощью линейки можно только для текущего абзаца.

Упражнение 9

В этом упражнении вы научитесь устанавливать абзацные отступы с использованием линейки.

1. Для каждого абзаца текста установите с помощью линейки отступы абзаца на отметки:

- отступ абзаца слева – 0 см;
- отступ абзаца справа – 0 см;
- отступ первой строки – 1 см.

3.11 Интервалы

3.11.1 Настройка интервалов между строками абзаца

Расстояние между соседними строками абзаца называют *межстрочным интервалом* (*интерлиньяжем*). Межстрочный интервал измеряется в строках. По умолчанию используется интервал, равный 1 строке (Одинарный), но можно установить интервал в полстроки, двойной или другие.

Упражнение 10

В этом упражнении вы научитесь устанавливать межстрочные интервалы.

1. Установите в первом абзаце двойной межстрочный интервал. Для этого:

- выделите первый абзац или установите курсор на текст абзаца;
- выполните команду **Формат – Абзац**;
- в открывшемся диалоговом окне **Абзац** раскройте вкладку **Отступы и интервалы**;
- в разделе **Интервал**, в списке **Межстрочный интервал** выберите – **двойной**;
- щелкните по кнопке **ОК**.

2. Установите во втором абзаце межстрочный интервал, равный 1,3. Для этого:

- выделите второй абзац или установите курсор на текст абзаца;
- выполните команду **Формат – Абзац**;
- в открывшемся диалоговом окне **Абзац** раскройте вкладку **Отступы и интервалы**;
- в разделе **Интервал**, в списке **Межстрочный интервал** выберите – **Пропорционально**;
- в поле **размер**: введите **130%**;
- щелкните по кнопке **ОК**.

3. Установите для всего текста одинарный межстрочный интервал.

3.11.2 Настройка интервалов между абзацами

Редактор Текст LibreOffice позволяет настроить интервалы не только между строками абзаца, но и между абзацами. Расстояние между абзацами измеряется в сантиметрах (см). По умолчанию интервал между абзацами равен 0 см.

Упражнение 11

В этом упражнении вы научитесь устанавливать интервалы между абзацами.

Установите перед вторым абзацем интервал 0,5 см, а после второго абзаца – 1 см. Для этого:

- выделите второй абзац или установите курсор на текст абзаца;
- выполните команду **Формат – Абзац**;
- в открывшемся диалоговом окне **Абзац** раскройте вкладку **Отступы и интервалы**;

- для увеличения интервала перед выделенным абзацем введите в поле **Перед абзацем:** группы **Интервал** – 0,5 см или нажимайте стрелки вверх и вниз в поле **Перед абзацем:** для увеличения или уменьшения интервала;
- для увеличения интервала после выделенного абзаца введите в поле **После абзаца:** группы **Интервал** – 1 см или нажимайте стрелки вверх и вниз в поле **После абзаца:** для увеличения или уменьшения интервала;
- щелкните по кнопке **ОК**. Результаты форматирования сравните с рисунком 1.15.

3.12 Выравнивание текста в абзаце

Выравнивание абзаца указывает, как выравниваются левый и правый края абзаца:

- абзацы, выровненные по левому краю, выровнены слева, но имеют неровный правый край;
- абзацы, выровненные по правому краю, выровнены справа, но имеют неровный левый край;
- у абзацев, выровненных по центру, оба края неровные, текст располагается посередине между полями. Центрирование часто используют для заголовков;
- абзацы, выровненные по ширине, выровнены по обоим краям.

Выравнивание, установленное в процессе ввода текста, распространяется на последующие абзацы при нажатии клавиши [Enter]. Если выравнивание устанавливается позднее, оно распространяется только на выделенный абзац или абзацы.

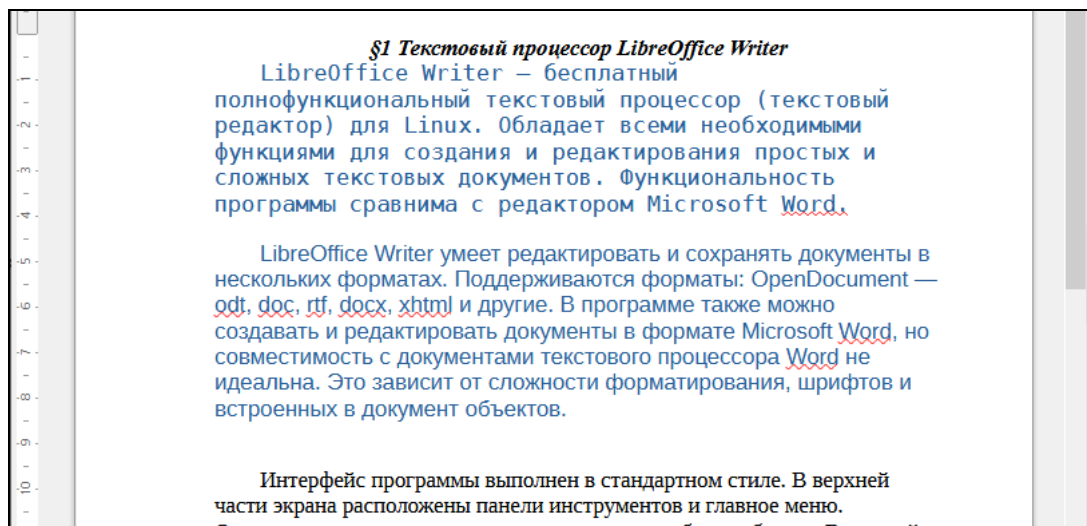


Рисунок 1.15 – Результат форматирования абзацев

Упражнение 12

В этом упражнении вы научитесь устанавливать выравнивание абзаца.

1. Установите выравнивание первого абзаца по ширине. Для этого:

- установите курсор на текст первого абзаца;
- выполните команду **Формат – Абзац**;
- в открывшемся диалоговом окне **Абзац** раскройте вкладку **Выравнивание**;
- в списке **Параметры** выберите **По ширине**;
- щелкните по кнопке **ОК**.

2. Установите выравнивание второго абзаца по правому краю.

3. Заголовку установите выравнивание по центру. Результаты форматирования сравните с рисунком 1.16.

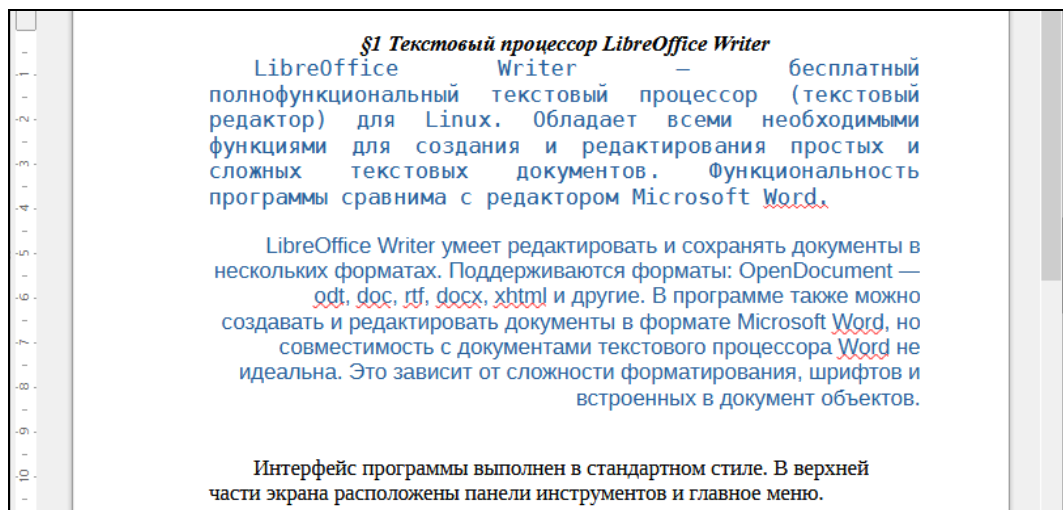


Рисунок 1.16 – Результат выравнивания абзацев

Очень удобно устанавливать выравнивание с помощью кнопок группы Абзац панели инструментов Главная:

-  – выровнять текст по левому краю;
-  – выровнять текст по центру;
-  – выровнять текст по правому краю;
-  – выровнять текст по ширине.

Упражнение 13

В этом упражнении вы научитесь устанавливать в тексте автоматические переносы слов.

1. Для расстановки переносов в тексте выполните команду Сервис – Язык – Расстановка переносов...

Упражнение 14

В этом упражнении вы научитесь устанавливать выравнивание абзаца с использованием кнопок на панели инструментов.

1. Используя кнопки на панели инструментов, установите выравнивание для всего текста по ширине (кроме заголовка). Результат работы сравните с рисунком 1.17.

2. Сохраните изменения в документе **Текстовый редактор.odt** и закройте его.

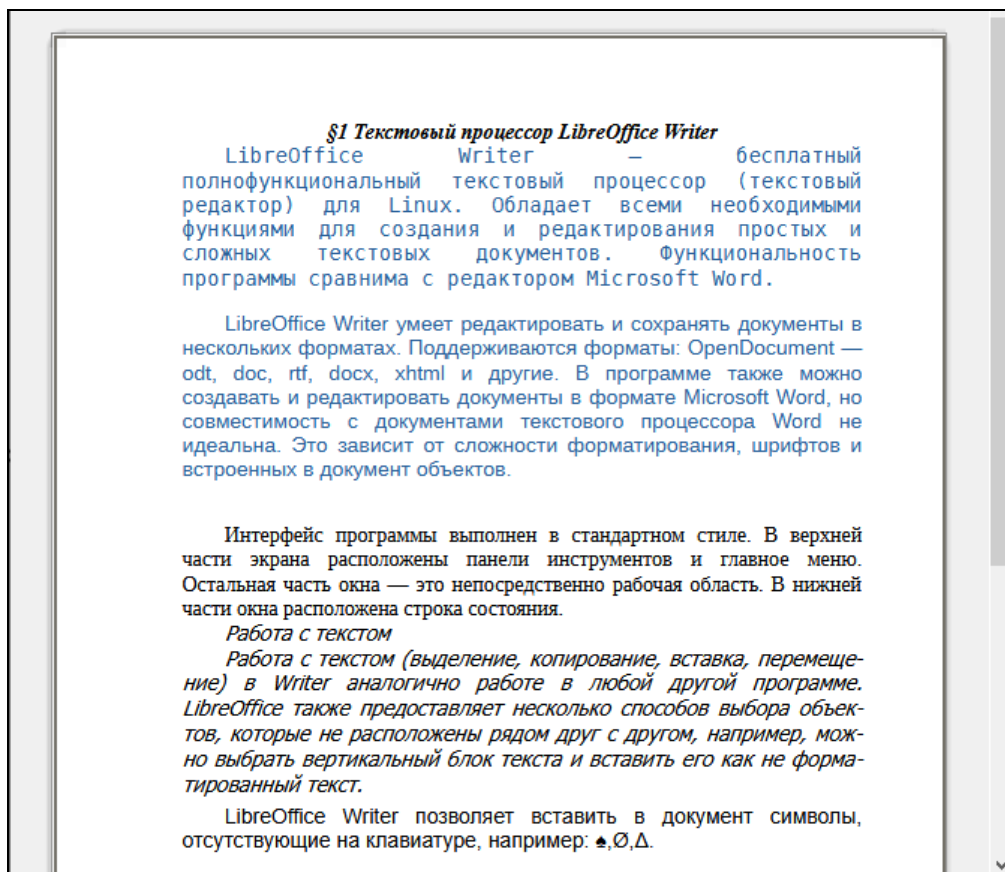


Рисунок 1.17 – Результат форматирования абзацев

3. УПРАЖНЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

1. Откройте из указанной преподавателем папки файл **Networks.odt** и сохраните его в папке **Фамилия_Текст** под именем **Компьютерные_сети.odt**.
2. Установите следующие поля на странице:
 - Сверху – 2 см;
 - Снизу – 2,5 см;
 - Слева – 3 см;
 - Справа – 1 см;
3. Для всего документа установите следующие параметры форматирования абзаца:
 - выравнивание – по ширине;
 - отступ слева, справа – 0 см,
 - первая строка – отступ на 1 см;
 - межстрочный интервал – 1,5 строки.
4. Измените шрифт заголовков **Компьютерные сети** и **Интернет** на **Tahoma**, размер – 18, начертание – **жирный**.
5. Для заголовков установите следующие параметры форматирования абзаца:
 - выравнивание – по центру;
 - отступы слева, справа, первая строка – 0 см,
 - интервал перед, интервал после – 0,5 см.
6. Для слов **Компьютерная сеть** в первом абзаце примените подчеркивание. Слова **Локальная сеть**, **Городская сеть**, **Корпоративная сеть**, **Региональная сеть**, **Глобальная сеть** подчеркните волнистой линией. Сравните результат форматирования с рисунком 1.18.
7. Установите автоматическую расстановку переносов.
8. Сохраните и закройте документ.

Компьютерные сети

Компьютерная сеть (англ. Computer Network от net — сеть, и work — работа) — это система обмена информацией между компьютерами. Представляет собой совокупность трёх компонент:

сети передачи данных (включающей в себя каналы передачи данных и средства коммуникации);

компьютеров, взаимосвязанных сетью передач данных;

сетевого программного обеспечения.

Пользователи компьютерной сети получают возможность совместно использовать её программные, технические, информационные и организационные ресурсы.

По степени географического распространения сети делятся на:

локальные,

городские,

корпоративные,

региональные,

глобальные и др.

Локальная сеть — сеть, связывающая компьютеры в пределах одной комнаты, здания или предприятия.

Городская сеть — сеть, обслуживающая информационные потребности большого города.

Корпоративная сеть — сеть, объединяющая предприятия одной отрасли (энергетики, социального страхования и др.)

Региональная сеть — обслуживающая информационные потребности области, региона.

Глобальная сеть — сеть, соединяющая компьютеры, удалённые географические на большие расстояния друг от друга. Отличается от локальной сети более протяжёнными коммуникациями (спутниковыми, кабельными и др.).

Рисунок 1.18 – Отформатированные абзацы текста

4. КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Текстовый редактор – программа, предназначенная для...
2. В ряду «символ» – ... – «строка» – «фрагмент текста» пропущено слово...
3. Символ, вводимый с клавиатуры при наборе, отображается на экране дисплея в позиции, определяемой...
4. Курсор – это...
5. При наборе текста одно слово от другого отделяется...
6. В текстовом редакторе при задании параметров страницы устанавливаются...
7. Меню текстового редактора – это...
8. Редактирование текста представляет собой...
9. Какие бывают виды форматирования?

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 8

**Тема: ТАБУЛЯЦИЯ. СПИСКИ. ПОИСК И ЗАМЕНА ТЕКСТА.
ОПЕРАЦИИ С ФРАГМЕНТАМИ ТЕКСТА**

1. Цель работы: научиться форматировать текст с помощью табуляции; создавать маркированные и нумерованные списки; добавлять к абзацам границы и заливку; выполнять различные операции с фрагментами текста; выполнять поиск сочетания слов, слова или фрагмента слова в документе; выполнять копирование символа или абзаца.

2. Объём практической работы и порядок её выполнения: работа выполняется в течение двух часов. Выполнение работы идет одновременно с изучением теоретической части. Для закрепления материала необходимо выполнить упражнения для самостоятельной работы и сохранить в указанной преподавателем папке.

3. Теоретическая часть. Технология выполнения работы

3.1 Табуляция

Одним из параметров форматирования абзаца является табуляция.

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.

Работа с табуляцией разделяется на два этапа. Во-первых, надо установить позиции табуляции. Во-вторых, в процессе ввода текста надо нажимать клавишу [Tab] для перемещения точки вставки к следующей позиции табуляции.

