

УДК 004.9

*Публикуется по решению методического совета  
энергетического факультета  
Азово-Черноморского инженерного института – филиала  
Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования «Донской государственной аграрный университет»  
в г. Зернограде*

**Рецензенты:**

кандидат технических наук, доцент ***Н.Е. Пономарева***

Информационные технологии. Пакет офисных программ LibreOffice [Электронный ресурс]: лабораторный практикум / Н.Б. Руденко, Н.Н. Грачева, В.Н. Литвинов, Т.В. Жидченко, Е.В. Назарова. – Электрон. дан. – Зерноград: Азово-Черноморский инженерный институт ФГБОУ ВО ДГАУ, 2020. – 213 с. – Режим доступа: Локальная сеть Библиотеки Азово-Черноморского инженерного института ФГБОУ ВО Донской ГАУ.

Лабораторный практикум содержит лабораторные работы по изучению возможностей пакета офисных программ LibreOffice. Рассматриваются основные приемы работы с программами LibreOffice Writer, LibreOffice Calc, LibreOffice Base.

Лабораторный практикум предназначен для студентов, изучающих дисциплину «Информационные технологии» и обучающихся по направлениям подготовки: 35.03.06 «Агроинженерия», 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника, 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника».

© Руденко Н.Б., Грачева Н.Н.,  
Литвинов В.Н., Жидченко Т.В.,  
Назарова Е.В., 2020

© Азово-Черноморский инженерный  
институт ФГБОУ ВО Донской ГАУ, 2020

## СОДЕРЖАНИЕ

<b><u>Введение</u></b> .....	4
<b><u>Лабораторная работа №1.</u></b> Текстовый процессор LibreOffice Writer. Создание и редактирование документов. Форматирование страниц, символов и абзацев.....	7
<b><u>Лабораторная работа №2.</u></b> Текстовый процессор LibreOffice Writer. Табуляция. Списки. Поиск и замена текста. Операции с фрагментами текста .....	30
<b><u>Лабораторная работа №3.</u></b> Текстовый процессор LibreOffice Writer. Создание таблиц .....	48
<b><u>Лабораторная работа №4.</u></b> Текстовый процессор LibreOffice Writer. Интеграция в документ разнородных объектов. ....	58
<b><u>Лабораторная работа №5.</u></b> Табличный процессор LibreOffice Calc. Создание электронной таблицы. Ввод данных. Автоматическое суммирование данных из диапазонов строк и столбцов .....	74
<b><u>Лабораторная работа №6.</u></b> Табличный процессор LibreOffice Calc. Вычисления в электронных таблицах. Форматирование таблиц.....	92
<b><u>Лабораторная работа №7.</u></b> Табличный процессор LibreOffice Calc. Построение и форматирование диаграмм .....	112
<b><u>Лабораторная работа №8.</u></b> Табличный процессор LibreOffice Calc. Фильтрация и сортировка записей .....	125
<b><u>Лабораторная работа №9.</u></b> СУБД LibreOffice Base. Создание таблиц в режиме дизайна .....	146
<b><u>Лабораторная работа №10.</u></b> СУБД LibreOffice Base. Установление связей между таблицами .....	163
<b><u>Лабораторная работа №11.</u></b> СУБД LibreOffice Base. Запросы на выборку, условия в запросах .....	172
<b><u>Лабораторная работа №12.</u></b> СУБД LibreOffice Base. Вычисляемые запросы и создание форм.....	185
<b><u>Лабораторная работа №13.</u></b> СУБД LibreOffice Base. Создание отчетов	200
<b><u>Литература</u></b> .....	211
<b><u>Приложения</u></b> .....	212

## Введение

Лабораторный практикум «Информационные технологии. Пакет офисных программ LibreOffice» соответствует Федеральному государственному образовательному стандарту высшего образования (ФГОС ВО) и является учебным пособием по дисциплине «Информационные технологии», которая относится к дисциплинам обязательной части.

Пособие предназначено для бакалавров очной и заочной форм обучения, обучающихся по направлениям подготовки: 35.04.06 «Агроинженерия», 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника», 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника».

Учебное пособие состоит из лабораторных работ и заданий для самостоятельной работы. Пособие составлено таким образом, чтобы студент мог изучить необходимые разделы дисциплины и выполнить контрольную работу.

Изучение дисциплины направлено на формирование у обучающихся указанных ниже общепрофессиональных (ОПК), универсальных (УК) и профессиональных (ПК) компетенций, необходимых для решения задач профессиональной деятельности и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы.

Для направления подготовки 35.04.06 «Агроинженерия»:

- способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1);
- находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи (УК-1.2);
- способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1);
- применяет информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач в области агроинженерии (ОПК-1.3);
- пользуется специальными программами и базами данных при разработке технологий и средств механизации в сельском хозяйстве (ОПК-1.4).

В результате изучения дисциплины «Информационные технологии» студент должен:

- знать методы поиска и анализа информации, необходимой для решения поставленной задачи; информационно-коммуникационные технологии, в том числе специальные программы и базы данных, используемые для технологий и средств механизации в сельском хозяйстве;
- уметь применять методы поиска и анализа информации, необходимой для решения поставленной задачи; применять информационно-коммуникационные технологии, в том числе специальные программы и базы данных, используемые для разработки технологий и средств механизации в сельском хозяйстве;

– владеть методами поиска и анализа информации, необходимой для решения поставленной задачи; навыками решения типовых задач профессиональной деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий.

Для направления подготовки 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»:

– способен осуществлять поиск, обработку и анализ информации из различных источников и представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (УК-1);

– алгоритмизирует решение задач и реализует алгоритмы с использованием программных средств (ОПК-1.1);

– применяет средства информационных технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации (ОПК-1.2).

В результате изучения дисциплины «Информационные технологии» студент должен:

– знать: способы осуществления, поиск, обработки и анализа информации из различных источников и представления ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий; способы алгоритмизации решения задач и реализации алгоритмов с использованием программных средств;

– уметь: осуществлять поиск, обработку и анализ информации из различных источников и представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий; выполнять алгоритмизацию решения задач и реализацию алгоритмов с использованием программных средств;

– владеть: навыками осуществления поиска, обработки и анализа информации из различных источников и представления ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий; алгоритмизации решения задач и реализации алгоритмов с использованием программных средств.

Для направления подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»

– способен участвовать в проектировании систем электроснабжения объектов (ПК-1);

– выполняет сбор и анализ данных для проектирования систем электроснабжения объектов (ПК-1.1);

– готов составлять и оформлять типовую техническую документацию (ПК-2);

– применяет средства компьютерных технологий для оформления проектной и рабочей документации систем электроснабжения (ПК-2.1);

– способен определять параметры элементов системы электроснабжения объектов (ПК-3);

– способен определять экспериментально, рассчитывать, оценивать визуально и(или) по справочникам и по типовой проектной и нормативной до-

кументации параметры электротехнологических устройств систем электро-снабжения (ПК-3.2);

– способен определять режимы работы систем электроснабжения объектов (ПК-4);

– способен определять экспериментально, рассчитывать, оценивать визуально и(или) по справочникам и по типовой проектной и нормативной документации режимы работы электротехнологических устройств систем электроснабжения (ПК-4.2).

В результате изучения дисциплины «Информационные технологии» студент должен:

– знать: методы поиска и анализа данных для проектирования систем электроснабжения объектов; компьютерные технологии для оформления типовой технической документации, включая проектную и рабочую документацию систем электроснабжения; компьютерные технологии для определения параметров элементов системы электроснабжения объектов; компьютерные технологии для определения режимов работы системы электроснабжения объектов;

– уметь: применять методы поиска и анализа данных для проектирования систем электроснабжения объектов; применять компьютерные технологии для оформления типовой технической документации, включая проектную и рабочую документацию систем электроснабжения; применять компьютерные технологии для определения параметров элементов системы электроснабжения объектов; применять компьютерные технологии для определения режимов работы системы электроснабжения объектов;

– владеть: методами поиска и анализа данных для проектирования систем электроснабжения объектов; навыками применения компьютерных технологий для оформления типовой технической документации, включая проектную и рабочую документацию систем электроснабжения; навыками применения компьютерных технологий для определения параметров элементов системы электроснабжения объектов; навыками применения компьютерных технологий для определения режимов работы системы электроснабжения объектов.

## ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 1

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 ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЫ И ПОРЯДОК ЕЁ ВЫПОЛНЕНИЯ

Данная лабораторная работа выполняется в течение двух часов. Выполнение работы идет одновременно с изучением теоретической части. Для закрепления материала необходимо выполнить упражнения для самостоятельной работы.

### 3 ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ. ТЕХНОЛОГИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТЫ

#### 3.1 Запуск программы. Интерфейс программы

**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), Writer 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 LibreOffice Writer и изучите основные элементы окна программы.

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

2. Изучите содержимое окна программы.