Установка позиций табуляции включает выбор типа табуляции и указание расположения позиций табуляции.

Существует четыре основных типа позиций табуляции:

- *По левому краю.* Левый край текста выравнивается по позиции табуляции. По умолчанию позиции табуляции выровнены влево.
- *По правому краю.* Правый край текста выравнивается по позиции табуляции.
- *По центру.* Текст выравнивается по центру по позиции табуляции.
- *По разделителю.* Выравнивание разделителя десятичных разрядов числа по центру табуляции и текста по левому краю табуляции.

Кроме того, имеется три типа заполнения свободного пространства между позициями табуляции: точками, пунктиром или сплошной линией.

Прежде чем устанавливать позиции табуляции надо установить курсор в место начала ввода текста с новыми установками табуляции или выделить абзацы, для которых хотите установить табуляцию.

3.1.1 Установка позиций табуляции с помощью диалогового окна

Используя вкладку **Табуляция** в диалоговом окне **Абзац** (рисунок 2.1), можно точно установить каждую позицию табуляции и добавить заполнители.

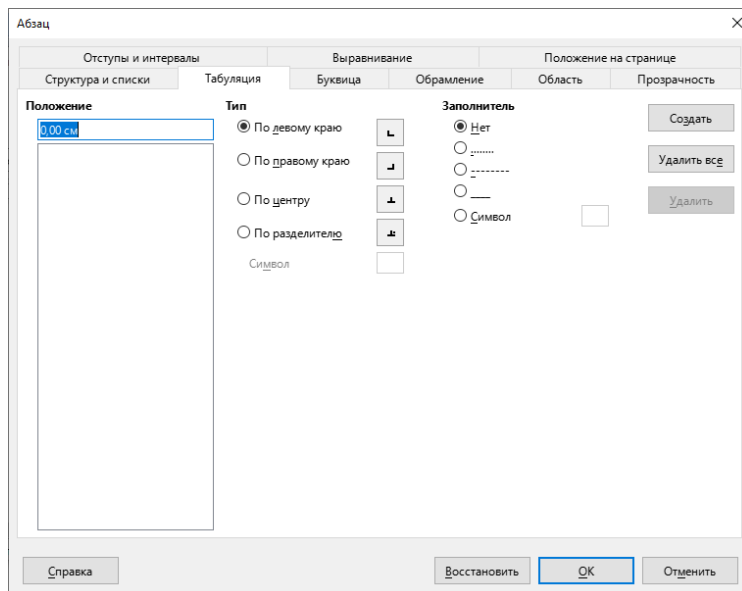


Рисунок 2.1 – Вкладка Табуляция

Упражнение 1

В этом упражнении вы научитесь устанавливать позиции табуляции с помощью диалогового окна.

1. Создайте новый документ и сохраните его в папке **Фамилия_Группа** под именем **03 Табуляция.odt**.

2. Выполните команду **Формат – Абзац** и в открывшемся диалоговом окне **Абзац** установите следующие параметры форматирования абзаца:

- выравнивание – по левому краю;
- отступы перед текстом и после текста – 0 см;
- первая строка – 0 см;
- интервал после абзаца и перед абзацем – 0 см;
- межстрочный интервал – одинарный.

3. Установите следующие атрибуты формата символов:

- шрифт – Liberation Serif;
- начертание – обычный;
- размер шрифта – 14.

4. Выполните команду **Формат – Абзац**. В открывшемся диалоговом окне **Абзац** перейдите на вкладку **Табуляция** и установите следующие параметры:

- в поле **Положение** введите – 10 см;
- в списке **Тип** установите – по правому краю;
- в списке **Заполнитель** установите стиль заполнения – -----;
- щелкните по кнопке **Создать**;
- щелкните по кнопке **ОК**.

5. В окне документа выполните следующие действия:

- введите **Иванов В.И.**;
- нажмите клавишу [Tab];
- введите: **37-0-34**;
- нажмите клавишу [Enter]
- введите аналогичным способом остальные строки (рисунок 2.2).

Иванов В.И. -----	37-0-34
Семенов К.С. -----	31-41-22
Кузнецов И.А. -----	36-1-52

Рисунок 2.2 – Форматирование текста с помощью табуляции

6. Сохраните файл **03 Табуляция.odt**.

3.1.2 Изменение позиций табуляции

Если надо изменить позиции табуляции уже набранного абзаца, то этот абзац нужно предварительно выделить.

Упражнение 2

В этом упражнении вы научитесь изменять позиции табуляции в набранном тексте.

1. В документе **03 Табуляция.odt** выделите набранный текст и выполните команду **Формат – Абзац**.
2. На вкладке **Табуляция** выделите позицию табуляции 10 см.
3. В списке **Тип** выберите – по левому краю, а в списке **Заполнитель** –
4. Щелкните по кнопке **ОК**. Сравните результат с рисунком 2.3.
5. Сохраните файл **03 Табуляция.odt**.

Иванов В.И.	37-0-34
Семенов К.С.	31-41-22
Кузнецов И.А.	36-1-52

Рисунок 2.3 – Результат изменения позиций табуляции

3.1.3 Удаление позиций табуляции

Установленные позиции табуляции можно отменить (удалить) индивидуально или группой. Для этого надо:

- выделить текст, в котором хотите удалить позиции табуляции;
- выполнить команду **Формат – Абзац**;
- выбрать вкладку **Табуляция** и щелкнуть по кнопке **Удалить все**;
- щелкнуть по кнопке **ОК**.

В этом случае будут удалены все позиции табуляции в выделенном тексте.

Если надо удалить одну позицию табуляции, то выберите эту позицию в поле **Положение** вкладки **Табуляция** и щелкните по кнопке **Удалить**.

3.1.4 Установка, изменение и удаление позиций табуляции с помощью линейки форматирования

С помощью линейки можно быстро устанавливать, перемещать или удалять табуляцию любого стиля выравнивания.

Чтобы установить позиции табуляции с помощью линейки, нужно:

- щелкая по кнопке  (**Маркер табуляции**) на линейке, выбрать стиль табуляции (рисунок 2.4);
- щелкнуть на той отметке разметки линейки, где хотите установить позицию табуляции. Если вы хотите установить более чем одну позицию табуляции того же самого типа, продолжайте щелкать ЛКМ на нужных расстояниях на линейке.
- Если вы хотите установить позиции табуляции других типов, повторите выбор типа табуляции с помощью маркера.



Рисунок 2.4 – Линейка с позициями табуляции разных стилей

Очень удобно удалять позицию табуляции с помощью линейки. Для этого надо навести указатель мыши на ту позицию табуляции, которую хотите удалить, и, удерживая нажатой кнопку мыши, перетащить позицию табуляции за пределы горизонтальной линейки влево или вниз.

Упражнение 3

В этом упражнении вы научитесь устанавливать и изменять позиции табуляции с помощью линейки.

1. В документ **03 Табуляция.odt** в конце текста добавьте пустой абзац, нажав на клавишу [Enter].

2. С помощью линейки установите позиции табуляции как показано на рисунке 2.5 (табуляция «по центру» на позициях 7 см и 11 см, табуляция «по правому краю» на позиции 15 см).



Рисунок 2.5 – Линейка с позициями табуляции

3. Выполните следующие действия:

- введите: **Фамилия**;
- нажмите клавишу [Tab];
- введите: **Рейтинг 1**;
- нажмите клавишу [Tab];
- введите: **Рейтинг 2**;
- нажмите клавишу [Tab];
- введите: **Сумма**;
- нажмите клавишу [Enter];
- аналогично введите вторую и третью строки текста (рисунок 2.6).

Фамилия	Рейтинг 1	Рейтинг 2	Сумма
Сергеев И.А.	3	5	8
Кузнецов М.Т.	5	4	9

Рисунок 2.6 – Текст, отформатированный с помощью маркеров табуляции

4. Выделите набранный текст и при помощи мыши переместите на линейке третью позицию табуляции, стоящую на отметке 15 см, на отметку 14 см.

5. Сохраните файл **03 Табуляция.odt** и закройте его.

3.2 Создание маркированных и нумерованных списков

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

Маркированные и нумерованные списки – это особый тип списков, которые отформатированы с помощью выступов, то есть когда первая строка абзаца выровнена по левому краю, а все остальные строки сдвинуты вправо.

Нумерованные списки используются для записи всяких списков, в которых важен относительный порядок элементов. В нумерованных списках слева в первой строке абзаца стоит последовательный номер абзаца в списке.

Маркированные списки используются для выделения в тексте документа каких-то важных пунктов. В маркированных списках слева в первой строке абзаца стоит особый символ, называемый маркером.

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

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

Списки можно создавать с помощью команды **Формат – Маркеры и нумерация...** или кнопок на панели инструментов:



– Маркированный список;



– Нумерованный список.

Для создания списка, необходимо выполнить следующие действия:

1. Выполнить команду **Формат – Маркеры и нумерация....**

2. В зависимости от требуемого формата списка выбрать нужную вкладку в диалоговом окне **Маркеры и нумерация**.

3. Выбрать нужный формат списка.

4. Нажать кнопку **ОК** и вводить список. Каждый новый абзац будет отформатирован как элемент списка.

Упражнение 4

В этом упражнении вы научитесь оформлять абзацы в виде маркированного списка.

1. Создайте новый документ и сохраните его в папке **Фамилия_Группа** под именем **04 Списки.odt**.

2. Для создания маркированного списка выполните следующие действия:

– введите текст (рамку делать не нужно!):

Параметры форматирования абзаца:

- нажмите клавишу [Enter];
- чтобы начать маркированный список, выполните команду **Формат – Маркеры и нумерация...**;
- в открывшемся диалоговом окне **Маркеры и нумерация** на вкладке **Маркеры** в библиотеке маркеров выберите список с маркерами в виде черных квадратиков (см. рисунок 2.7);
- щелкните по кнопке **ОК**. В начале абзаца появится маркер – ■;
- введите первый абзац списка (набираем текст без рамки!):

■ отступы;

- нажмите клавишу [Enter];
- введите остальные элементы списка в соответствии с рисунком 2.8;
- нажмите клавишу [Enter];
- в последнем (пустом) абзаце удалите маркер, нажав кнопку  **Маркированный список** на панели инструментов **Форматирование** или сочетание кнопок [Shift+F12].

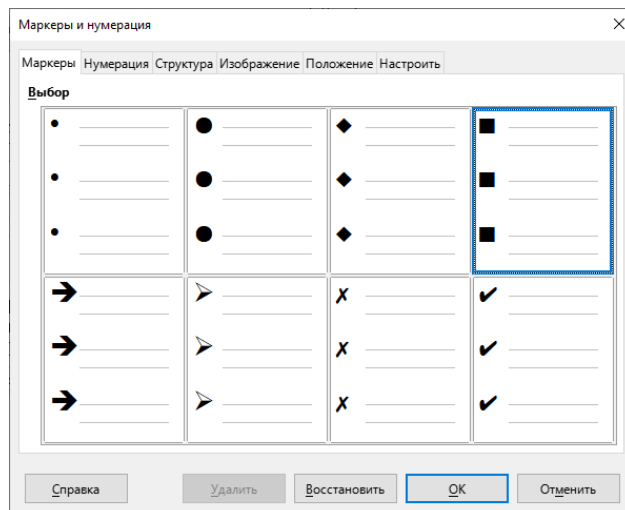


Рисунок 2.7– Окно выбора маркера

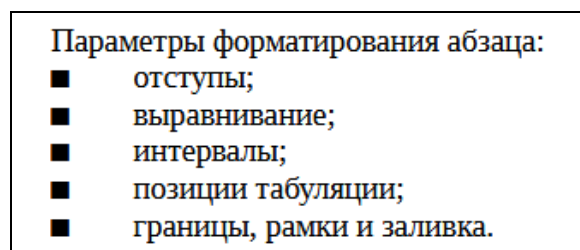


Рисунок 2.8 – Абзацы текста, оформленные маркированным списком

4. Сохраните документ **04 Списки.odt**.

В маркированных списках можно использовать не только стандартные маркеры, но также выбрать в качестве маркера любой символ из списка символов.

Упражнение 5

В этом упражнении вы научитесь изменять вид маркера маркированного списка.

1. В документе **04 Списки.odt** выделите абзацы, отформатированные маркированным списком.

2. Выполните команду **Формат – Маркеры и нумерация....**

3. В открывшемся диалоговом окне выберите вкладку **Настроить** (рисунок 2.9). Щелкните по кнопке выбора символов **Выбор...** в списке **Нумерация**. На экране появится диалоговое окно **Выбор символа** (рисунок 2.10).

4. В окне **Выбор символа** в списке **Шрифт** выберите шрифт **OpenSymbol**, найдите символ $\square$ и щелкните по кнопке **ОК**. Щелкните по кнопке **ОК** в окне **Маркеры и нумерация**.

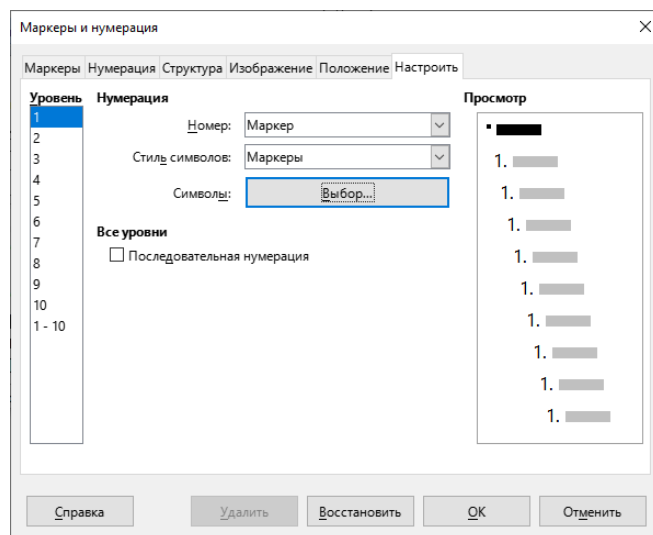


Рисунок 2.9 – Вкладка Настройки окна Маркеры и нумерация

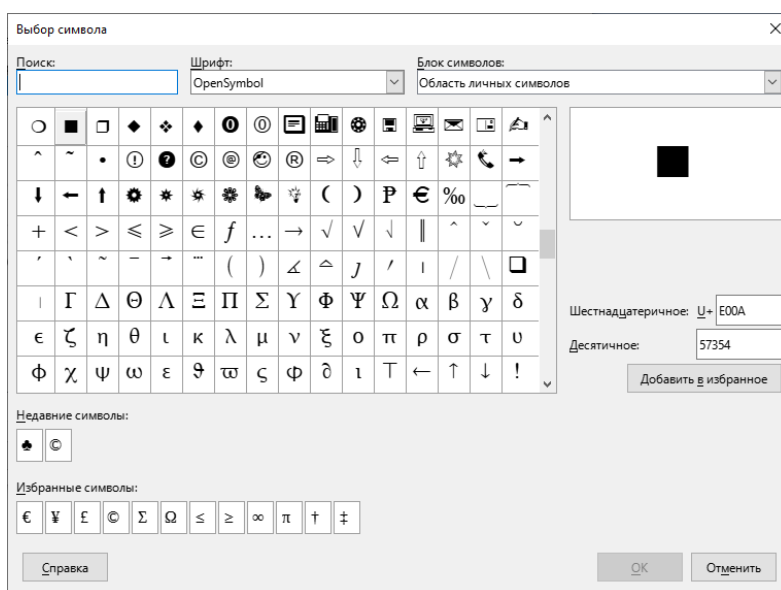


Рисунок 2.10 – Окно Выбор символа

Упражнение 6

В этом упражнении вы научитесь оформлять абзацы в виде нумерованного списка.

1. В конце документа **04 Списки.odt** создайте еще один пустой абзац и введите текст (рисунок 2.11).

Чтобы оформить абзац текста в виде списка с помощью команд меню, нужно выполнить следующие действия:
 Выделить абзацы текста, которые вы хотите оформить в виде списка.
 Выполнить команду **Формат – Маркеры и нумерация....**
 На вкладке **Тип нумерации** выбрать список определенного формата.

Рисунок 2.11 – Текст для ввода

2. Выделите 2, 3 и 4 абзацы введенного теста. Выполните команду **Формат – Маркеры и нумерация....**

3. В появившемся диалоговом окне на вкладке **Нумерация** выберите тип нумерации **Нумерация 1. 2. 3.** Щелкните по кнопке **ОК**.

4. Результат сравните с рисунком 2.12.

Чтобы оформить абзац текста в виде списка с помощью команд меню, нужно выполнить следующие действия:

1. Выделить абзацы текста, которые вы хотите оформить в виде списка.
2. Выполнить команду **Формат – Маркеры и нумерация....**
3. На вкладке **Тип нумерации** выбрать список определенного формата.

Рисунок 2.12 – Абзацы, отформатированные нумерованным списком

5. Сохраните документ **04 Списки.odt**.

Иногда возникает необходимость нумеровать список не с числа **1**.

Упражнение 7

В этом упражнении вы научитесь оформлять абзацы в виде нумерованного списка, начинающегося с произвольного числа, отличного от 1.

1. Установите курсор в пределах первого абзаца нумерованного списка.
2. Выполните команду **Формат – Маркеры и нумерация....**
3. В открывшемся диалоговом окне выберите вкладку **Настройки**. В раскрывающемся списке **Начать с** выберите начальное значение, с которого начнется нумерация списка, например **3**. Щелкните по кнопке **ОК**. Обратите внимание, что нумерация списка в тексте начинается с цифры **3**.

Текст LibreOffice позволяет создавать многоуровневые списки, где каждый абзац нумеруется или маркируется в зависимости от уровня отступа.

Многоуровневым списком можно оформить и заголовки документа, если они отформатированы стилями заголовков соответствующих уровней.

Порядок создания многоуровневых списков очень похож на порядок создания нумерованных и маркированных списков. Создание многоуровневых списков возможно как после ввода текста этого списка, так и непосредственно при вводе текста.

Создание многоуровневого списка непосредственно при вводе текста является наиболее удобным способом. Для этого нужно, прежде всего, создать стартовый номер списка выполнив команду **Формат – Маркеры и нумерация...** и на вкладке **Структура** выбрать нужный формат многоуровневого списка (рисунок 2.13). После этого появится номер списка и автоматически откроется инструментальная панель **Маркеры и нумерация** (рисунок 2.14).

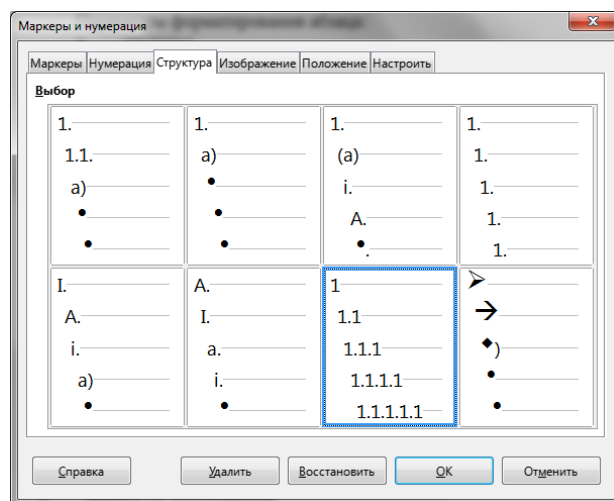


Рисунок 2.13– Окно выбора структуры многоуровневого списка



Внимание!

Инструментальная панель **Маркеры и нумерация** открывается автоматически в том случае, если курсор находится в одном из нумерованных абзацев.

Если панель **Маркеры и нумерация** по каким-либо причинам не открылась, то выполните команду **Вид – Панели инструментов**. Если слева от имени панели **Маркеры и нумерация** нет флажка, то щелкните по имени этой панели.

Нажатие клавиши [Enter] создает новый номер списка того же уровня, что и предыдущий. Для создания следующего (более низкого) уровня в списке необходимо нажать клавишу [Tab] или

кнопку  **Понизить на один уровень** на инструментальной панели **Маркеры и нумерация**.

Для возвращения в более высокий уровень необходимо нажать сочетание клавиш [Shift+Tab] или

кнопку  **Повысить на один уровень** на инструментальной панели **Маркеры и нумерация**.

Упражнение 8

В этом упражнении вы научитесь оформлять абзацы в виде многоуровневого списка.

1. В конце документа **04 Списки.odt** перейдите на новую строку и нажмите кнопку  **Нумерованный список** на панели инструментов **Форматирование**. Удалите абзацный отступ. Наберите текст, приведенный на рисунке 2.15, формируя многоуровневый список.

2. Сохраните документ.

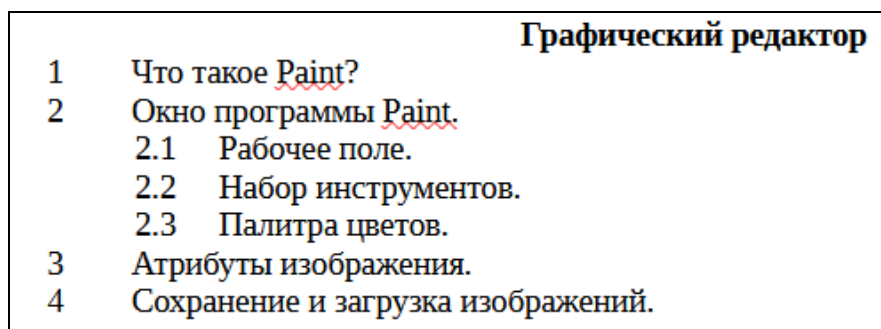


Рисунок 2.15 – Абзацы, отформатированные в виде многоуровневого списка

3.3 Операции с фрагментами текста

При изменении параметров форматирования уже набранного фрагмента текста, сначала необходимо его выделить. Выделяя один или несколько знаков, вы сообщаете программе, на какие знаки должны распространяться последующие изменения.

Выделение фрагментов текста можно осуществлять как с помощью мыши, так и с помощью клавиатуры.

3.3.1 Выделение с помощью клавиатуры

Выделение любой области текста можно осуществлять с помощью клавиш [Shift] одновременно с одной из клавиш ←, ↑, →, ↓ (Стрелки управления курсором). Чтобы выделить один знак или фрагмент текста, поместите текстовый курсор перед или после нужного слова, нажмите и не отпускайте [Shift] и, нажимая на клавиатуре клавиши со стрелками управления курсора, укажите выделенный фрагмент. Одиночный щелчок в любом месте снимает текущее выделение.

3.3.2 Выделение с помощью мыши

Чтобы выделить отдельный знак или участок текста, переместите на него указатель мыши, один раз нажмите левую кнопку мыши и, удерживая ее в этом состоянии, перемещайте мышь

вправо или влево пока выделенная область не захватит необходимый диапазон текста. Подсветка покажет текущие размеры выделенного фрагмента.

Выделять отдельные фрагменты, такие как слово, абзац или строка можно обычными щелчками левой кнопки мыши в области текста или на левом поле документа (таблица 2.1).

Таблица 2.1 – Способы выделения фрагментов текста с помощью мыши

Фрагмент	Способ выделения
Слово	Два щелчка левой кнопкой мыши по слову
Абзац	Четыре щелчка левой кнопкой мыши по тексту абзаца
Одно предложение в абзаце	Три щелчка левой кнопкой мыши по любому слову в предложении
Весь текст	Кнопка Выделить все (Ctrl+A) на панели инструментов Форматирование

3.4 Обрамление и фон абзаца

Абзацам документа можно назначить обрамление и фон.

Обрамлением абзаца является рамка, окружающая абзац (или абзацы) со всех сторон или линия с одной или более сторон.

Рамки полезны как средство выделения особых абзацев по отношению к остальному тексту или для графических эффектов. Кроме того, можно использовать фон, заполняющий абзац цветом или узором. Так как обрамление и фон являются одним из видов форматирования абзаца, то при нажатии клавиши [Enter] в конце абзаца обрамление и фон этого абзаца применяются к вновь созданному абзацу.

Упражнение 9

В этом упражнении вы добавите к первому абзацу текста границы и заливку.

1. Откройте документ **01 Текстовый редактор.odt** и сохраните его в папке **Фамилия_Группа** под именем **05 Абзацы.odt**.

2. Выделите первый абзац текста.

3. Выполните команду **Формат – Абзац**.

4. В диалоговом окне **Абзац** перейдите на вкладку **Обрамление**.

5. На вкладке **Обрамление** установите следующие параметры обрамления абзаца (см. рисунок 2.16):

- в разделе **Положение линий** выберите по умолчанию *Обрамление со всех сторон*;
- в разделе **Стиль тени** выберите положение *Без тени*;
- в разделе **Линия** выберите эффекты *Пунктир*, толщина – 0,75пт, цвет – *Красный*.

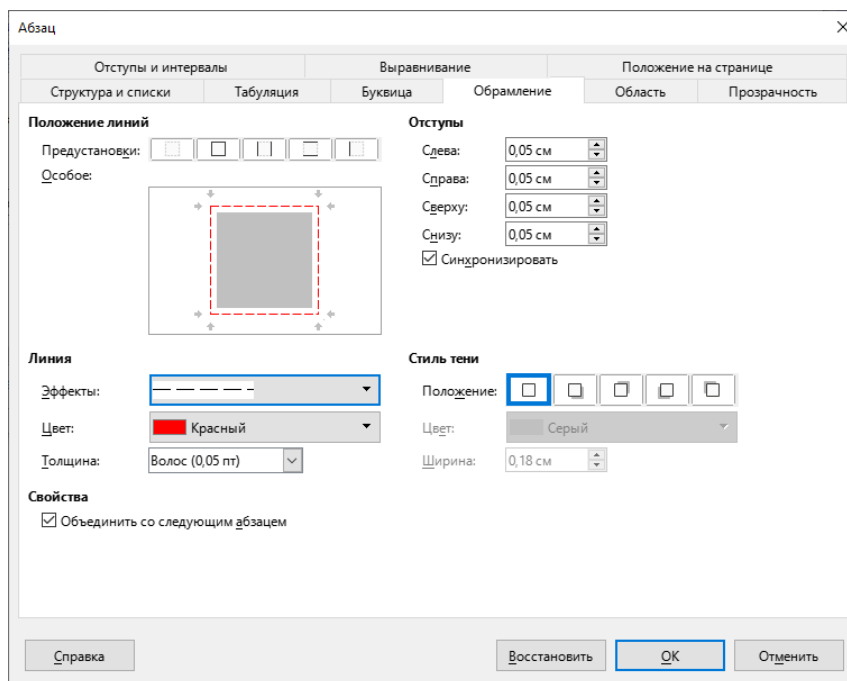


Рисунок 2.16 – Вкладка **Обрамление** диалогового окна **Абзац**

6. Щелкните по кнопке **ОК**.

7. Сохраните изменения в документе.

3.5 Удаление, вырезание, копирование и вставка фрагментов текста

3.5.1 Удаление текста

До сих пор для удаления текста мы пользовались клавишами [Backspace] и [Delete]. Но иногда приходится сталкиваться с ситуацией, когда нужно будет удалять большие фрагменты уже введенного текста. Пользоваться в этом случае посимвольным удалением текста нерационально.

Удобнее выделить ненужный участок текста и нажать клавишу [Delete].

3.5.2 Перемещение и копирование фрагментов текста

Выделенные фрагменты текста можно вырезать, копировать и вставлять через буфер обмена с помощью ленты, контекстного меню или клавиатуры.

Операцию вырезания текста с последующей вставкой фрагмента на новом месте называют **перемещением текста**.

Операцию копирования текста с последующей вставкой фрагмента на новом месте называют **копированием текста**.

В таблице 2.2 представлены различные способы копирования и перемещения фрагментов текста.

Таблица 2.2 – Способы копирования и перемещения фрагментов текста

Операция	Клавиатура	Кнопки панели инструментов
Вырезать	[Ctrl]+[x] или [Shift]+[Delete]	
Копировать	[Ctrl]+[c] или [Ctrl]+[Insert]	
Вставить	[Ctrl]+[v] или [Shift]+[Insert]	

3.6 Поиск и замена

Для автоматического поиска в тексте слова, фразы или элементов, таких как рисунки и таблицы, без прокрутки списка с результатами поиска определенного слова или цифрового значения используется функция поиска.

Параметры поиска можно задать с помощью команд **Правка – Найти...** или **Правка – Найти и заменить...** Диалоговое окно **Найти и заменить** предназначено также для замены найденных фрагментов текста на заданный. Способы вызова инструментов для поиска и замены перечислены в таблице 2.3.

Поиск слова или словосочетания можно выполнить двумя способами:

- с помощью панели инструментов **Найти**;
- с помощью диалогового окна **Найти и заменить**.

Таблица 2.3 – Способы вызова инструментов для поиска и замены

Действие	Инструмент	Клавиатура
Поиск	команда Правка – Найти... или команда Правка – Найти и заменить...	[Ctrl]+[f]
Замена	команда Правка – Найти и заменить...	[Ctrl]+[h]

Упражнение 10

В этом упражнении вы научитесь выполнять поиск фрагмента текста.

1. Установите курсор в начале документа **05 Абзацы.odt**.
2. Выполните команду **Правка – Найти...** При этом на экране появится панель инструментов **Найти** (рисунок 2.15).



Рисунок 2.15 – Панель инструментов **Найти**

3. В открытом документе найдите в тексте слово «текст» и однокоренные с ним слова, для этого в поле **Найти** указанной панели инструментов наберите слово «текст» (без кавычек). Нажмите [Enter]. В результате будет выделено первое включение слова текст (рисунок 2.16).

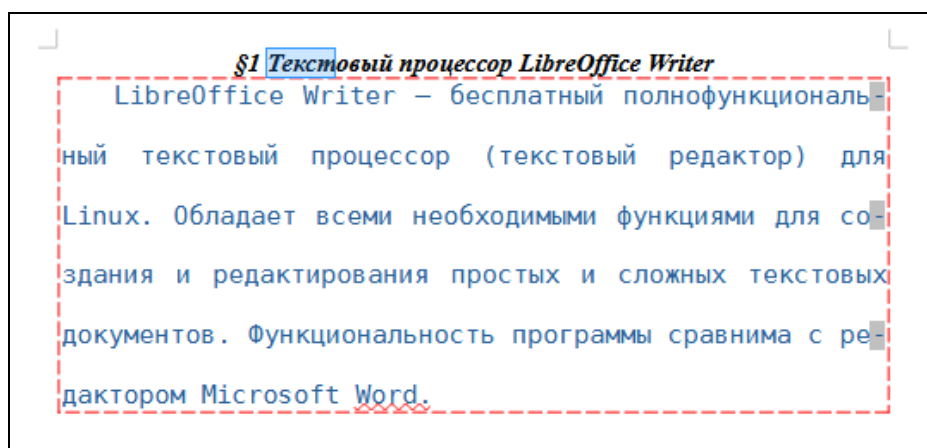


Рисунок 2.16 – Результаты поиска слова «текст»

4. Для поиска всех включений и фрагментов слова «текст» щелкните по кнопке **Найти все** на панели инструментов **Найти** (см. рисунок 2.15).
5. Закройте панель инструментов **Найти**.