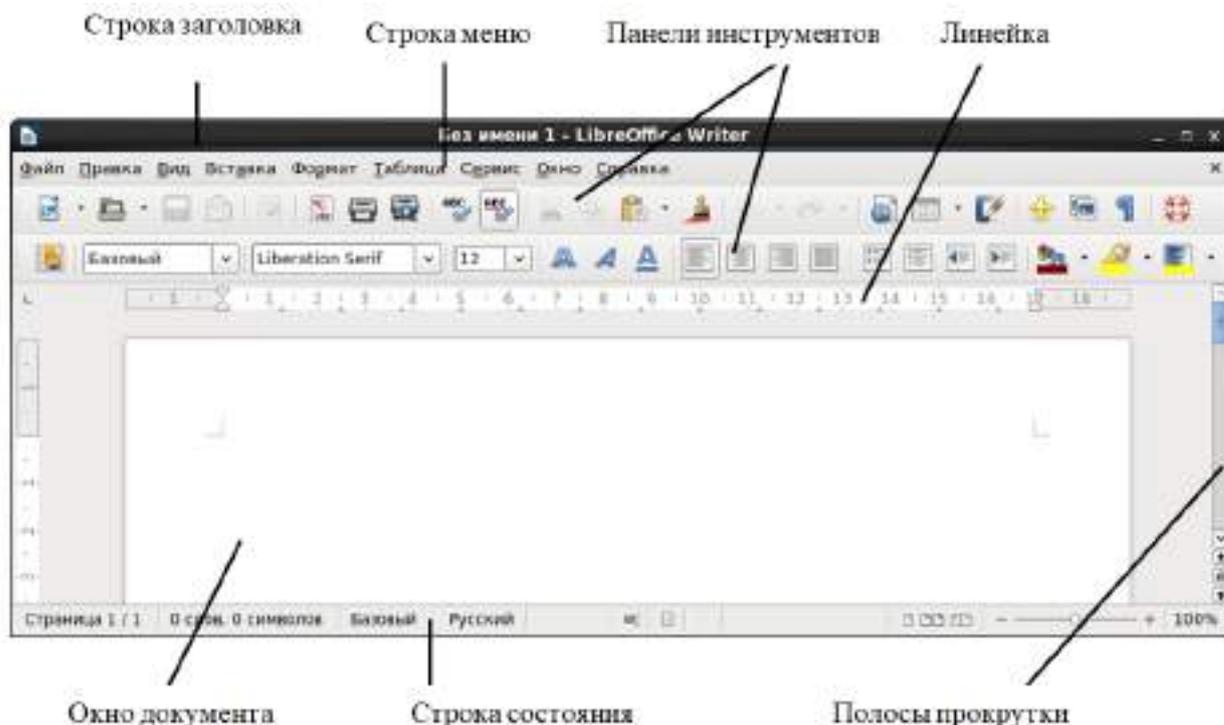


Рисунок 1.1 – Окно LibreOffice Writer, содержащее окно с документом

Окно редактора LibreOffice Writer 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 – Закреть.

2. Создайте новый документ, выполнив команду **Файл – Создать – Текстовый документ**.

В LibreOffice Writer, как и в любом редакторе, текст вводится с клавиатуры. Текстовый курсор (вертикальная мигающая черта) указывает место, куда будет вводиться текст.

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

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

### Внимание!

Переход на новую строку документа LibreOffice Writer 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**.

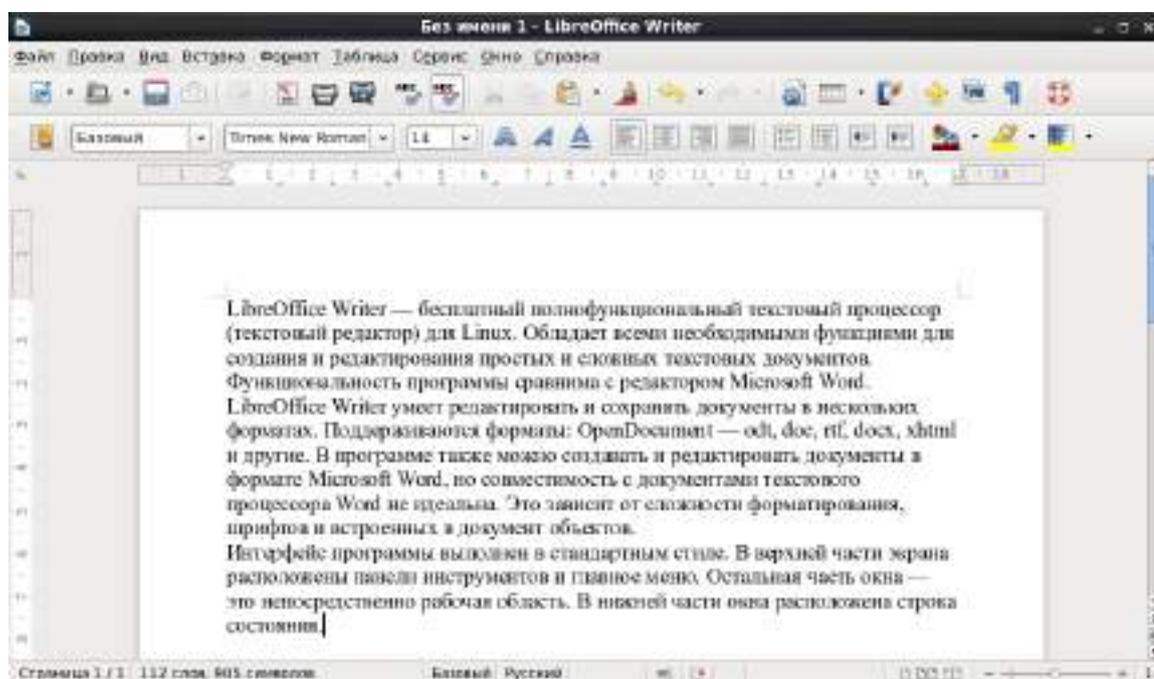


Рисунок 1.2 – Текст для набора

### 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.

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 внешнем носителе информации папку с именем **Фамилия\_Writer**.
2. Выполните команду **Файл – Сохранить как...** На экране появится диалоговое окно **Сохранить**. На боковой панели **Места** укажите место для сохранения файла – папка **Фамилия\_Writer** на внешнем носителе (см. рисунок 1.3).
3. Щелкните в поле **Имя:** и наберите **Текстовый редактор Writer**.
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.

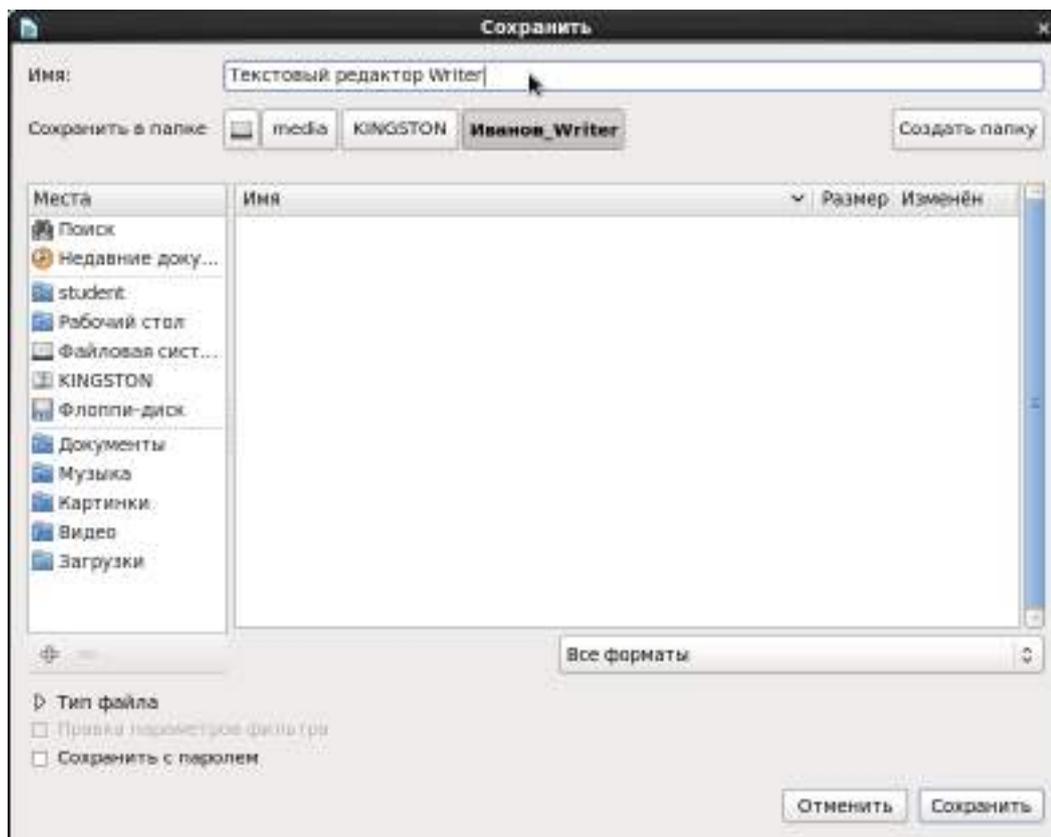


Рисунок 1.3 – Диалоговое окно Сохранить

### 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 боковой панели **Места** укажите 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\_Word**.
3. В рабочей области диалогового окна выделите файл **Текстовый редактор Writer.odt**. Нажмите клавишу [Enter] или щелкните по кнопке **Открыть** (см. [рисунок 1.4](#)).