Упражнение 11

В этом упражнении вы научитесь выполнять поиск и замену фрагмента текста с использованием диалогового окна **Найти и заменить**.

1. Замените в тексте слово «документы» на «документы» (размер шрифта – 18, цвет – зеленый). Для этого выполните команду **Правка – Найти и заменить...**

2. В текстовое поле **Найти** введите слово **документы**, в поле **Заменить на** введите слово **документы**. Установите флажок **Слово целиком**.

3. В разделе **Другие параметры** щелкните по кнопке **Формат**. В диалоговом окне **Заменить на форматирование** выберите вкладку **Шрифт**. На вкладке **Шрифт** установите размер шрифта (кегель) – 18. Выберите вкладку **Эффекты шрифта** и установите цвет зеленый. Щелкните по кнопке **ОК**.

4. Затем щелкните по кнопке **Заменить все**, пока не появится сообщение, что просмотр документа закончен. Закройте окно замены, щелкнув по кнопке **Заккрыть**.

5. Сохраните документ **05 Абзацы.odt**. Закройте редактор.

4. УПРАЖНЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

1. Откройте файл **03 Табуляция.odt**.

2. В тексте, набранном в Упражнении 1, при помощи диалогового окна **Табуляция** удалите позицию табуляции 10 см и добавьте вместо нее позицию табуляции 12 см с выравниванием по правому краю и заполнителем ----.

3. Сохраните и закройте документ.

4. Откройте файл **02 Компьютерные_сети.odt**.

5. В фрагменте текста **Компьютерные сети** оформите списки как маркированный список с маркерами вида ✓ (рисунок 2.17).

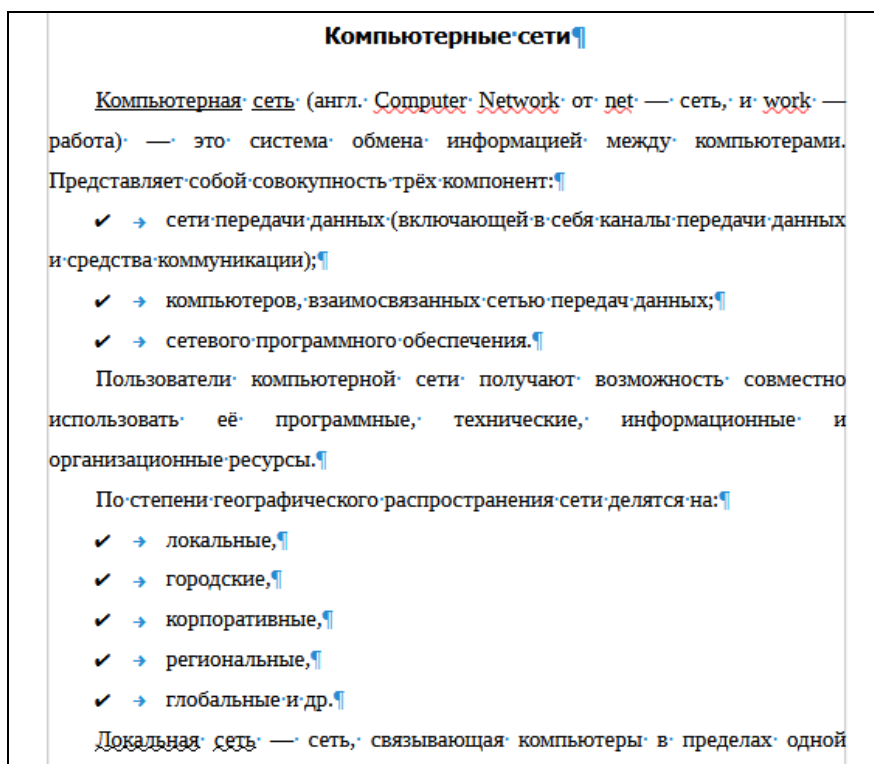


Рисунок 2.17 – Результат форматирования маркированного списка

6. В конце текста вставьте фрагмент и отформатируйте (рисунок 2.18):

Основные понятия Internet

В физическом смысле Интернета можно рассматривать как несколько миллионов компьютеров, связанных друг с другом всевозможными линиями связи, но лучше рассматривать Интернет как некое информационное пространство.

В зависимости от желания и своих возможностей пользователь выбирает один из двух способов подключения к Интернет:

- удалённый доступ по коммутируемой телефонной линии;
- прямой доступ по выделенному каналу связи.

Рисунок 2.18 – Текст для набора

7. Измените маркеры списка на  (шрифт – Webdings).
8. Все заголовки выровнять по центру.
9. Добавьте ко второму абзацу набранного текста границы и заливку по вашему усмотрению.
10. Сохраните изменения в документе и закройте его.
11. Откройте документ **05 Абзацы.odt**, выделите первый абзац текста и переместите его в окончание документа.
12. Выделите второй абзац текста и скопируйте его в окончание документа.
13. Вернитесь в начало документа и измените в первом слове абзаца размер шрифта на 20, курсив с подчеркиванием, цвет – пурпурный.
14. Сохраните изменения в документе.
15. С использованием команд меню найдите в тексте слово **абзац**.
16. Замените во всем тексте слово **Writer** на слово **Writer** со следующими параметрами форматирования: шрифт – жирный с подчеркиванием, размер шрифта – 18, цвет – синий.
17. Сохраните и закройте файл.

5. КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Что вы понимаете под табуляцией? Для чего она нужна?
2. Назовите типы табуляции.
3. Как установить типы табуляции?
4. Как удалить позиции табуляции?
5. Для чего нужны маркированные, нумерованные списки?
6. Какая команда позволяет форматировать абзацы в виде списка?
7. Что собой представляет многоуровневый список?
8. Для чего используются обрамление и фон абзаца?
9. Какая команда позволяет применять к абзацу обрамление и фон?
10. Как выделить слово, абзац, строку, произвольный участок текста с помощью мыши?
11. Какие действия можно осуществлять с выделенными фрагментами текста?
12. Как осуществляется поиск текста в документе?
13. Как осуществляется замена символов в документе?

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 9

Тема: СОЗДАНИЕ ТАБЛИЦ

1. **Цель работы:** научиться создавать таблицы; форматировать данные в таблицах; выполнять вычисления в таблицах; сортировать данные в таблицах.
2. **Объём практической работы и порядок её выполнения:** работа выполняется в течение

двух часов. Выполнение работы идет одновременно с изучением теоретической части. Для закрепления материала необходимо выполнить упражнения для самостоятельной работы и сохранить в указанной преподавателем папке.

3. Теоретическая часть. Технология выполнения работы

Текст LibreOffice имеет мощные средства работы с таблицами.

Таблица, как организованная по вертикали (столбцы) и горизонтали (строки) информация, представляет собой своеобразную сетку, все элементы которой находятся в строгом определенном порядке

В таблицах можно изменять высоту строк и ширину столбцов, изменять вид рамок и заливку ячеек. Ячейки таблицы могут содержать текст, числа, рисунки или формулы. В таблицах можно менять направление и расположение текста.

3.1 Вставка таблицы в документ

Текстовый курсор должен находиться в том месте, где должна быть вставлена таблица, обычно это новая строка.

Таблицу в документ можно добавить с помощью команды меню **Таблица – Вставить таблицу**... или используя кнопку панели инструментов **Стандартная**  ▾ **Вставить таблицу** (Ctrl+F12).

При добавлении таблицы с помощью меню открывается диалоговое окно **Вставить таблицу** (рисунок 3.1). В диалоговом окне **Вставить таблицу** необходимо указать имя таблицы, требуемое число столбцов и строк, а также можно выбрать один из встроенных стилей, затем щелкнуть по кнопке **Вставить**. По умолчанию стиль таблицы не задан, поэтому, если не указать другой стиль, таблица вставится без вертикальных и горизонтальных границ.

После вставки таблицы на экране появится панель инструментов **Таблица** (рисунок 3.2). Панель инструментов **Таблица** появляется на экране в том случае, если вы вставляете новую таблицу или работаете с уже вставленной таблицей. На указанной панели находятся кнопки, предназначенные для работы с таблицей и её данными.

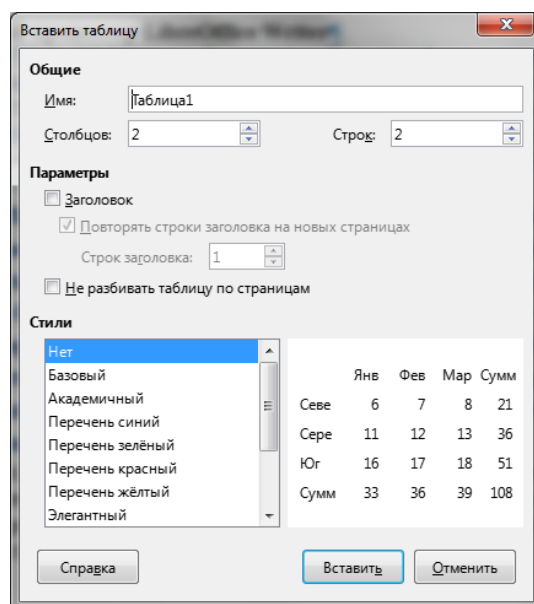


Рисунок 3.1 – Диалоговое окно Вставить таблицу



Рисунок 3.2 – Панель инструментов Таблица

Упражнение 1

В этом упражнении вы создадите новую таблицу.

1. Запустите программу **Текст LibreOffice** и создайте новый документ. Сохраните его с именем **06 Таблица.odt** в своей рабочей папке.

2. В первой строке документа введите заголовок таблицы: **Объем продаж сельхозтехники**, отформатируйте заголовок жирным шрифтом размера 14 и расположите по центру. Для перехода на новую строку документа нажмите [Enter].

3. Выполните команду **Таблица – Вставить таблицу...**, откроется диалоговое окно **Вставить таблицу** (см. рисунок 3.1), в котором укажите столбцов – 5, строк – 6, стиль – базовый и щелкните по кнопке **Вставить**.

4. Заполните ячейки таблицы данными, в соответствии с рисунком 3.3.

Объем продаж сельхозтехники				
Техника	1 квартал	2 квартал	3 квартал	4 квартал
Тракторы	40	50	40	54
Комбайны	43	49	43	52
Сенокосилки	45	30	46	40
Сеялки	38	47	40	55
Культиваторы	46	40	45	57

Рисунок 3.3 – Пример создания таблицы

3.2 Перемещение по таблице и редактирование таблицы

3.2.1 Перемещение по таблице

Для перемещения курсора внутри таблицы используются следующие клавиши или сочетания клавиш. Сочетания клавиш, используемые для перемещения по таблице, представлены в таблице 3.1.

Таблица 3.1– Клавиши, используемые для перемещения внутри таблицы

Клавиши (сочетание клавиш)	Действие
[Tab]	Перемещение курсора по ячейкам таблицы слева направо
[Shift]+[Tab]	Перемещение курсора по ячейкам таблицы справа налево
← ↑ → ↓	Перемещение курсора по ячейкам

Также у вас есть возможность щелкнуть указателем мыши непосредственно по нужной ячейке.

3.2.2 Редактирование данных таблицы

Для работы с таблицей и данными в ней предназначен пункт меню **Таблица**. Команды меню **Таблица** будут доступны, если курсор находится в одной из ячеек таблицы. Для работы с данными таблицы необходимо выделить элементы таблицы, используя команду меню **Таблица – Выделить**.

Выделять элементы можно и с помощью мыши. Если переместить указатель мыши слева от таблицы, он изменит свой вид на стрелочку ➔. Одно нажатие левой кнопкой мыши приведет к выделению всей строки, напротив которой расположена стрелка. Аналогично выделяются столбцы: перемещение указателя мыши в область над таблицей приведет к изменению вида указателя на стрелку ↓, щелчок левой кнопкой мыши приведет к выделению столбца, протягивание указателя – к выделению нескольких столбцов. Чтобы выделить всю таблицу можно переместить указатель в верхний левый угол таблицы до появления стрелки ↖.

С выделенными участками таблицы можно осуществлять такие же операции, как и с выделенными участками текста, то есть вырезать, копировать и вставлять из буфера. При форматировании текста в ячейках таблицы каждая ячейка рассматривается как отдельный абзац и

для нее применимы все стандартные правила форматирования, поэтому чтобы расположить текст в нескольких смежных ячейках, например, по центру или по правому краю необходимо сначала выделить эти ячейки и только после выделения применить нужную команду.

Для добавления строк в конце таблицы необходимо установить курсор в последнюю нижнюю ячейку таблицы и один раз нажать клавишу [Tab]. Под этой строкой появится новая строка.

Для добавления строк в любом месте таблицы надо установить курсор в любую ячейку той строки, над (под) которой необходимо добавить строки и подать команду **Таблица – Вставить – Строки...** В открывшемся окне указать количество вставляемых строк и положение новых строк: над выделением или под выделением.

Для добавления столбца надо установить курсор в любую ячейку того столбца таблицы слева (справа) от которого необходимо добавить столбцы и выполнить команду **Таблица – Вставить – Столбцы...** В открывшемся окне указать количество вставляемых столбцов и их положение: перед выделением (слева) или после выделения (справа).

Упражнение 2

В этом упражнении вы добавите новые строки в таблицу.

1. Добавьте одну строку выше строки с техникой «сеялки». Для этого установите курсор в строку с техникой «сеялки» и выполните команду **Таблица – Вставить – Строки...** На экране появится диалоговое окно **Вставить строки**. Укажите число: 1, положение – Над выделением (рисунок 3.4). Щелкните по кнопке **ОК**.

2. Добавьте одну строку в конце таблицы.

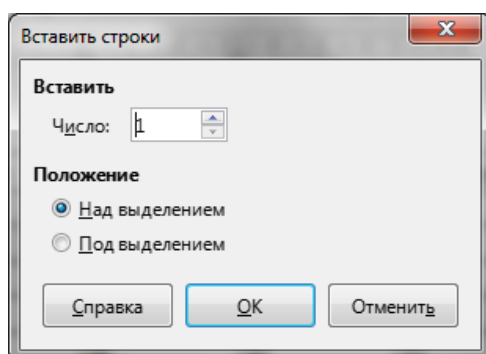


Рисунок 3.4 – Диалоговое окно Вставить строки

Для удаления всей таблицы, ее отдельных ячеек, строк или столбцов необходимо выделить нужный диапазон ячеек или всю таблицу и выполнить команду **Таблица – Удалить**.

Упражнение 3

В этом упражнении вы удалите строки в таблице.

1. Удалите строку таблицы, содержащую данные о сенокосилках.
2. Удалите пустые строки в таблице.

Для изменения ширины строк или столбцов таблицы удобно использовать линии разграфки таблицы или маркеры столбцов и строк на горизонтальной и вертикальной линейках.

Упражнение 4

В этом упражнении вы измените ширину столбцов таблицы.

1. Установите курсор в любую ячейку таблицы.
2. Поместите указатель мыши на правую границу ячейки, курсор примет вид двунаправленной стрелки ↔

3. Удерживая нажатой левую кнопку мыши, перетаскивайте границу столбца вправо, пока названия техники не поместятся в ячейках полностью. Отпустите кнопку мыши.

4. Выделите столбцы со второго по пятый и выполните команду Таблица – Размер – Выворачивать ширину столбцов.

3.3 Сортировка и вычисления в таблицах

Как правило, в таблицах требуется определенным образом обработать или отсортировать данные по столбцам и строкам.

Для того чтобы отсортировать таблицу необходимо:

1. Выделить строки (без заголовка таблицы), которые необходимо отсортировать.
2. Выполнить команду Таблица – Сортировать... Откроется диалоговое окно Сортировка (рисунок 3.5).