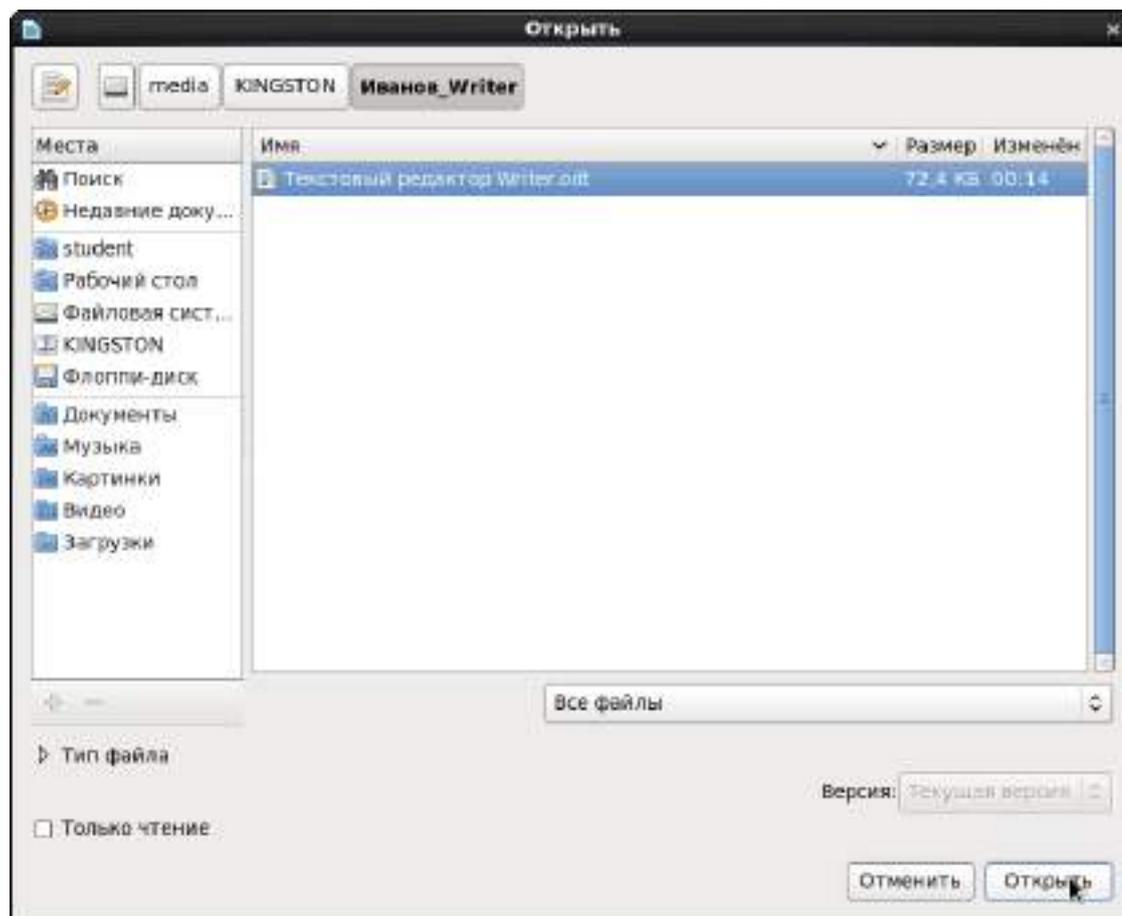


Рисунок 1.4 – Диалоговое окно Открыть

### 3.6 Форматирование (разметка) страниц

LibreOffice Writer позволяет создавать различные форматы страницы, форматировать символы, изменять шрифт, вставлять специальные символы, копировать формат, выравнивать написанный текст на странице. Все это оказывает влияние на внешний вид всего документа. Существует 4 уровня форматирования: *форматирование страниц, разделов, абзацев и символов.*

В LibreOffice Writer можно визуальнo представить, как будет выглядеть документ, напечатанный на бумаге. И если при просмотре текста на экране вы остались недовольны расположением текста на бумаге, то LibreOffice Writer 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 LibreOffice Writer 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 LibreOffice Writer 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 Writer.odt**.
2. Убедитесь, что документ отображается в режиме **Разметка печати**.

Если это не так, выполните команду **Вид – Разметка печати**.

3. Для установки полей выполните команду **Формат – Страница...** 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**.

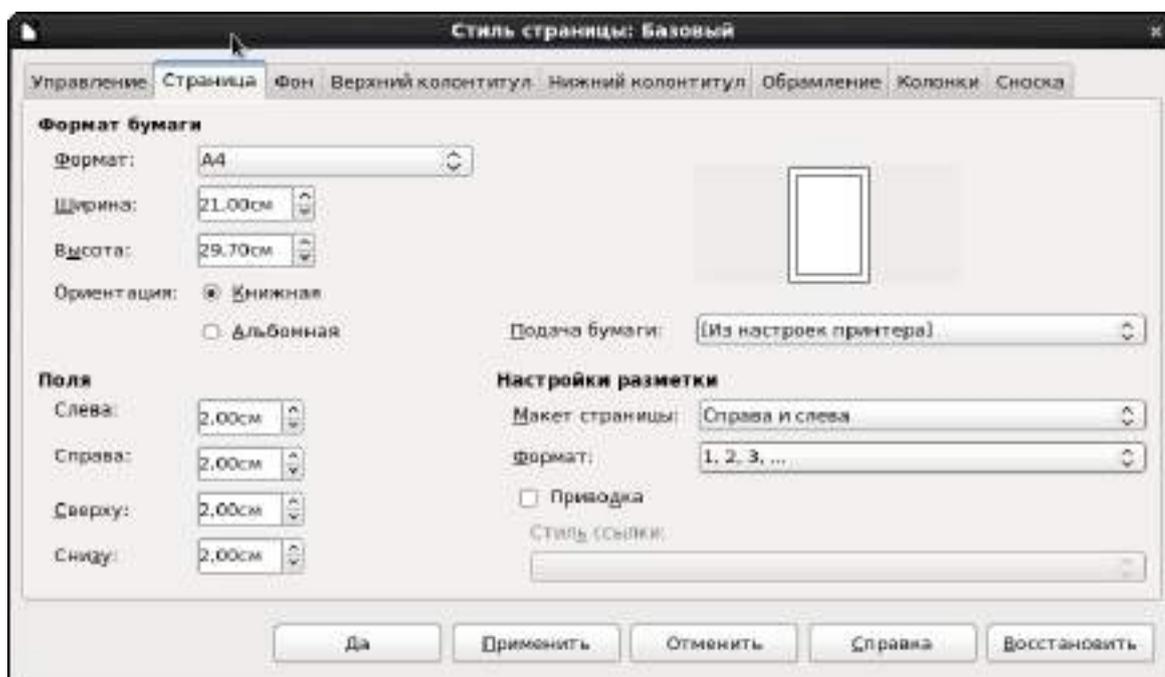


Рисунок 1.5 – Диалоговое окно **Стиль страницы: Базовый**

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 **Да**.

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 – Линейка**. **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  $\leftrightarrow$ .

### **Внимание!**

- Если нижней границы листа не видно на экране, то прокрутите бегунок вертикальной полосы прокрутки вниз.
- Если при перетаскивании границ поля нажать и удерживать клавишу **[Alt]**, то на линейке будут отображаться численные размеры поля и основного текста в сантиметрах.

## **3.7 Форматирование символов**

*Символами* являются отдельные буквы, цифры, пробел, знаки пунктуации и специальные значки.

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

- шрифт;
- размер шрифта;
- начертание;
- цвет текста;
- подчеркивание и другие.

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).

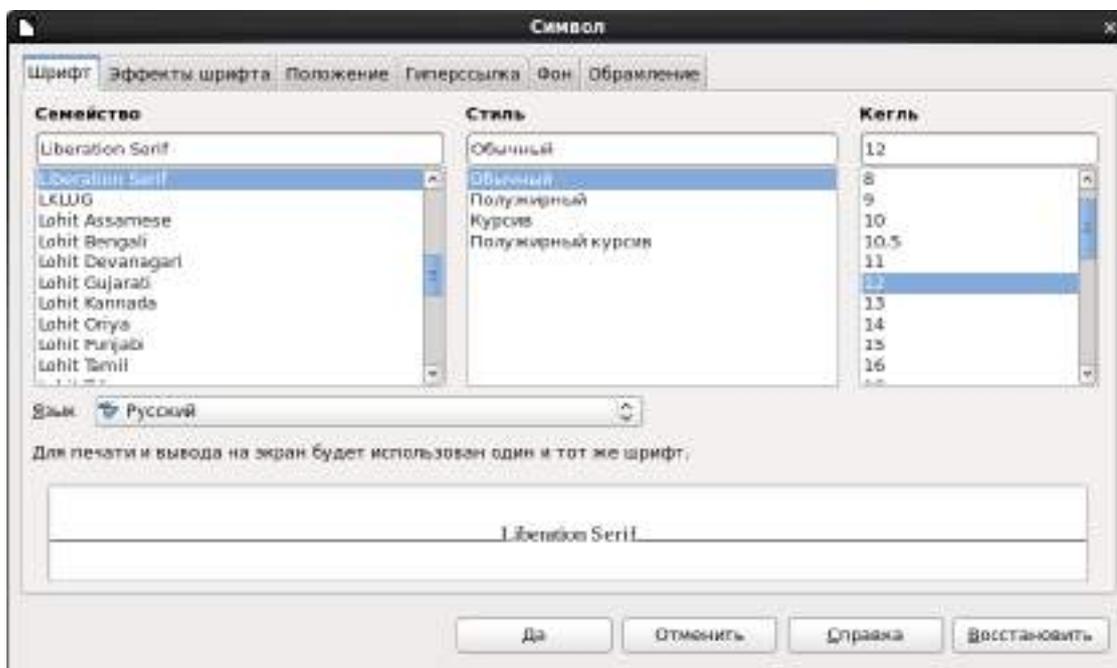


Рисунок 1.6 – Диалоговое окно СИМВОЛ

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 **Courier New**. Для этого выделите первый абзац текста. Выполните команду **Формат – Символы...** В появившемся диалоговом окне **СИМВОЛ** откройте вкладку **Шрифт**. В списке **Семейство** выберите шрифт **Courier New**.

3. Отформатируйте второй абзац шрифтом **Arial Black**.

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 слева раскрывающемся списке выберите цвет шрифта **Синий 2**, затем по кнопке **Да**.

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

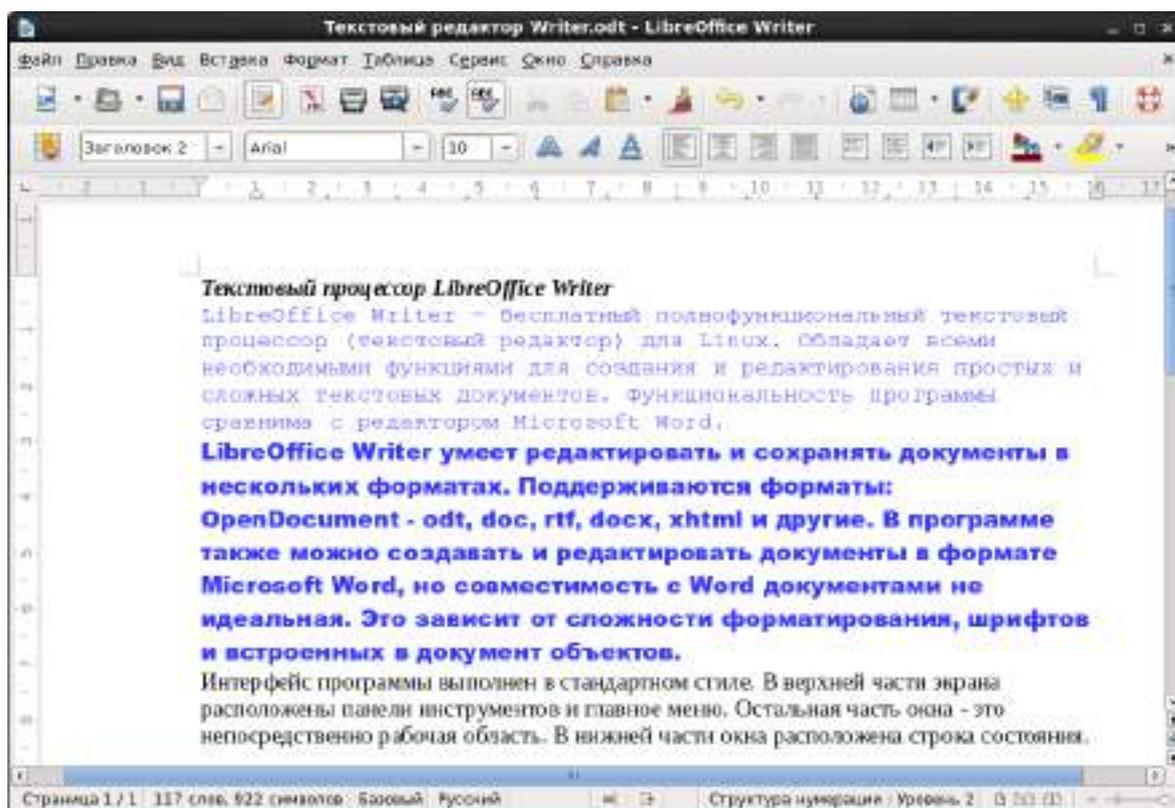


Рисунок 1.7 – Результат форматирования текста

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

Работа с текстом  
Работа с текстом (выделение, копирование, вставка, перемещение) в Writer аналогична работе в любой другой программе. LibreOffice также предоставляет несколько способов выбора объектов, которые не расположены рядом друг с другом, например, можно выбрать вертикальный блок текста и вставить его, как не форматированный текст.

Рисунок 1.8 – Фрагмент текста

7. Измените атрибуты формата символов набранного текста на следующие: шрифт – Times New Roman, 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).

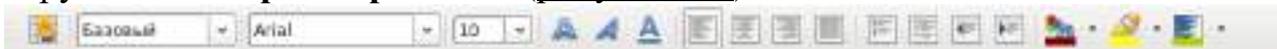


Рисунок 1.9 – Панель инструментов для форматирования текста

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 ( ∅ ), 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 **Да**;
  - 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):

LibreOffice Writer позволяет вставить в документ символы, отсутствующие на клавиатуре, например: ♣, ∅, 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.**

Если на панели инструментов нажата кнопка , то будут выведены символы, не отображаемые при печати документа, 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.

Новый абзац, который образуется после нажатия клавиши [Enter], приобретает 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 форматлируемом абзаце. Такой абзац называется *активным*.

LibreOffice Writer 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 слева (перед текстом) – 1 см, справа (после текста) – 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 **Да**.

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.

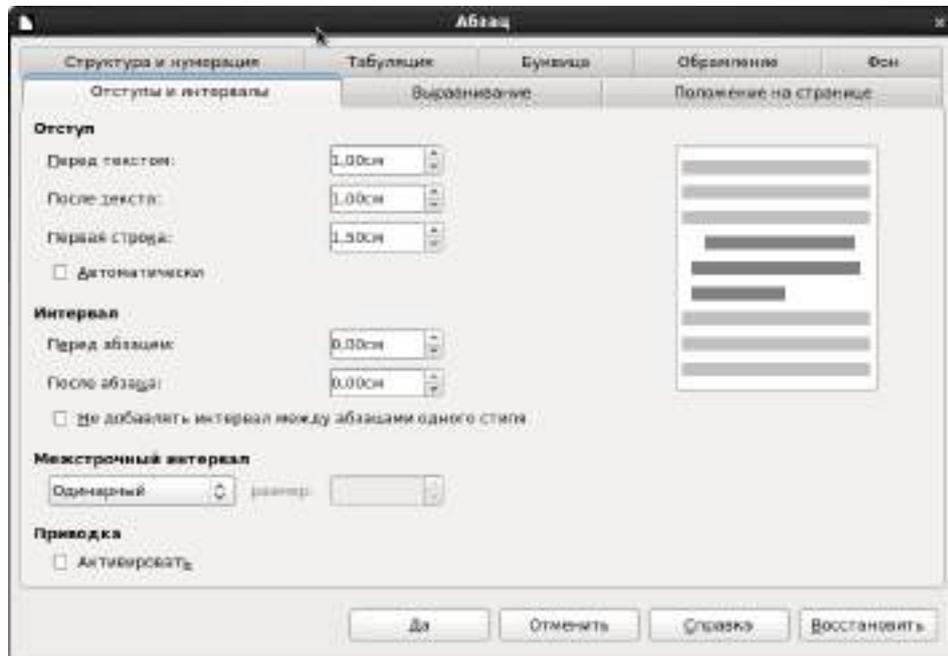


Рисунок 1.12 – Вкладка **Отступы и интервалы** диалогового окна **Абзац**

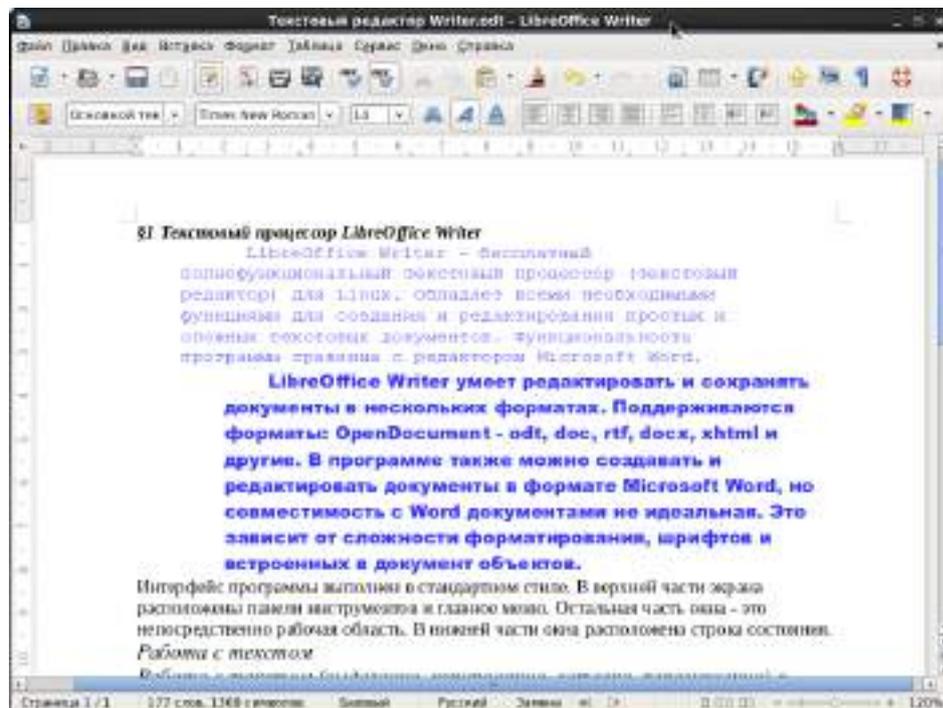


Рисунок 1.13 – Результат форматирования первого и второго абзацев

### 3.10.2 Установка отступов абзаца с помощью линейки

Если линейки форматирования нет на экране, то ее можно вывести командой Вид – Линейка. 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 LibreOffice Writer 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**. 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 **Да**.
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 значение введите **130%**;
  - щелкните по кнопке **Да**.
3. Установите для всего текста одинарный межстрочный интервал.