По умолчанию текстовый редактор предлагает упорядочить строки по элементам первого столбца по алфавиту от А до Я: установлен флажок Ключ 1, в поле Столбец указан первый столбец, Тип ключа – Алфавитно-цифровой, Порядок – По возрастанию. Если у вас другая задача, то необходимо в окне Сортировка указать номер того столбца, по значениям которого будут сортироваться строки. Ключей (параметров) сортировки может быть больше 1. В этом случае устанавливают флажки для Ключа 2 и Ключа 3.

Упражнение 5

В этом упражнении вы научитесь сортировать строки таблицы.

В созданной выше таблице отсортируйте содержимое таблицы так, чтобы содержимое первого столбца было в алфавитном порядке.

1. Выделите строки таблицы без заголовка.
2. Выполните команду Таблица – Сортировать...
3. В диалоговом окне Сортировка (рисунок 3.5) в разделе Порядок сортировки установите флажок Ключ 1, в поле Столбец выберите 1, в поле Тип ключа выберите Алфавитно-цифровой, Порядок – По возрастанию. В разделе Направление установите переключатель Строки. Щелкните по кнопке ОК. Сравните полученный результат с рисунком 3.6.

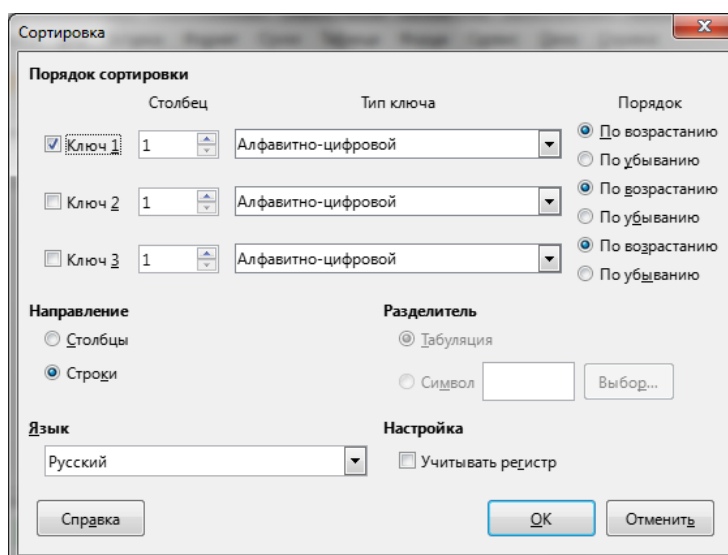


Рисунок 3.5 – Диалоговое окно Сортировка

Объем продаж сельхозтехники				
Техника	1 квартал	2 квартал	3 квартал	4 квартал
Комбайны	43	49	43	52
Культиваторы	46	40	45	57
Сеялки	38	47	40	55
Тракторы	40	50	40	54

Рисунок 3.6 – Результат сортировки строк таблицы

Текстовый редактор Текст LibreOffice позволяет осуществлять в созданных таблицах вычисления.

Для этого необходимо щелкнуть мышью в ячейке, где должен находиться результат вычисления, и выполнить команду Таблица – Формула, или нажать кнопку F2 на клавиатуре, или в выбранной ячейке набрать знак =. На экране появится строка формул (рисунок 3.7).

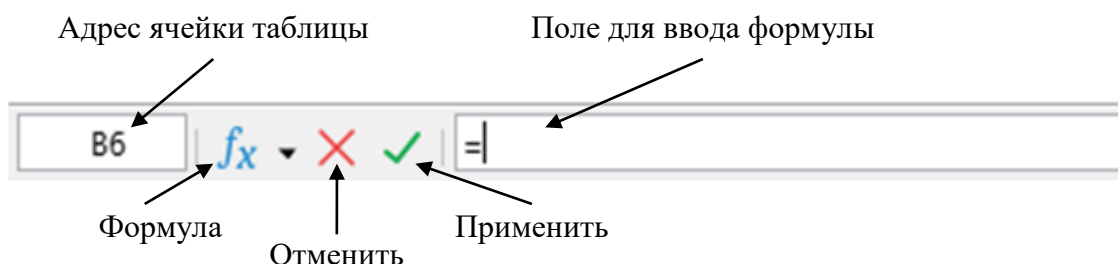


Рисунок 3.7 – Строка формул

В поле адреса ячейки таблицы указывается номер столбца и номер строки таблицы, т.е. адрес ячейки, в которой находится курсор. Номер столбца – заглавная латинская буква (А, В, С, ..., Z), номер строки – число (1, 2, 3 и т.д.). Первая ячейка первого столбца таблицы, по умолчанию, имеет адрес **A1**.

Кнопка **Формула** предназначена для выбора функции или оператора для вычисления.

Упражнение 6

В этом упражнении вы научитесь выполнять вычисления в таблице.

В созданной выше таблице вычислите суммы по столбцам.

1. Добавьте в конце созданной таблицы пустую строку.
2. В крайнюю левую ячейку новой строки таблицы введите слово **ИТОГО:**.
3. Установите курсор в первую пустую ячейку строки **ИТОГО** и выполните команду **Таблица – Формула**.

4. На экране появится строка формул. Щелкните по кнопке **Формула** и выберите (не введете с клавиатуры, а выберите с помощью указанной кнопки!) функцию **Сумма**. Для вычисления суммы по столбцу необходимо указать диапазон ячеек. Для этого выделите левой кнопкой мыши ячейки со значениями в столбце «1 квартал» (должно быть выделено сразу 4 ячейки). В строке формул и в ячейке B6 появится формула для вычисления **=sum<B2:B5>**. Щелкните по кнопке **Применить** или нажмите клавишу [Enter].

5. Вычислите сумму для оставшихся столбцов. Результат вычислений сравните с рисунком 3.8. Сохраните документ.

Объем продаж сельхозтехники				
Техника	1 квартал	2 квартал	3 квартал	4 квартал
Комбайны	43	49	43	52
Культиваторы	46	40	45	57
Сеялки	38	47	40	55
Тракторы	40	50	40	54
ИТОГО:	167	186	168	218

Рисунок 3.8 – Результат вычислений в таблице

3.4 Форматирование таблиц

3.4.1 Границы и заливка таблиц

Граница – это рамка, окружающая ячейки таблицы со всех сторон. Кроме того, можно использовать заливку, заполняющую таблицу, чтобы фон таблицы визуально выделялся в документе.

Упражнение 7

В этом упражнении вы научитесь добавлять рамку и заливку ячеек таблицы.

В созданной выше таблице оформите рамку таблицы зеленым цветом и выполните заливку фона таблицы цветом Лайм.

1. Выделите всю таблицу. Выполните команду **Таблица – Свойства таблицы**.
2. В появившемся диалоговом окне **Свойства таблицы** на вкладке **Обрамление** установите параметры оформления, как показано на рисунке 3.9.

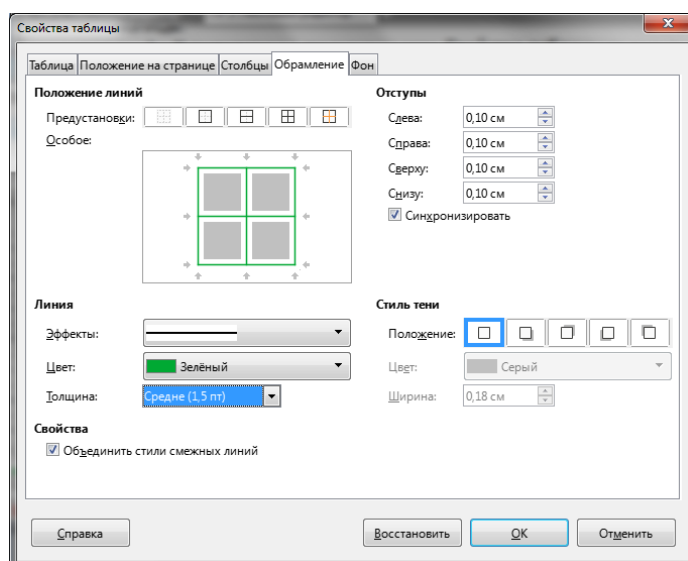


Рисунок 3.9 – Параметры форматирования оформления таблицы

3. На вкладке **Фон** установите параметры фона, как показано на рисунке 3.10. Щелкните по кнопке **ОК**.
4. Сохраните и закройте документ **06 Таблица.odt**.

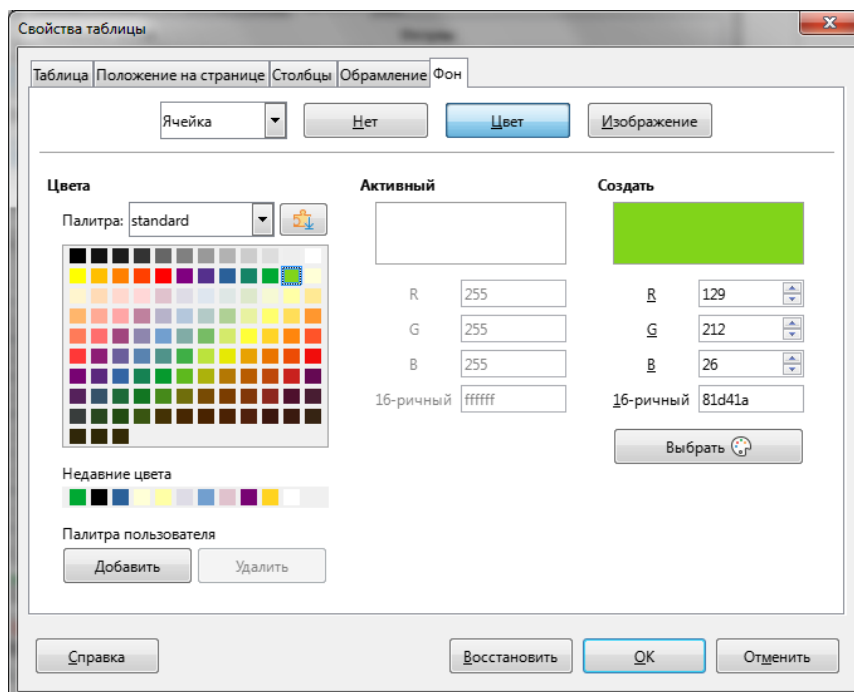


Рисунок 3.10 – Параметры форматирования фона таблицы

4. ЗАДАНИЕ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

1. Откройте документ **06 Таблица.odt** и с новой строки создайте таблицу Группировочная ведомость (рисунок 3.11).
2. При создании таблицы создайте пять столбцов и восемь строк.
3. Шапка таблицы содержит объединенные ячейки, для их создания:
 - выделите первую и вторую ячейки первого столбца и выполните команду **Таблица – Объединить ячейки** (первая и вторая ячейки первого столбца станут одной ячейкой);
 - выделите первую и вторую ячейки второго столбца и выполните команду **Таблица – Объединить ячейки** (первая и вторая ячейки второго столбца станут одной ячейкой);
 - выделите первую и вторую ячейки третьего столбца и выполните команду **Таблица – Объединить ячейки** (первая и вторая ячейки третьего столбца станут одной ячейкой);
 - выделите первые ячейки четвертого и пятого столбцов и выполните команду **Таблица – Объединить ячейки** (первые ячейки четвертого и пятого столбцов станут одной ячейкой).
4. Заполните ячейки данными, как показано на рисунке 3.11.

Группировочная ведомость

Номер	Наименование	Цена, руб.	Приход	
			Кол-во	Сумма
1211	Лист	100,41	120	
2231	Швеллер	40,84	570	
2311	Трубы	30,8	340	
2356	Металлический уголок	33,21	340	
4321	Двутавр	10,67	341	
Итого				

Рисунок 3.11 – Таблица Группировочная ведомость

5. Заполните столбец **Сумма**, перемножив данные столбцов **Цена, руб.** и **Количество**. Для этого в первой пустой ячейке в столбце **Сумма** введите формулу «=**C3**>*<**D3**>». Аналогичные формулы введите для остальных строк.

6. Заполните строку **ИТОГО** для столбца **Сумма**.

7. Отсортируйте строки таблицы в алфавитном порядке по столбцу **Наименование**.

8. Оформите рамку таблицы синим цветом и выполните заливку фона таблицы голубым цветом.

9. Создайте с новой строки таблицу (рисунок 3.12).

7			8		
		N			O
14,067			15,999		
АЗОТ			КИСЛОРОД		
15			16		
		P			S
30,973			32,06		
ФОСФОР			СЕРА		
		23			24
V			Cr		
		50,941			51,996
ВАНАДИЙ			ХРОМ		
33			34		
		As			Se
74,921			78,96		
МЫШЬЯК			СЕЛЕН		

Рисунок 3.12 – Фрагмент таблицы Менделеева

10. Сохраните и закройте документ **06 Таблица.odt**.

5. КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Как добавить новую пустую таблицу в документ?
2. Как изменить ширину или высоту столбцов?
3. Как перемещаться между ячейками?
4. Как выделить ячейки, строку, столбец таблицы или всю таблицу?
5. Каким образом можно объединить или разбить ячейки таблицы?
6. Как удалить созданную таблицу?
7. Как в созданной таблице добавить строки или столбцы?
8. Как произвести сортировку данных в таблице?
9. Как выполнить изменение цвета рамки и фона таблицы?

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 10

Тема: ИНТЕГРАЦИЯ В ДОКУМЕНТ РАЗНОРОДНЫХ ОБЪЕКТОВ

1. Цель работы: научиться вставлять в документ математические формулы; вставлять в документ объекты, созданные другими программами.

2. Объём практической работы и порядок её выполнения: работа выполняется в течение двух часов. Выполнение работы идет одновременно с изучением теоретической части. Для закрепления материала необходимо выполнить упражнения для самостоятельной работы и сохранить в указанной преподавателем папке.

3. Теоретическая часть. Технология выполнения работы

3.1 Вставка графического изображения

В документы LibreOffice можно добавлять различные графические файлы и изображения, включая фотографии, рисунки, сканированные изображения и другие.

LibreOffice может импортировать различные векторные и растровые форматы файлов. Наиболее часто используемые графические форматы – GIF, JPG, PNG и BMP.

Графика в LibreOffice бывает трех основных типов:

- файлы изображений, такие как: фотографии, рисунки и сканированные изображения;
- диаграммы, созданные с помощью инструментов рисования LibreOffice;
- диаграммы, созданные с помощью компонента Chart в LibreOffice.

В комплект поставки LibreOffice входит коллекция рисунков **Галерея**. Она содержит большое количество профессионально выполненных рисунков, предназначенных для оформления документов.

Изображения могут быть добавлены в документ несколькими способами: путем вставки изображения непосредственно из программы обработки графики или со сканера, из файла, сохраненного на компьютере, копированием и вставкой изображения из иного источника.

Упражнение 1

В этом упражнении вы научитесь вставлять изображение из **Галереи**.

1. Запустите программу **Текст LibreOffice** и создайте новый документ. Сохраните его с именем **07 Вставка объектов.odt** в своей рабочей папке.

2. Откройте **Галерею** кнопкой  Галерея на Боковой панели. Если Боковой панели нет на экране, откройте ее, выполнив команду **Вид – Боковая панель**, в результате она появится в правой части экрана (см. рисунок 4.1).