### 3.11.2 Настройка интервалов между абзацами

Редактор LibreOffice Writer 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 18 пт, а после второго абзаца – 30 пт. Для этого:

1. Выделите второй абзац или установите курсор на текст абзаца.
2. Выполните команду **Формат – Абзац**.
3. В открывшемся диалоговом окне **Абзац** раскройте вкладку **Отступы и интервалы**.
4. 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.
5. 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.
6. Щелкните по кнопке **Да**. 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.

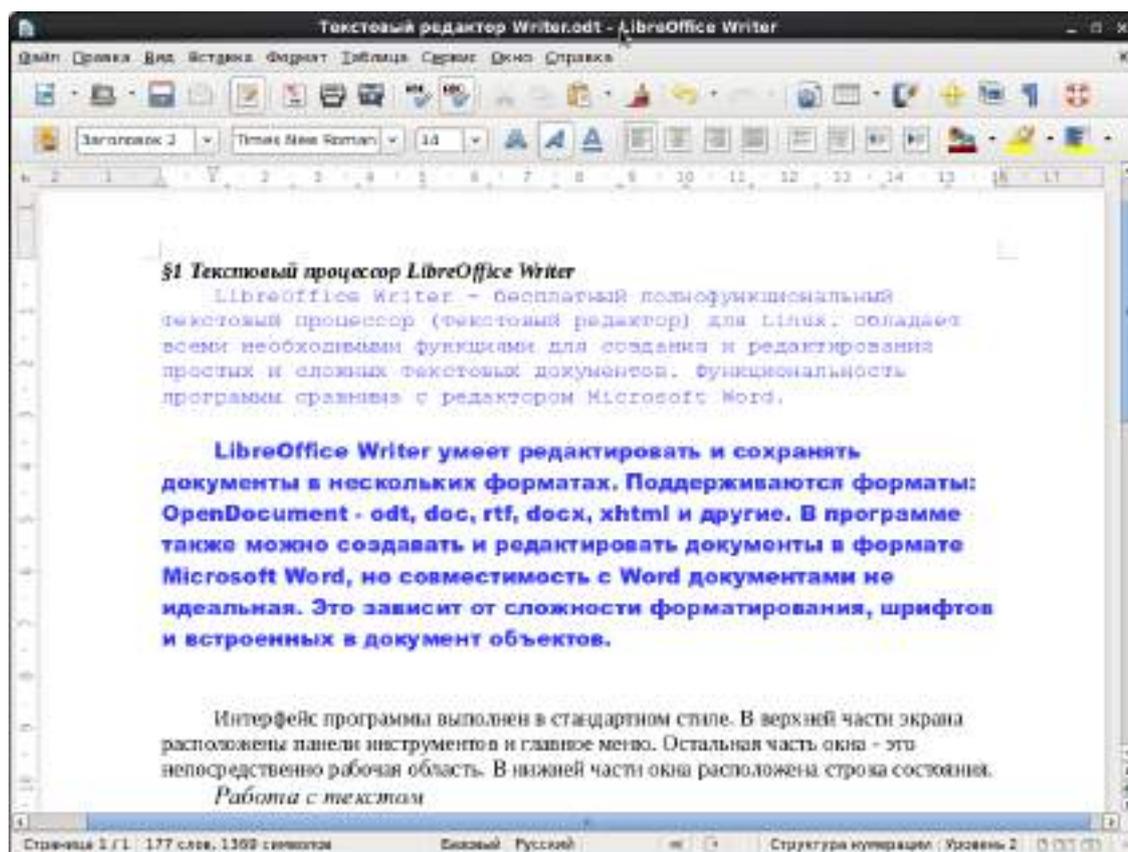


Рисунок 1.15 – Результат форматирования абзацев

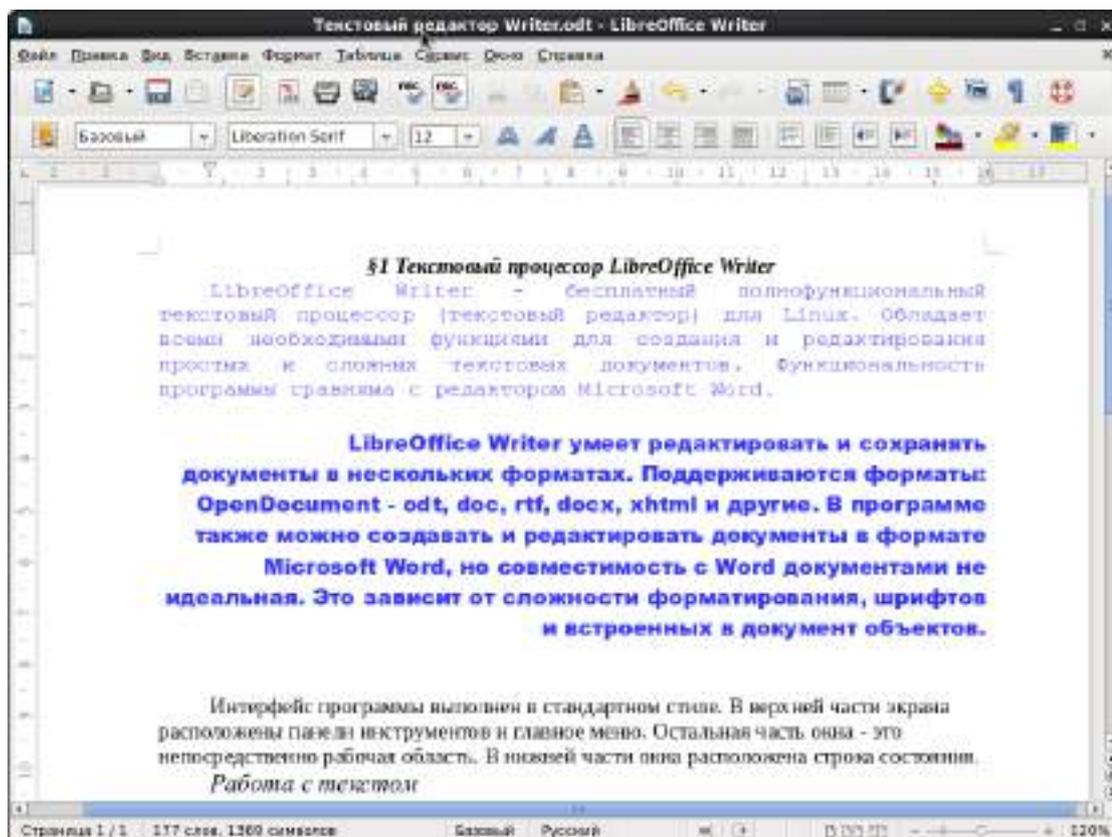


Рисунок 1.16 – Результат выравнивания абзацев

### 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**;
  - щёлкните по кнопке **Да**.
2. Установите выравнивание второго абзаца по правому краю.
3. Заголовку установите выравнивание по центру. Результаты форматирования сравните с [рисунком 1.16](#).

Очень удобно устанавливать выравнивание с помощью кнопок группы **Абзац** вкладки **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 Writer.odt** и закройте его.

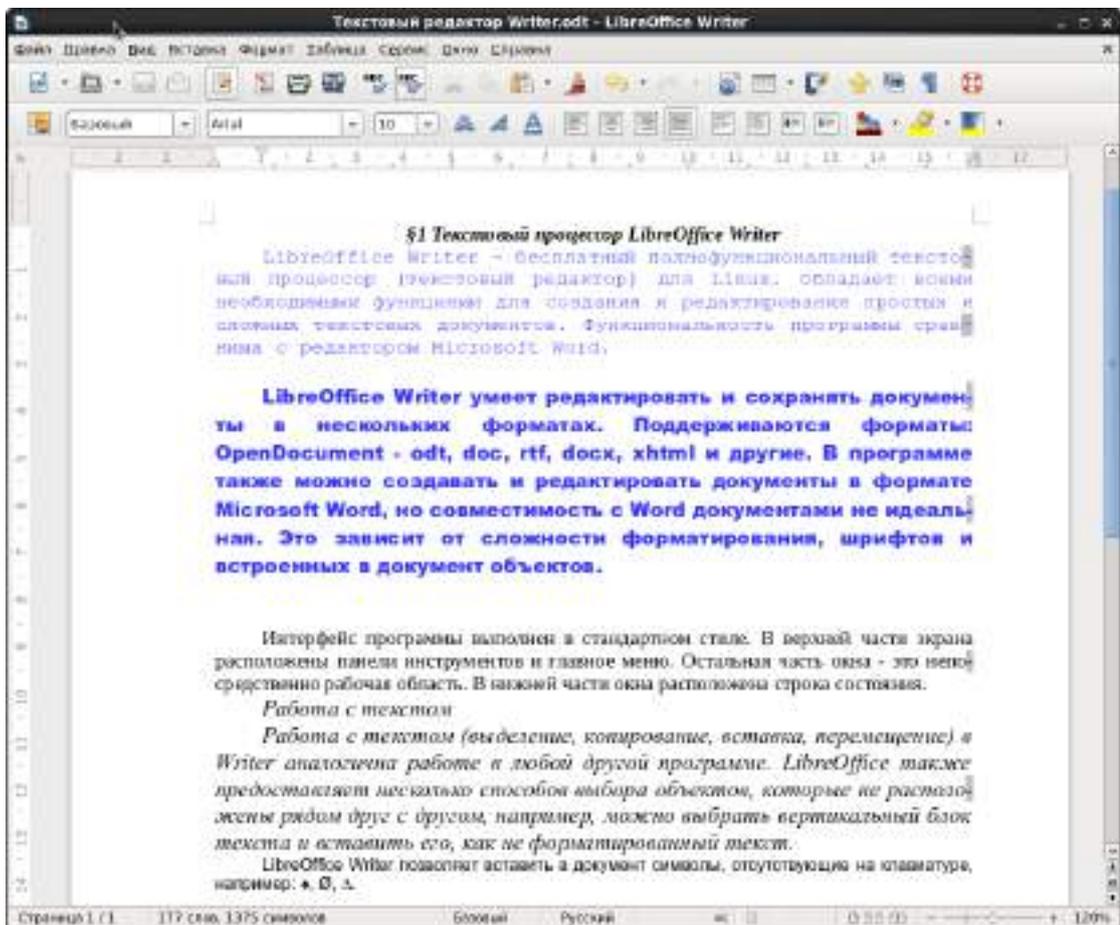


Рисунок 1.17 – Результат форматирования абзацев

#### 4 УПРАЖНЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

1. Создайте новый документ.
2. Установите шрифт Times New Roman и наберите текст (рисунок 1.18).
3. Сохраните его в папке **Фамилия\_Writer** под именем **Компьютерные\_сети.odt**.
4. Установите следующие поля на странице:
  - Сверху – 2 см;
  - Снизу – 2,5 см;
  - Слева – 3 см;
  - Справа – 1 см;
5. Отформатируйте фрагмент текста согласно рисунку 1.19.
6. В конце документа наберите текст (рисунок 1.20).

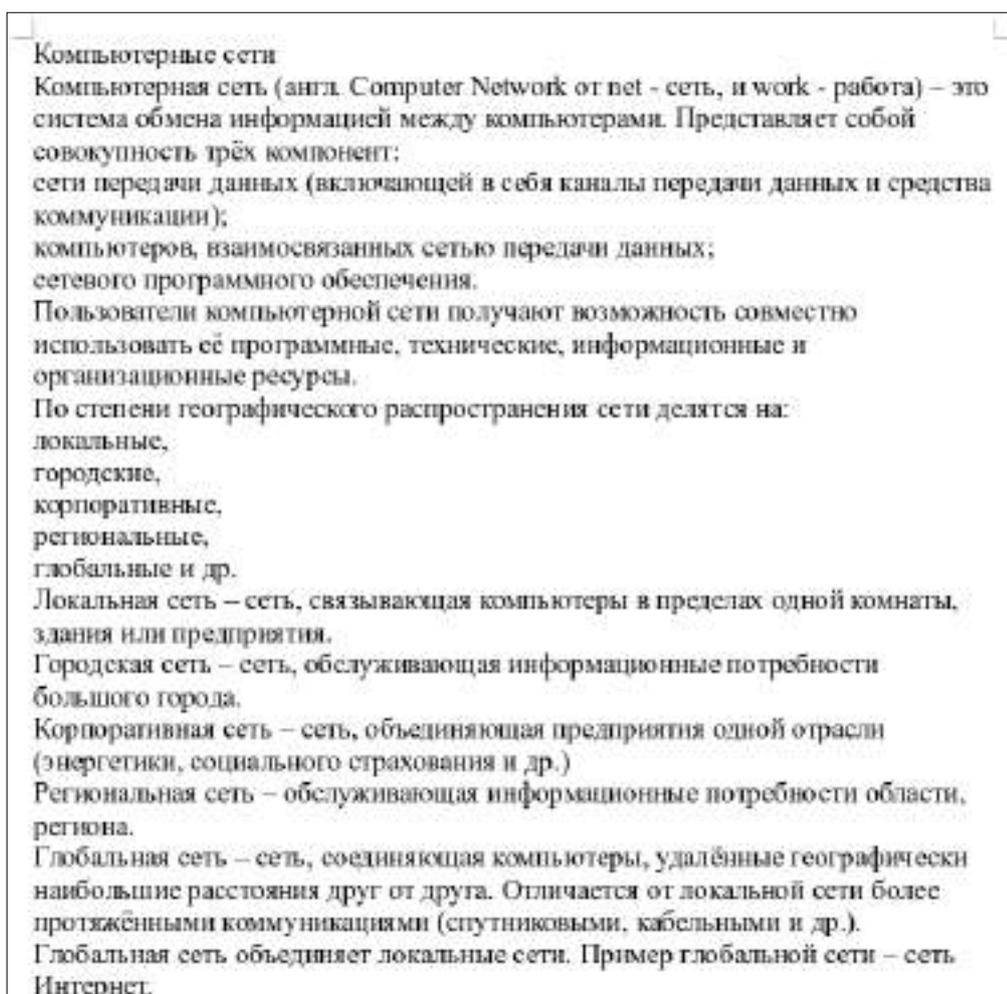


Рисунок 1.18 – Текст для набора

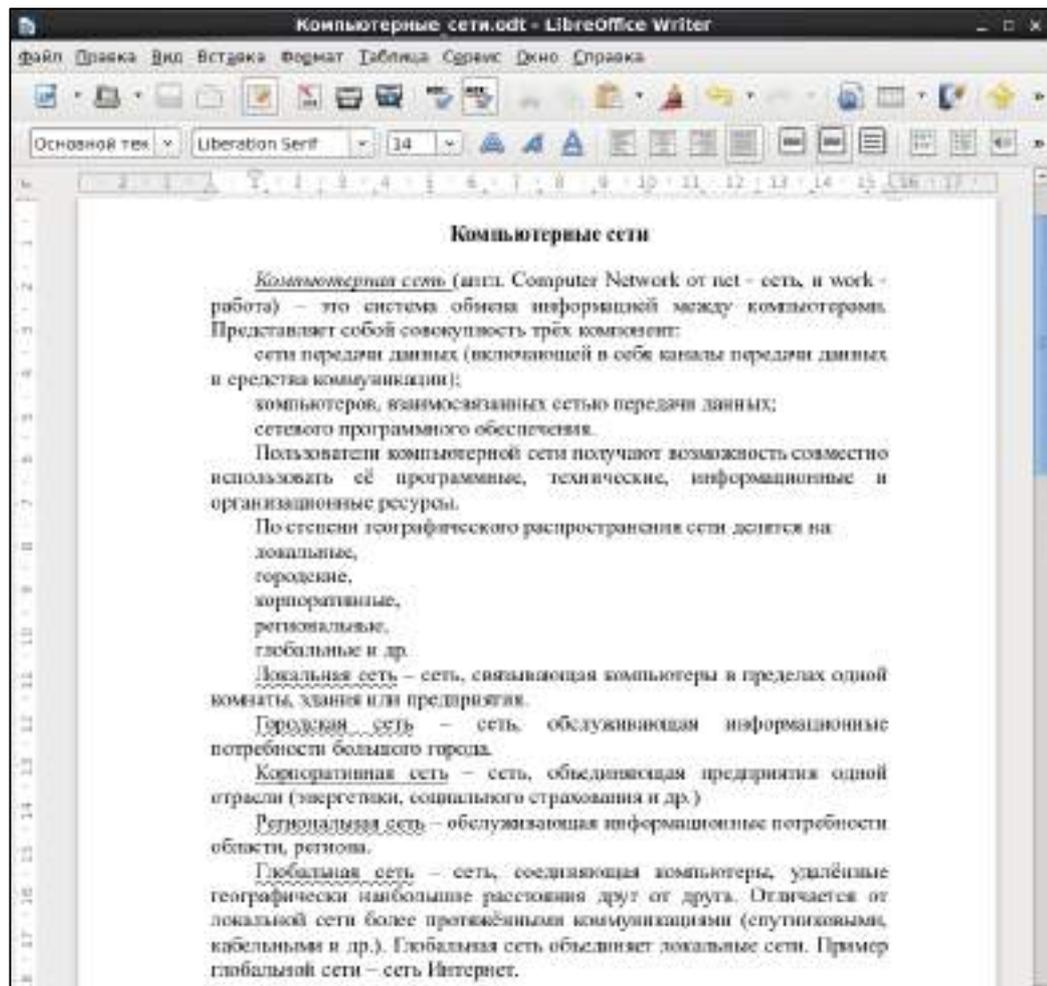


Рисунок 1.19 – Отформатированные абзацы текста

**Интернет**  
 Интернет - гигантская всемирная компьютерная сеть, объединяющая десятки тысяч сетей всего мира. *Её назначение* - обеспечить любому желающему постоянный доступ к любой информации. Интернет *предлагает* практически неограниченные информационные ресурсы, полезные сведения, учёбу, развлечения, возможность общения с компетентными людьми, услуги удаленного доступа, передачи файлов, электронной почты и многое другое. Интернет *обеспечивает* принципиально новый способ общения людей, не имеющий аналогов в мире.  
 Сеть состоит из связанных между собой компьютеров. Связь осуществляется через центральные компьютеры - серверы. Серверы в свою очередь связаны между собой. Один сервер обслуживает множество компьютеров.