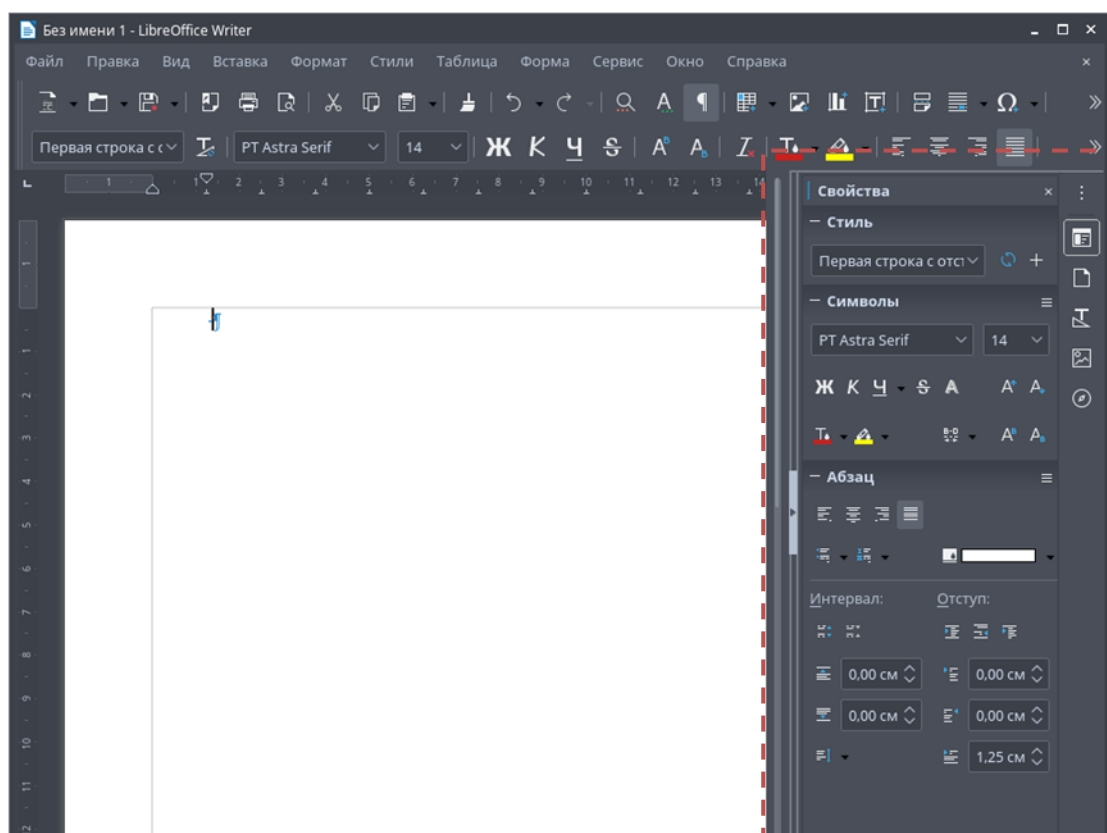


Рисунок 4.1 – Боковая панель

3. В списке тем выберите тему **Обстановка** (см. рисунок 4.2).

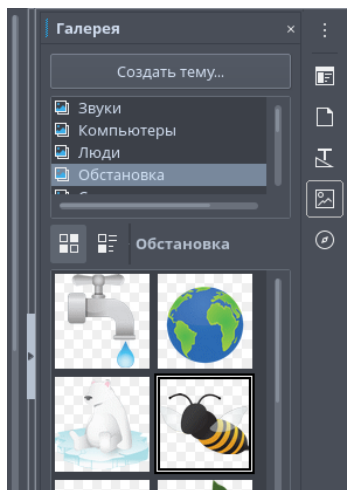


Рисунок 4.2 – Тема **Обстановка** в Галерее

4. Выберите рисунок с изображением пчелы и перетащите его в документ. Рисунок будет вставлен в указанное ранее место (туда, где находился курсор мыши).

5. Сохраните документ.

3.2 Изменение размеров рисунка

При щелчке по рисунку, на рамке, которая его окружает, появятся восемь размерных маркеров (см. рисунок 4.3).

Угловые маркеры позволяют вам изменять размеры изображения одновременно в двух направлениях.

Серединные маркеры позволяют изменить размеры изображения только по вертикали или по горизонтали.

Изменить размер изображения можно также, выделив рисунок и подав команду **Формат – Изображение – Свойства...** На экране появится диалоговое окно **Изображение** (см. рисунок 4.4), в котором на вкладке **Тип** в разделе **Размер** указать необходимые параметры. Если флажок **Пропорционально** установлен, то изменение, например, одной высоты приводит к соответствующему изменению ширины и наоборот.

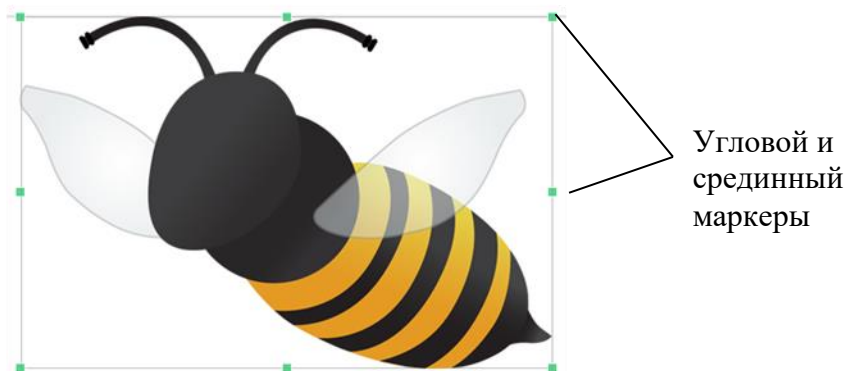


Рисунок 4.3 – Выделенный объект

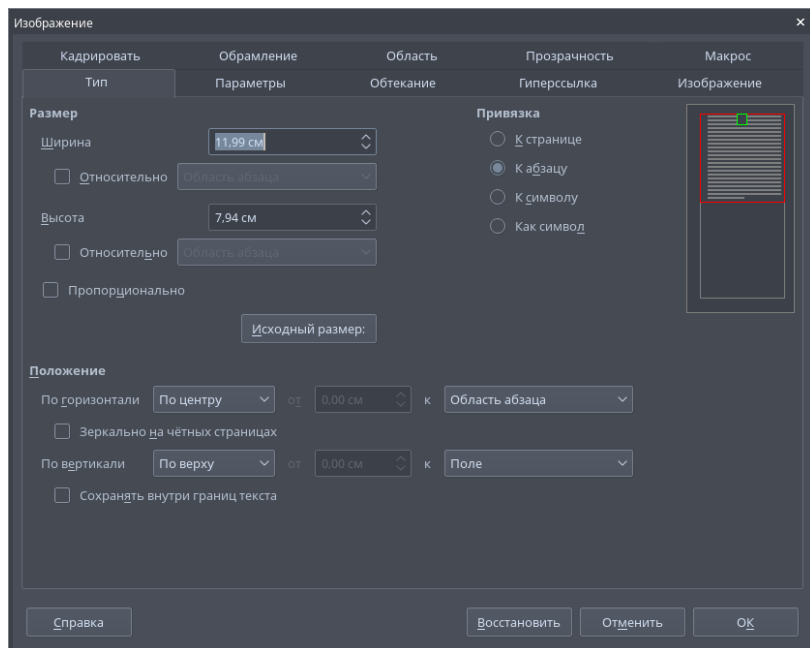


Рисунок 4.4 – Диалоговое окно Изображение

3.3 Кадрирование (обрезка) изображения

В LibreOffice обрезка изображений называется кадрирование. Для выполнения кадрирования изображения необходимо в диалоговом окне **Изображение** перейти на вкладку **Кадрировать** (см. рисунок 4.5).

В разделе **Кадрировать** указанной вкладки необходимо установить размеры для обрезки с каждой стороны. Изменения, происходящие с изображением во время кадрирования, отображаются в окошке справа.

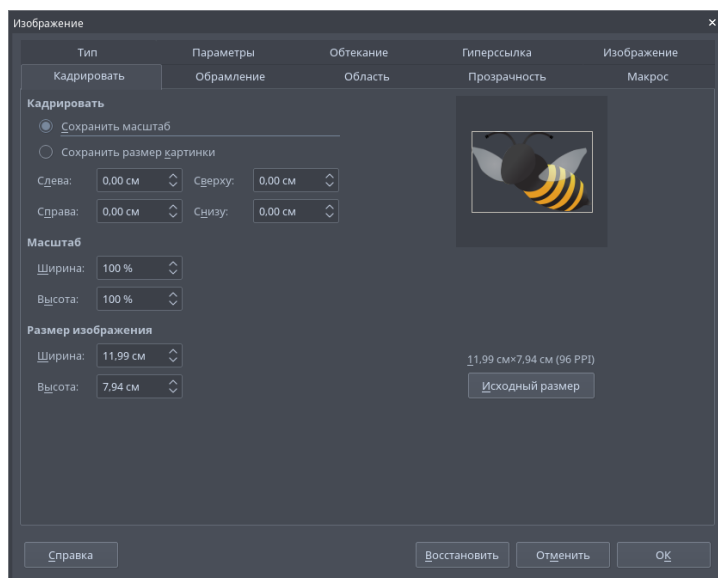


Рисунок 4.5 – Вкладка Кадрировать

Упражнение 2

В этом упражнении вы научитесь кадрировать изображение.

1. В открытом документе выделите изображение пчелы и выполните команду **Формат – Изображение – Свойства...**
2. На экране появится диалоговое окно **Изображение**, в котором на вкладке **Кадрировать** в разделе **Кадрировать** укажите: **Сверху** – 1,20 см, **По левому** – 2,40 см. Щелкните по кнопке **ОК**.
3. Результат сравните с рисунком 4.6.
4. Сохраните файл.

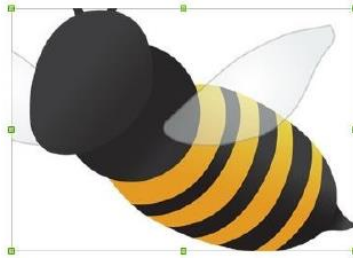


Рисунок 4.6 – Результат кадрирования изображения

3.4 Настройка изображения

В LibreOffice есть множество инструментов для модификации, фильтрации и позиционирования графических объектов, настройки обтекания текста вокруг графических объектов, использование графических объектов в качестве фона и в качестве водяных знаков.

Существует несколько способов размещения изображения по отношению к тексту редактируемого документа. В Текст LibreOffice вставляемый рисунок по умолчанию имеет привязку к абзацу с обтеканием текстом.

Со вставленным в документ изображением связано такое понятие, как **привязка**. Привязка фиксирует положение изображения в документе относительно какого-то объекта. Привязка обозначается изображением якоря . За выбор типа привязки отвечает кнопка на панели инструментов. Щелчок по кнопке открывает список из четырех видов привязки. В программе существуют следующие типы привязок:

- **К странице.** Рисунок остается на текущей странице, как бы ни менял свое положение текст. Этот тип привязки используется при верстке рекламной продукции, журналов. Другими словами, положение рисунка не зависит от текста.
- **К абзацу.** Символ находится под последней строкой абзаца, к которому привязан рисунок. Как бы вы ни редактировали абзац (вставляли или удаляли текст), рисунок перемещается вместе с абзацем. Вы можете привязать рисунок к другому абзацу. Для этого перетащите курсором «якорь» к другому абзацу. Рисунок переместится вместе с ним. Перемещая рисунок по вертикали, вы тем самым перемещаете и привязку. За этим надо следить. Привязка к абзацу часто используется при верстке книг и документов, имеющих линейную структуру.
- **К символу.** Изображение устанавливается справа от символа, к которому будет привязано изображение. Рисунок будет перемещаться по вертикали вместе с символом, к которому он привязан.
- **Как символ.** Рисунок становится «буквой» в строке, даже если он большого размера. Внутри строки он подчиняется правилам оформления абзаца. Размер можно изменить по правилам работы с изображениями. Способ удобен для работы с маленькими изображениями, вставляемыми прямо в текст. Например, как символ «якорь» в этом разделе работы.

Тип привязки в любой момент можно изменить.

Задать вид обтекания можно с помощью кнопок на панели инструментов, а можно в контекстном меню (щелчок правой кнопкой мыши по изображению). В последнем случае вариантов обтекания больше.

В контекстном меню появляется вариант **Обтекание/Правка контура**. Если изображение лежит на гладком фоне, программа сама построит контур обтекания вокруг существенной части картинки.

Еще больше возможностей для оформления обтекания вы найдете в окне команды **Формат – Изображение – Свойства**, вкладка **Обтекание**. В поля под заголовком **Расстояние** можно вводить значение пустого промежутка между текстом и картинкой:

Варианты обтекания:

- **Без обтекания.** Размещает объект в документе на отдельной строке. Текст в документе располагается выше и ниже объекта, но не по сторонам от него. Этот тип обтекания используется для большинства рисунков в данном руководстве.
- **Обтекание страницы.** Рисунок понимается как объект и может свободно перемещаться по экрану мышью. Текст распределяется равномерно вокруг рисунка по прямоугольнику.
- **Оптимальное обтекание.** Автоматически располагает обтекающий текст слева, справа или со всех четырех сторон от рамки объекта. Перемещение изображения по странице заставляет текст перераспределяться, чтобы заполнить пространство слева и справа от него. Обтекание текстом не производится, если расстояние между объектом и полем страницы составляет менее 2 см.
- **Обтекание слева.** Располагает обтекающий текст слева от объекта, если там достаточно места.
- **Обтекание справа.** Располагает обтекающий текст справа от объекта, если там достаточно места.
- **Сквозное обтекание.** Накладывает изображение на текст. Это означает, что изображение находится над текстом. Этот вариант должен использоваться в сочетании с настройкой прозрачности изображения, с тем, чтобы сделать текст под изображением видимым.

В зависимости от выбранного способа обтекания становятся доступны дополнительные параметры:

- **Первый абзац.** Если этот переключатель установлен, следующий абзац текста будет начинаться ниже рисунка, даже если для этого между абзацами придется оставить некоторое место по вертикали.
- **На фоне** – при выборе сквозного обтекания позволяет поместить текст на фоне рисунка, а не наоборот. Таким образом, может отсутствовать необходимость изменять прозрачность, чтобы сделать текст видимым.
- **Контур** – позволяет обтекать текстом непрямоугольные рисунки.
- **Только снаружи** – при выборе контурного обтекания может случиться так, что контур будет в некоторых местах вогнутым. В этом случае (при сквозном обтекании) часть текста может попасть внутрь рисунка. Если это нежелательно, используйте переключатель **Только снаружи**.

Упражнение 3

В этом упражнении вы научитесь изменять цвет фона изображения, устанавливать рамку и обтекание.

1. Выделите картинку. Откройте диалоговое окно **Изображение**.
2. С помощью вкладки **Обтекание** установите **Сквозное обтекание**.
3. С помощью вкладки **Обрамление** установите:
 - Положение линий – **Обрамление со всех сторон**,
 - Линия – **сплошная**, толщина – **2 пт**, цвет – **розовый**.
4. Сохраните файл.

Упражнение 4

В этом упражнении вы научитесь перемещать изображения по документам и использовать разные типы обтекания.

1. Откройте из указанной преподавателем папки файл **LibreOffice.odt** и сохраните его в папке **Фамилия_Группа** под именем **08 Картинки.odt**.
2. Вставьте в этот документ любой рисунок из **Галереи**.
3. Скопируйте этот рисунок 6 раз.
4. Распределите полученные копии по всему текстовому документу. Примените к каждому рисунку разные способы обтекания, описанные выше (Без обтекания, Обтекание страницы,

Оптимальное обтекание, Обтекание слева, Обтекание справа, Сквозное обтекание). Пример показан на рисунке 4.7.

5. Сохраните результат. Закройте файл.