Рисунок 1.20 – Текст для набора

7. Измените шрифт заголовков **Компьютерные сети** и **Интернет** на **Tahoma**, размер – 18, начертание – **полужирный**.

8. Для всего документа установите следующие параметры форматирова-

ния абзаца:

- выравнивание – по ширине;
- отступ слева – 0 см,
- отступ справа – 0 см,
- первая строка – отступ на 1 см;
- межстрочный интервал – 1,5 строки.

9. Для заголовков установите следующие параметры форматирования абзаца:

- выравнивание – по центру;
- отступ слева – 0 см,
- отступ справа – 0 см,
- первая строка – нет,
- интервал перед – 0,5 см,
- интервал после – 0,5 см.

10. Установите автоматическую расстановку переносов.

11. Результаты форматирования документа сравните с [рисунком 1.21](#).  
Сохраните и закройте документ.

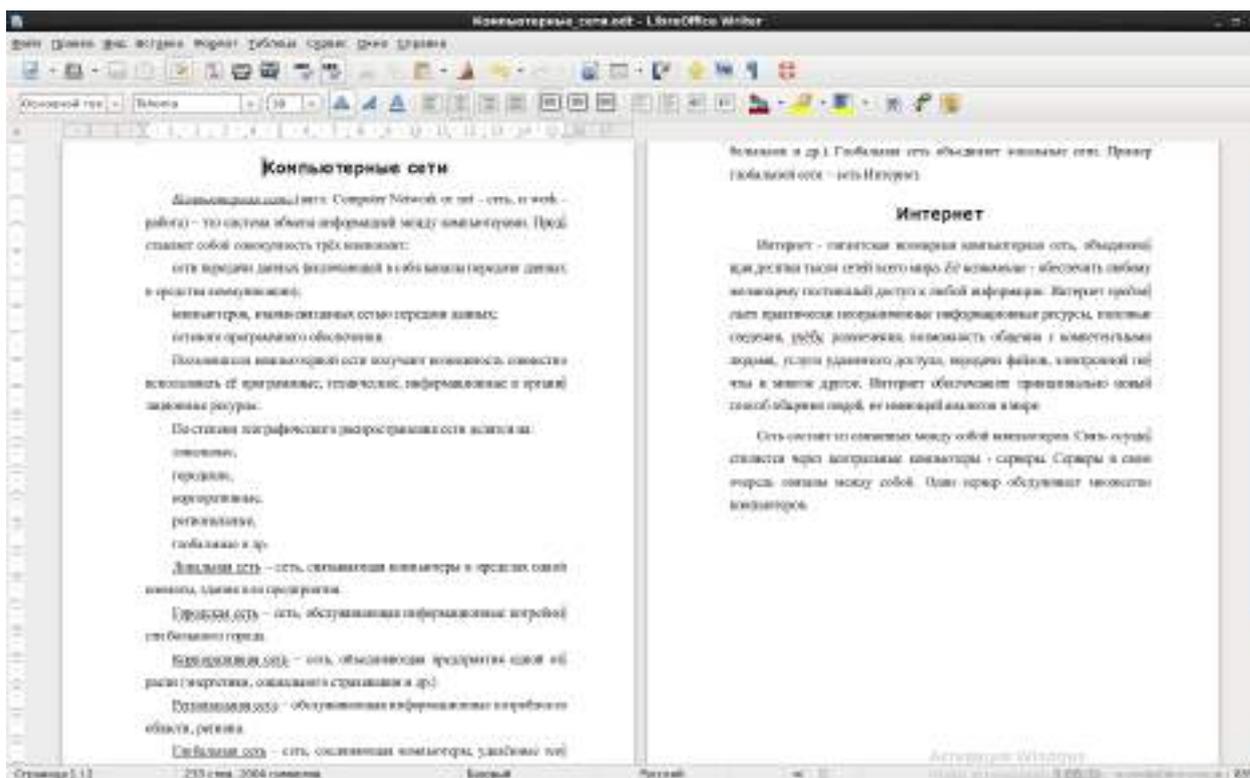


Рисунок 1.21 – Отформатированный текст

12. Откройте документ **Текстовый редактор Writer.odt**. Выведите на экран знаки форматирования.

13. Отформатируйте первый и второй абзацы документа в соответствии с [рисунком 1.22](#).

14. Сохраните документ и закройте текстовый редактор.

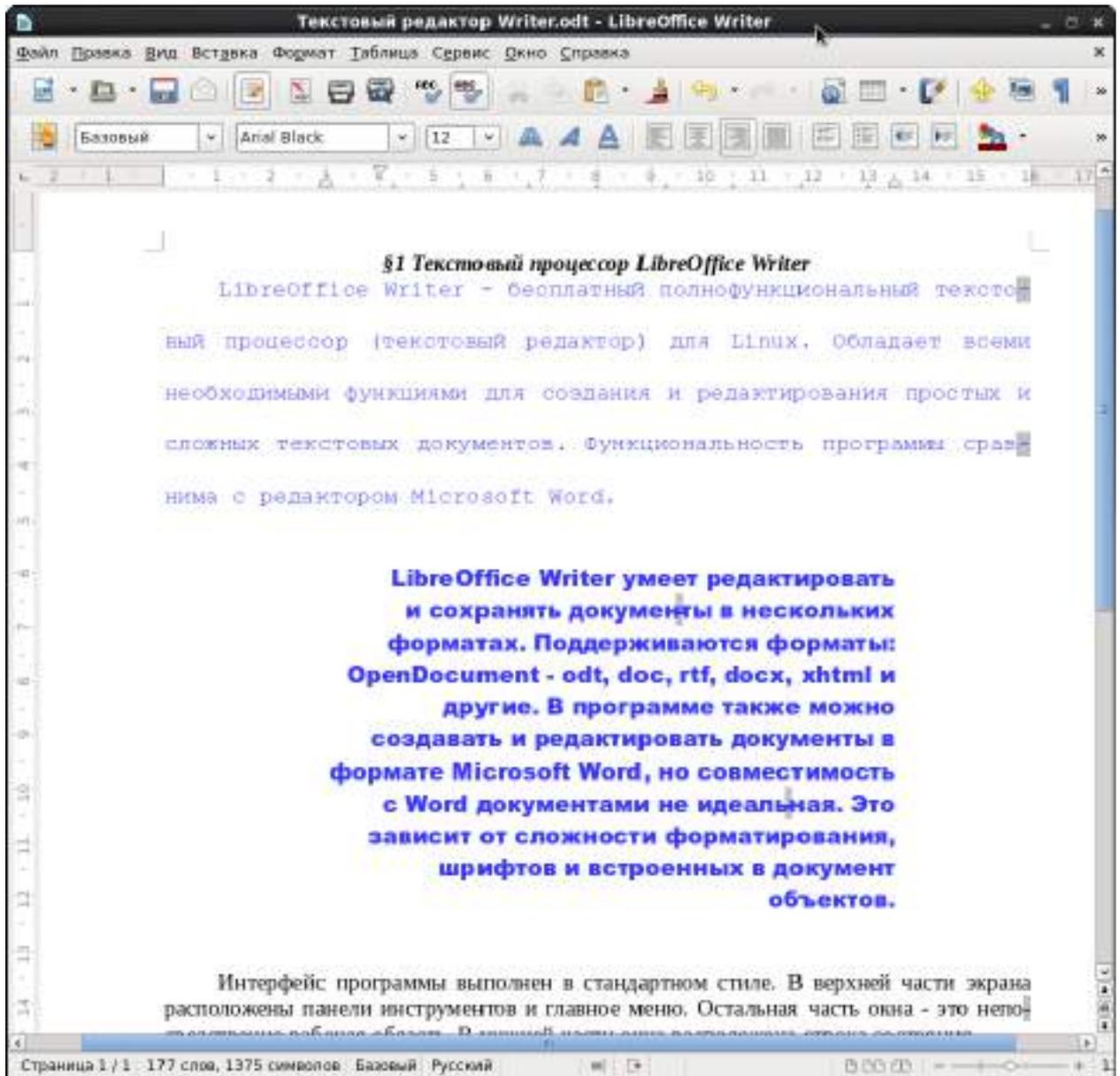


Рисунок 1.22 – Отформатированные абзацы текста

## ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 2

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 ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЫ И ПОРЯДОК ЕЁ ВЫПОЛНЕНИЯ

Данная лабораторная 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. С помощью табуляции можно выстроить из отдельных строк ровные столбцы, не прибегая к вставке в текст таблицы.

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.

Типы табуляции:

- по левому краю;
- по правому краю;
- по центру;
- по разделителю.

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.