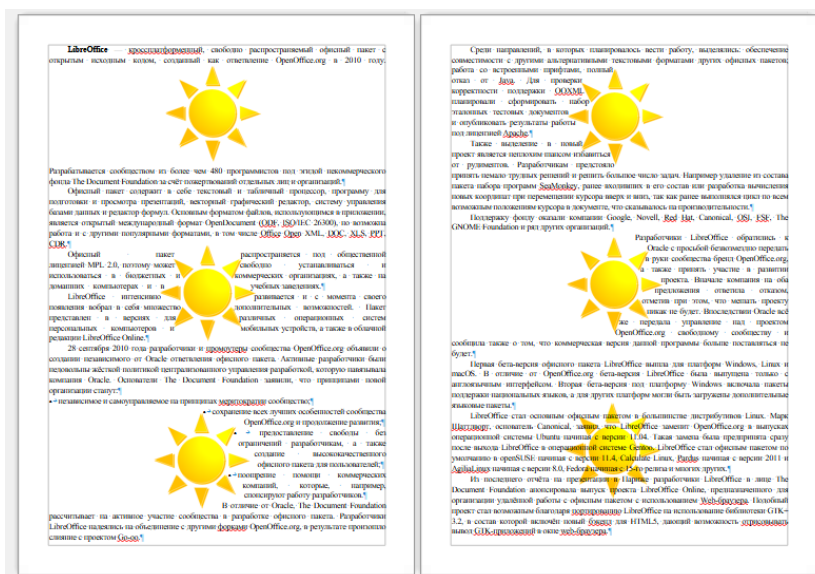


Рисунок 4.7 – Результат вставки в текст рисунков с разными типами обтекания

3.5 Вставка объектов, созданных другими приложениями

Программа Текст LibreOffice позволяет вставлять в документ объекты, созданные другими приложениями, формулы и диаграммы, а так же подключаемые модули.

Упражнение 5

В этом упражнении вы научитесь вставлять объекты, созданные другими приложениями.

1. В открытом документе **07 Вставка объектов.odt** установите курсор ниже изображения пчелы. Для этого создайте несколько пустых абзацев.
2. Выполните команду Вставка – Объект – Объект OLE... На экране появится диалоговое окно Вставка объекта OLE (рисунок 4.8).

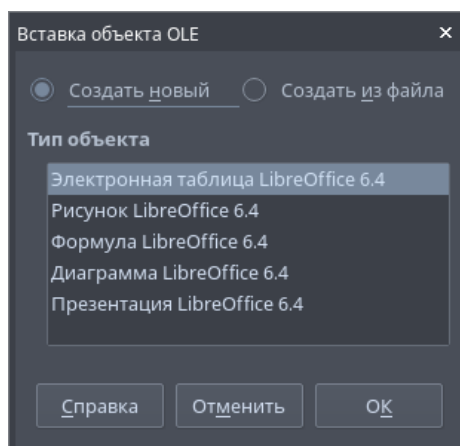


Рисунок 4.8 – Диалоговое окно Вставка объекта OLE

3. Выставьте переключатель в **Создать новый**, Тип объекта – **Электронная таблица LibreOffice**. Нажмите **ОК**. В документе появится электронная таблица, в которую можно вносить данные.
4. Введите в любую из видимых ячеек текст **Таблица**. Щелкните левой кнопкой мыши за пределами электронной таблицы.
5. Сохраните и закройте файл.

3.6 Вставка формул

3.6.1 Редактор формул LibreOffice Math

LibreOffice Math – мощный инструмент для вставки математических формул в документы. Редактор формул Math используется только для набора и редактирования формул. В нем используется особый синтаксис, который позволяет быстро набирать формулы.

Для вызова редактора формул Math необходимо выполнить команду Вставка – Объект – Формула... На экране появится окно редактора формул, состоящее из трех частей: окна Элементы (конструктор формул), окна предпросмотра и окна Команды, предназначенного для использования кода разметки (рисунок 4.9).

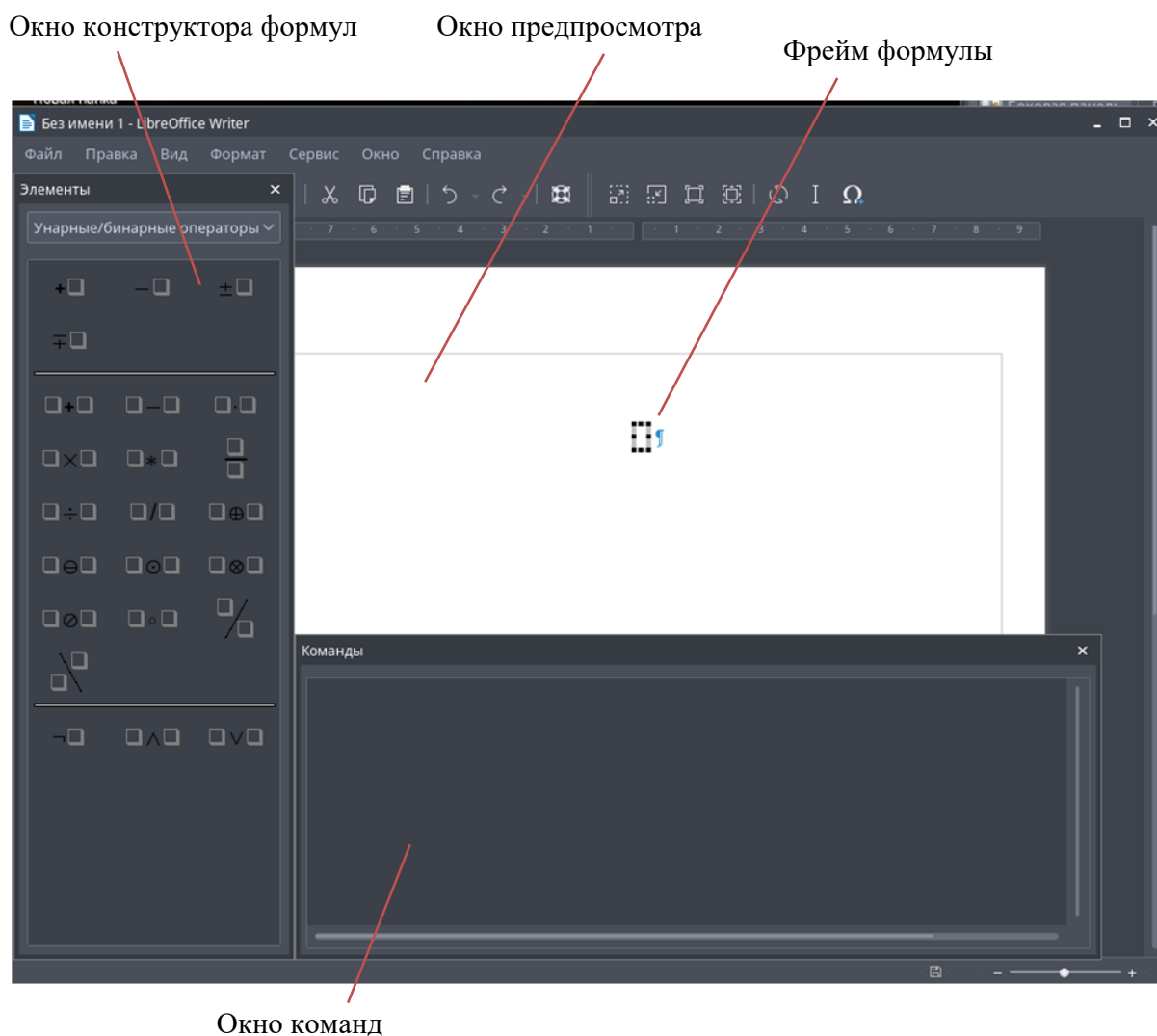


Рисунок 4.9 – Окно редактора формул Math

В верхней части находится окно предварительного просмотра, в котором отображается вводимая формула. Формула вставляется в документ в специальном фрейме, границы которого обозначены серым прямоугольником. В нижней части находится редактор формул, в который вводится код разметки формулы. Слева находится прикрепляемая панель элементов (окно конструктора формул).

Все формулы в LibreOffice составляются при помощи специального кода, а конструктор лишь помогает его формировать. Для написания формулы используется специальный язык разметки, состоящий из команд, которые вводятся в окно команд. Например, команда **%beta** вводит символ бета (**β**) греческого алфавита. Язык разметки формул напоминает чтение формулы по-английски. Например, команда **a over b** преобразуется в $\frac{a}{b}$.

После ввода команды в окне предпросмотра появляется введенная формула.

Вводить команды в редактор формул можно тремя способами:

- выбрать символ в окне **Элементы**;
- щелкнуть правой кнопкой мыши в редакторе формул и выбрать символ из контекстного меню;
- ввести разметку в редакторе формул.

Контекстное меню и окно конструктора формул содержат все команды и символы разметки.

Окно **Элементы** состоит из двух частей: выпадающего списка для выбора категории и окна символов, соответствующих выбранной категории.

Список команд и зарезервированных слов, доступный для ввода формул:

- Унарные/бинарные операторы.
- Отношения.
- Операции над множествами.
- Функции.
- Операторы.
- Атрибуты.
- Скобки.
- Форматы.
- Прочее.
- Символы греческого алфавита.
- Специальные символы.
- Зарезервированные слова в алфавитном порядке.

К служебным символам относятся символ процента «%», фигурные скобки «{}», а также символы «|, _, &, ^, "». Служебными они называются потому, что используются в других командах. Например, символ процента используется для набора символов греческого алфавита, а фигурные скобки используются для группировки.

Группировка с помощью фигурных скобок позволяет задать порядок операций. Использование фигурных скобок необходимо для набора сложных формул. В формуле отрывающих скобок должно быть столько же, сколько и закрывающих!

Сравните команды и результаты в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Группировка операторов

Команда	Результат	Команда	Результат
2 over x + 1	$\frac{2}{x} + 1$	2 over {x + 1}	$\frac{2}{x + 1}$
– 1 over 2	$-\frac{1}{2}$	– {1 over 2}	$-\frac{1}{2}$

3.6.2 Символы греческого алфавита

Символы греческого алфавита (α , β , γ , θ , и т.д.) широко используются в математических формулах.

Эти символы не доступны в окне **Элементы** или в контекстном меню.

Символы греческого алфавита набираются так же, как и пишутся по-английски и предваряются знаком процента %, например, команда разметки **%alpha** позволяет набрать символ α .

Для записи курсивом добавьте **i** между знаком % и названием буквы.

Полная таблица символов греческого алфавита приведена в Приложении А. В таблице 4.2 ниже приведены несколько примеров разметки для написания символов греческого алфавита.

Таблица 4.2 – Примеры разметки для некоторых символов греческого алфавита

Строчная буква	Прописная буква	Курсив строчной буквы	Курсив прописной буквы
%alfa → α	%ALFA → A	%ialfa → α	%iALFA → A
%beta → β	%BETA → B	%ibeta → β	%iBETA → B
%gamma → γ	%GAMMA → Γ	%igamma → γ	%iGAMMA → Γ
%psi → ψ	%PSI → Ψ	%ipsi → ψ	%iPSI → Ψ
%phi → φ	%PHI → Φ	%iphi → φ	%iPHI → Φ
%theta → θ	%THETA → Θ	%itheta → θ	%iTHETA → Θ

Другой способ вставить греческие символы – использовать диалоговое окно **Символы**. Для вставки символов греческого алфавита или специальных символов необходимо в окне редактора формул **Math** выполнить команду **Сервис – Символы...** или нажать кнопку  **Символы...** на панели инструментов. На экране появится диалоговое окно **Символы** (рисунок 4.10)

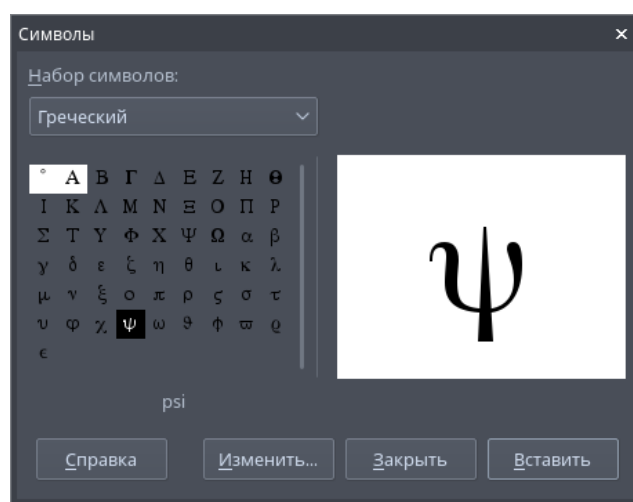


Рисунок 4.10 – Диалоговое окно **Символы**

Внимание!

Если ввод формулы не завершен (например, не хватает аргумента у какой-либо функции или не поставлена закрывающая скобка), то в окне предпросмотра во фрейме формулы появятся красные знаки перевернутых вопросов . Как только недостающие элементы будут добавлены в код разметки, формула будет отображаться.

Упражнение 6

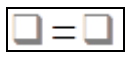
В этом упражнении вы научитесь создавать формулу

$$U = A_m \cdot \sin(\omega \cdot t + \varphi)$$

1. Создайте новый документ. Сохраните его с именем **09 Формулы.odt** в своей рабочей папке.

2. Для создания формулы выполните команду **Вставка – Объект – Формула...** На экране появится окно редактора формул **Math** (см. рисунок 4.9).

3. Если на экране не появилось окно **Элементы**, откройте его с помощью команды **Вид – Элементы**.

4. В окне **Элементы** из выпадающего списка выберите категорию **Отношения** и выберите символ  **Равно** (см. рисунок 4.11). В окне команд появится команда разметки

<?> = <?>

4. Первый знак <?> разметки замените на букву **U**, введенную с клавиатуры. Для этого или выделите символы в окне **Команды**, или щелкните по левому квадратику во фрейме формулы, после чего введите с клавиатуры символ **U**.

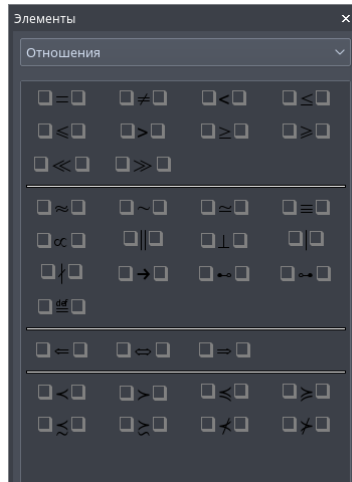
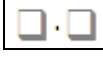


Рисунок 4.11 –Категория **Отношения** в окне **Элементы**

5. Второй знак $\langle ? \rangle$ необходимо заменить на выражение $A_m \cdot \sin(\omega \cdot t)$. Для этого:

- выделите $\langle ? \rangle$;
- в категории **Унарные/бинарные операторы** выберите символ  **Умножение (точка)**, разметка примет вид

$$U = \langle ? \rangle \cdot \langle ? \rangle$$

- выделите первый символ $\langle ? \rangle$ после знака равно (он должен быть выделен автоматически после вставки оператора умножения),

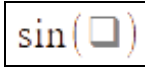
- в категории **Форматы** выберите символ  **Нижний индекс справа**, разметка примет вид

$$U = \langle ? \rangle_{\langle ? \rangle} \cdot \langle ? \rangle$$

- замените первый символ $\langle ? \rangle$ после знака равно на букву **A**;
- символ $\langle ? \rangle$ в фигурных скобках замените на букву **m**, разметка примет вид

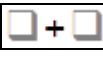
$$U = A_{\langle ? \rangle} \cdot \langle ? \rangle$$

- выделите $\langle ? \rangle$;

- в категории **Функции** выберите символ  **Синус**. Выделенный ранее символ $\langle ? \rangle$ заменился на символы $\sin(\langle ? \rangle)$. Разметка примет вид

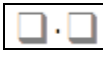
$$U = A_{\langle ? \rangle} \cdot \sin(\langle ? \rangle)$$

- выделите $\langle ? \rangle$;

- в категории **Унарные/бинарные операторы** выберите символ  **Сложение +**, разметка примет вид

$$U = A_{\langle ? \rangle} \cdot \sin(\langle ? \rangle + \langle ? \rangle)$$

- выделите первый после скобки символ $\langle ? \rangle$;

- в категории **Унарные/бинарные операторы** выберите символ  **Умножение (точка)**, разметка примет вид

$$U = A_{\langle ? \rangle} \cdot \sin(\langle ? \rangle \cdot \langle ? \rangle + \langle ? \rangle)$$

- выделите первый после скобки символ $\langle ? \rangle$;

- выполните команду **Сервис – Символы...** или нажмите кнопку  **Символы...** на панели инструментов. В появившемся диалоговом окне **Символы** в выпадающем списке **Набор символов** выберите **Греческий** и щелкните по символу ω ;
- щелкните по кнопке **Вставить** и закройте окно **Символы**. Выделенный ранее символ $\langle ? \rangle$ заменился на символы **%omega**. Разметка примет вид

$$U = A_{\{m\}} \cdot \sin(\%omega \cdot \langle ? \rangle + \langle ? \rangle)$$

- замените первый символ $\langle ? \rangle$ на букву t ;
- выделите $\langle ? \rangle$;
- выполните команду **Сервис – Символы...**, в появившемся диалоговом окне **Символы** в выпадающем списке **Набор символов** выберите **Греческий** и щелкните по символу ϕ .

6. Результат ввода формулы сравните с рисунком 4.12.

7. Для выхода из редактора формул щелкните за пределами формулы в документе. Чтобы снова войти в редактор формул, щелкните дважды по формуле.

8. Сохраните файл.

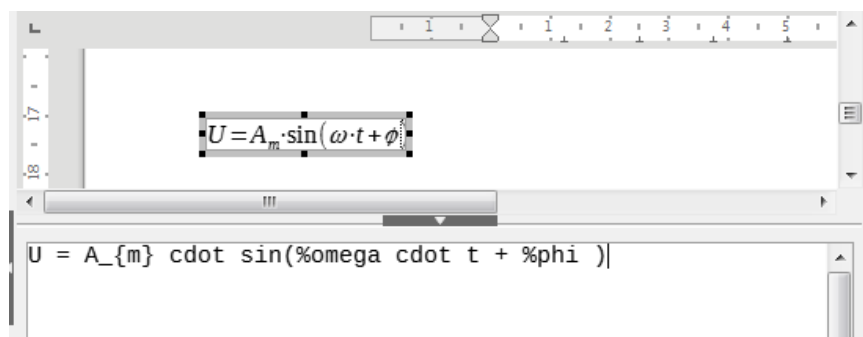


Рисунок 4.12 – Результат ввода формулы

3.6.3 Контекстное меню

Другим способом быстрого ввода формул является использование контекстного меню, которое вызывается нажатием правой кнопки мыши в редакторе формул. Элементы контекстного меню соответствуют элементам окна **Элементы**, с некоторыми дополнительными командами (см. рисунок 4.13).

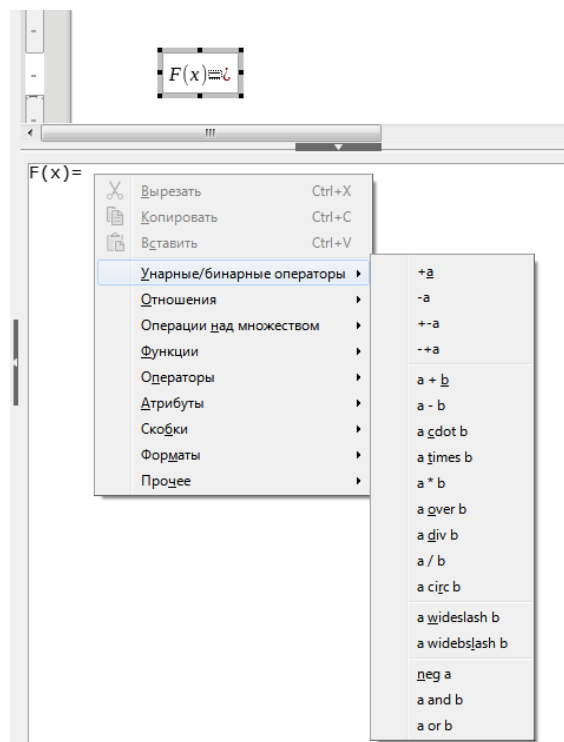


Рисунок 4.13 – Контекстное меню

3.6.4 Разметка

Команды языка разметки можно вводить непосредственно в редакторе формул. Например, при вводе разметки **5 times 4**, получим формулу 5×4 .

Если вы знаете язык разметки, это может быть самым быстрым способом ввода формул. В таблице 4.3 приведен краткий список алгебраических выражений и соответствующей им разметки.

Таблица 4.3 – Примеры разметки для некоторых алгебраических выражений

Алгебраическое выражение	Разметка
$a = b$	a = b
a^2	a ^ 2
$\int f(x) dx$	int f(x) dx
$a \leq b$	a < = b
$a \times b$	a times b
$\sqrt{a}$	sqrt {a}
a_n	a_n
$\sum a_n$	sum a_n
∞	infinity
$a \cdot b$	a cdot b
$\frac{a}{b}$	a over b

Команды разметки для остальных функций, символов, скобок и т.д. приведены в Приложении А.

Упражнение 7

В этом упражнении вы научитесь создавать сложную формулу

$$Y = \begin{cases} \tan\left(\frac{1}{\omega^2}\right) \text{ при } \omega < 0, \\ \int_0^\infty \ln(x) dx \text{ при } \omega > 0. \end{cases}$$

1. Для создания формулы выполните команду Вставка – Объект – Формула...

2. Наберите $Y =$. В окне команд появится команда $Y =$.

3. После равно в формуле стоит левая фигурная скобка. Как было сказано ранее, фигурные скобки являются служебным символом, поэтом среди элементов таких скобок найти нельзя. Для их набора используются команды **lbrace** (левая фигурная скобка) и **rbrace** (правая фигурная скобка). Для набора больших скобок команды для их набора предваряются командами **left** и **right**, например, **left lbrace** и **right rbrace**. Для набора одной открывающейся фигурной скобки вместо закрывающейся скобки обязательно набирается команда **right none**.

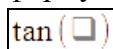
Нам нужна левая большая фигурная скобка, следовательно, устанавливаем курсор после знака равно и набираем с клавиатуры: **left lbrace right none**. Формула примет вид

$Y = \text{left lbrace right none}$

4. После слова **lbrace** вставьте символ  **Вертикальное расположение (2 элемента)** из категории **Форматы**. В окне предпросмотра после фигурной скобки появятся два квадрата, расположенных вертикально. Формула примет вид

$Y = \text{left lbrace binom}\{<?>\} \{<?>\} \text{right none}$

5. В окне предпросмотра, в формуле, щелкните по верхнему квадрату. В окне редактора формул выделится соответствующий элемент. Вместо выделенного элемента вставьте символ



Тангенс из категории **Функции**. Формула примет вид

$Y = \text{left lbrace binom}\{ \tan(<?>) \} \{<?>\} \text{right none}$

6. Вместо аргумента функции тангенс вставьте символ  **Деление (дробь)** из категории **Унарные/бинарные операции**. Формула примет вид

$Y = \text{left lbrace binom}\{ \tan(\{<?>\} \text{ over } \{<?>\}) \} \{<?>\} \text{right none}$

7. В числителе дроби вставьте **1**, в знаменателе символ  **Степень** из категории **Форматы**. Формула примет вид

$Y = \text{left lbrace binom}\{ \tan(\{<?>\} \text{ over } \{<?>^{\{<?>\}}\}) \} \{<?>\} \text{right none}$

8. После слова **over** в фигурных скобках первый символ $<?>$ замените на букву ω , второй символ – на цифру **2**. Формула примет вид

$Y = \text{left lbrace binom}\{ \tan(\{<?>\} \text{ over } \{\%omega^{\{2\}}\}) \} \{<?>\} \text{right none}$

9. Для написания текста в формуле, необходимо заключить его в прямые двойные кавычки. В окне редактора формул установите в формуле курсор после закрывающей круглой скобки и наберите **"при"**.

10. После закрытия кавычек вставьте символ **Меньше чем** из категории **Отношения**.

11. В окне предпросмотра, в формуле, щелкните по квадрату перед знаком $<$, наберите букву ω .

12. В квадрате после знака $<$ наберите **0**, Сравните результат ввода формулы с рисунком 4.14.

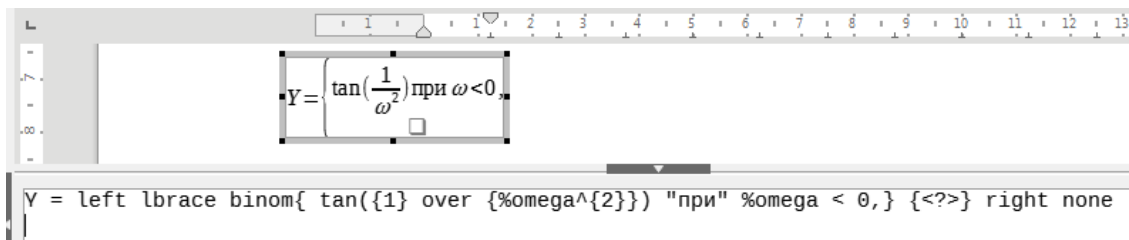


Рисунок 4.14 – Результат ввода формулы

13. Введите вторую строку формулы. Для этого в окне предпросмотра, в формуле, щелкните по квадрату.

14. Вставьте символ **Индексы интеграла** из категории **Операторы**. Формула примет вид

$$Y = \left\{ \tan\left(\frac{1}{\omega^2}\right) \text{ при } \omega < 0, \right. \\ \left. \int \text{ от } 0 \text{ до } \infty \right\}$$

15. Верхний предел интеграла замените на ∞ . Для этого щелкните по верхнему пределу интеграла в окне предпросмотра и выполните команду **Сервис – Символы...** Выберите набор **Специальные символы**, выделите символ и нажмите на кнопку **Вставить**.

16. Выделите нижний предел интеграла в окне предпросмотра и замените его на **0**.

17. Щелкните по оставшемуся квадратику в окне предпросмотра. Вставьте символ **Натуральный логарифм** из категории **Функции**. Формула примет вид

$$Y = \left\{ \tan\left(\frac{1}{\omega^2}\right) \text{ при } \omega < 0, \right. \\ \left. \int_0^{\infty} \ln(x) \right\}$$

18. Аргумент натурального логарифма замените на **x**.

19. В окне редактора формул установите в формуле курсор после символа **ln(x)** и наберите **"при"**.

20. После закрытия кавычек вставьте символ **Больше чем** из категории **Отношения**.

21. В окне предпросмотра, в формуле, щелкните по квадрату перед знаком **>**, наберите букву **ω**.

22. В квадрате после знака **>** наберите **5**. Сравните результат ввода формулы с рисунком 4.15.

23. Сохраните файл. Закройте редактор.

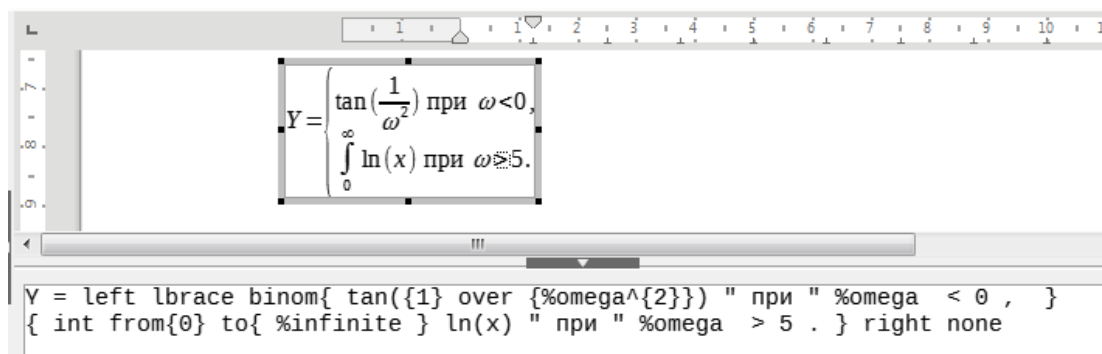


Рисунок 4.15 – Результат ввода формулы

4. ЗАДАНИЕ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

1. Запустите программу **Текст LibreOffice** и создайте новый документ. Сохраните его с именем **10 Уравнение Бернулли.odt** в своей рабочей папке.

2. Введите текст (рисунок 4.16).

Уравнение Бернулли для реальной (вязкой) жидкости

Уравнения Бернулли для реальной (вязкой) жидкости записываются аналогично уравнениям (1), (2) и (3) только с учётом указанных потерь, а именно:

$$1) \quad P_1 + \rho \cdot g \cdot z_1 + \frac{\alpha_1 \cdot \rho \cdot v_{cp1}^2}{2} = P_2 + \rho \cdot g \cdot z_2 + \frac{\alpha_2 \cdot \rho \cdot v_{cp2}^2}{2} + \left(\sum_1^i h_{n.g} + \sum_1^i h_{n.m} \right) \cdot \rho \cdot g ;$$

$$2) \quad \frac{P_1}{\rho \cdot g} + z_1 + \frac{\alpha_1 \cdot v_{cp1}^2}{2g} = \frac{P_2}{\rho \cdot g} + z_2 + \frac{\alpha_2 \cdot v_{cp2}^2}{2g} + \sum_1^i h_{n.g} + \sum_1^i h_{n.m} ;$$

$$3) \quad \frac{P_1}{\rho} + g \cdot z_1 + \frac{\alpha_1 \cdot v_{cp1}^2}{2} = \frac{P_2}{\rho} + g \cdot z_2 + \frac{\alpha_2 \cdot v_{cp2}^2}{2} + \left(\sum_1^i h_{n.g} + \sum_1^i h_{n.m} \right) \cdot g .$$

Рисунок 4.16 – Текст для ввода

3. Сохраните и закройте документ.

4. Закройте программу Текст LibreOffice.

5. КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Как вставить в документ рисунок?
2. Как изменить размер рисунка?
3. Как удалить интегрированное изображение или объект?
4. Как изменить расцветку рисунка?
5. Как обрезать лишние части рисунка?
6. Как вставить формулу в документ?
7. Что такое обтекание объекта?

Критерии оценки внеаудиторной (самостоятельной) работы

Процент результативности	Балл (оценка)	Критерии оценивания
90-100%	5	– глубокое изучение учебного материала, литературы и нормативных актов по вопросу; – правильность формулировок, точность определения понятий; – последовательность изложения материала; – обоснованность и аргументированность выводов; – правильность ответов на дополнительные вопросы; – своевременность выполнения задания.
70-89%	4	– полнота и правильность изложения материала; – незначительные нарушения последовательности изложения; – неточности в определении понятий; – обоснованность выводов приводимыми примерами; – правильность ответов на дополнительные вопросы; – своевременность выполнения задания.
50-69%	3	– знание и понимание основных положений учебного материала; – наличие ошибок при изложении материала; – непоследовательность изложения материала; – наличие ошибок в определении понятий, искажающих их смысл; – несвоевременность выполнения задания.
0-49%	2	– незнание, невыполнение или неправильное выполнение большей части учебного материала; – ошибки в формулировке определений, искажающие их смысл; – беспорядочное и неуверенное изложение материала; – отсутствие ответов на дополнительные вопросы; – отсутствие выводов и неспособность их сформулировать; – невыполнение задания.