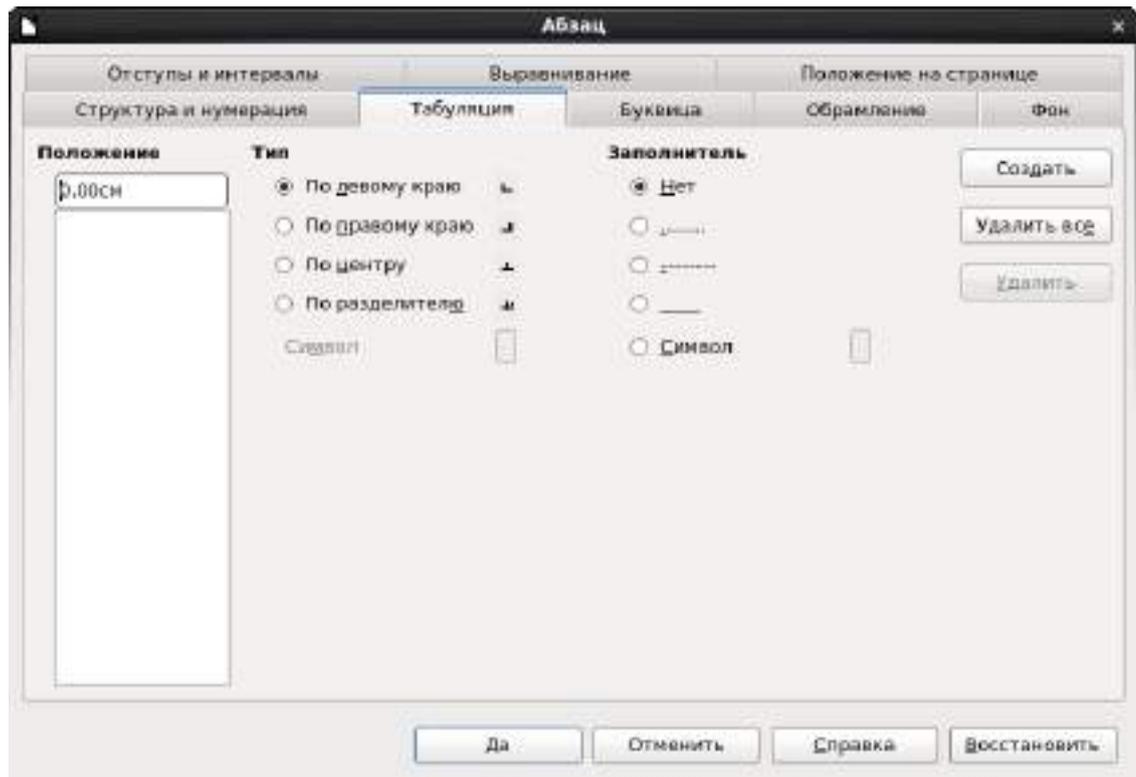


Рисунок 2.1 – Вкладка Табуляция

#### Упражнение 1

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

1. Создайте новый документ и сохраните его в папке **Фамилия\_Writer** под именем **Табуляция.odt**.

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

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

3. Установите следующие атрибуты формата символов:
  - шрифт – Times New Roman;
  - 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 **Да**.
5. В окне документа выполните следующие действия:
  - введите **Иванов В.И.**;
  - нажмите клавишу [Tab];
  - введите: **37-0-34**;
  - нажмите клавишу [Enter] и введите 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 **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 **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 **Да**. Сравните результат с рисунком 2.3.
5. Сохраните файл **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 **Да**.

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.



Рисунок 2.4 – Линейка с позициями табуляции разных стилей

### Упражнение 3

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

1. В документ **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.



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 (рисунк 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 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 **Табуляция.odt** и закройте его.

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

### 3.2 Создание маркированных и нумерованных списков

**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.

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



– Маркированный список;

– Нумерация.

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 **Да** и вводить список. Writer будет форматировать каждый абзац как элемент списка.

#### Упражнение 4

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

1. Откройте документ **Текстовые редакторы.odt**.
2. В конце текста добавьте пустой абзац, нажав на клавишу **[Enter]**.
3. Для создания маркированного списка выполните следующие действия:

– в конце документа в новом абзаце введите текст:

**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 **Да**. В начале абзаца появится маркер – ■;



(рисунок 2.9). Щелкните по кнопке выбора символов  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 ☆ и щелкните по кнопке Да. Щелкните по кнопке Да в окне Маркеры и нумерация.

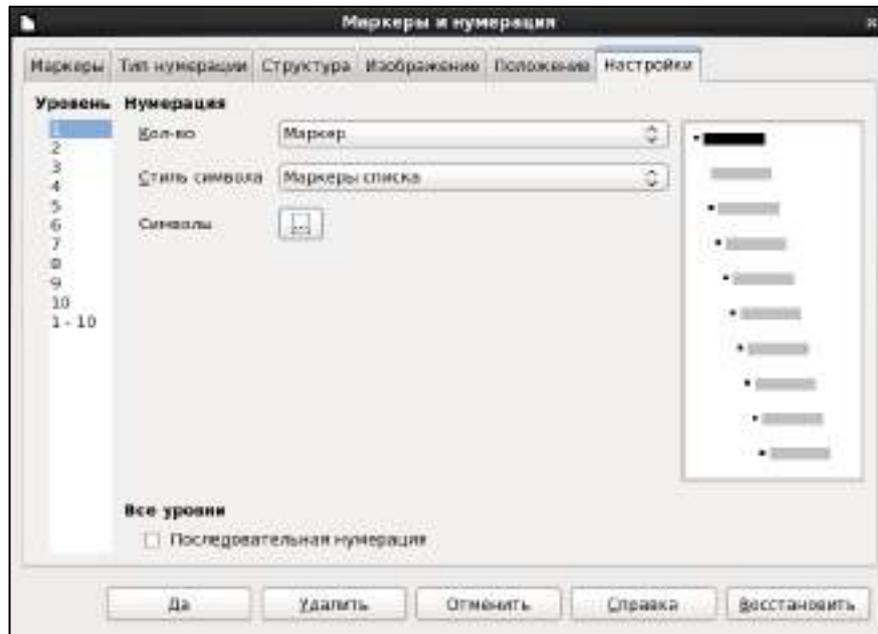


Рисунок 2.9 – Вкладка **Настройки**

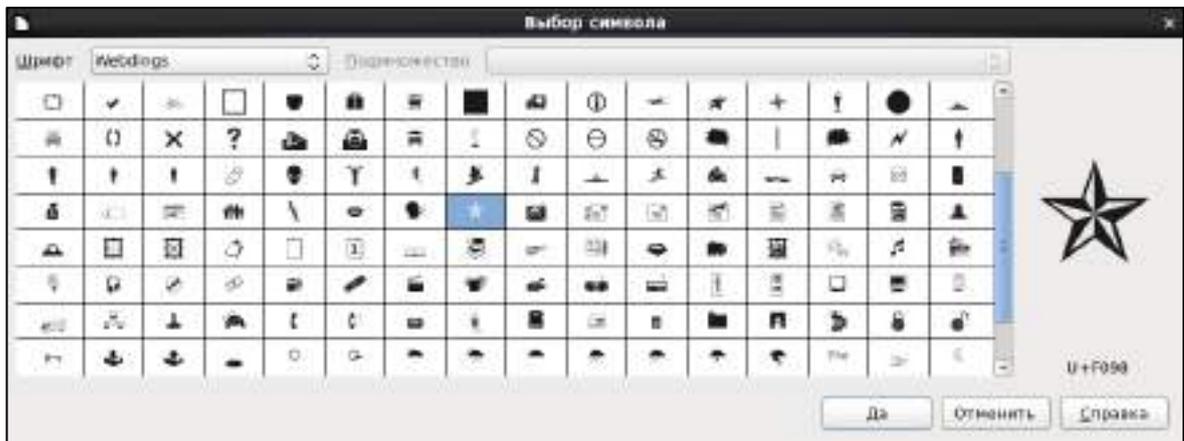


Рисунок 2.10 – Окно **Выбор символа**

### **Упражнение 6**

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

1. В конце документа **Текстовый редактор Writer.odt** в новом абзаце введите текст (см. 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. Выполните команду **Формат – Маркеры и нумерация...**
3. В появившемся диалоговом окне на вкладке **Нумерация** выберите тип нумерации **Нумерация 1. 2. 3.** Щелкните по кнопке **Да**.
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 **Текстовый редактор Writer.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** (см. рисунком 2.9). В раскрывающемся списке **Начать с** выберите начальное значение, с которого начнется нумерация списка, например **3**. Щелкните по кнопке **Да**. Обратите внимание, что нумерация списка в тексте начинается с цифры 3.

LibreOffice Writer 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.

### Упражнение 8

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

1. В конце документа **Текстовый редактор Writer.odt** перейдите на новую строку и удалите абзацный отступ. Наберите текст, приведенный на рисунке 2.13.

2. Оформите его как многоуровневый список, увеличивая (уменьшая) отступы для понижения (повышения) уровня абзаца, там, где это требуется с помощью клавиши **Tab**.

3. Сохраните документ.

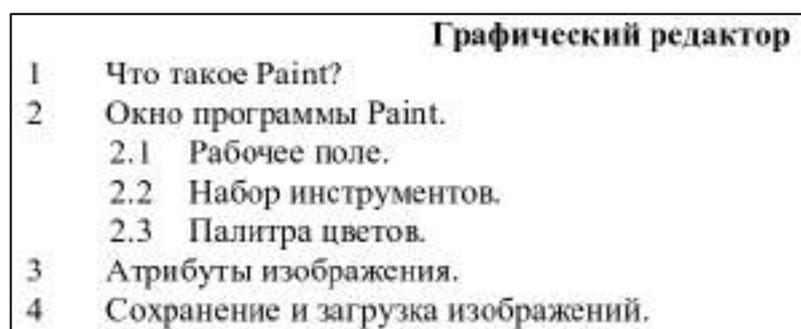


Рисунок 2.13 – Абзацы, отформатированные в виде многоуровневого списка

## 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

её 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 <b>Выделить всё (Ctrl+A)</b> на панели инструментов <b>Форматирование</b> 

### 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 **Текстовый редактор Writer.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 2.14):

– 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**, ширина – 0,75пт, цвет – **Красный**.

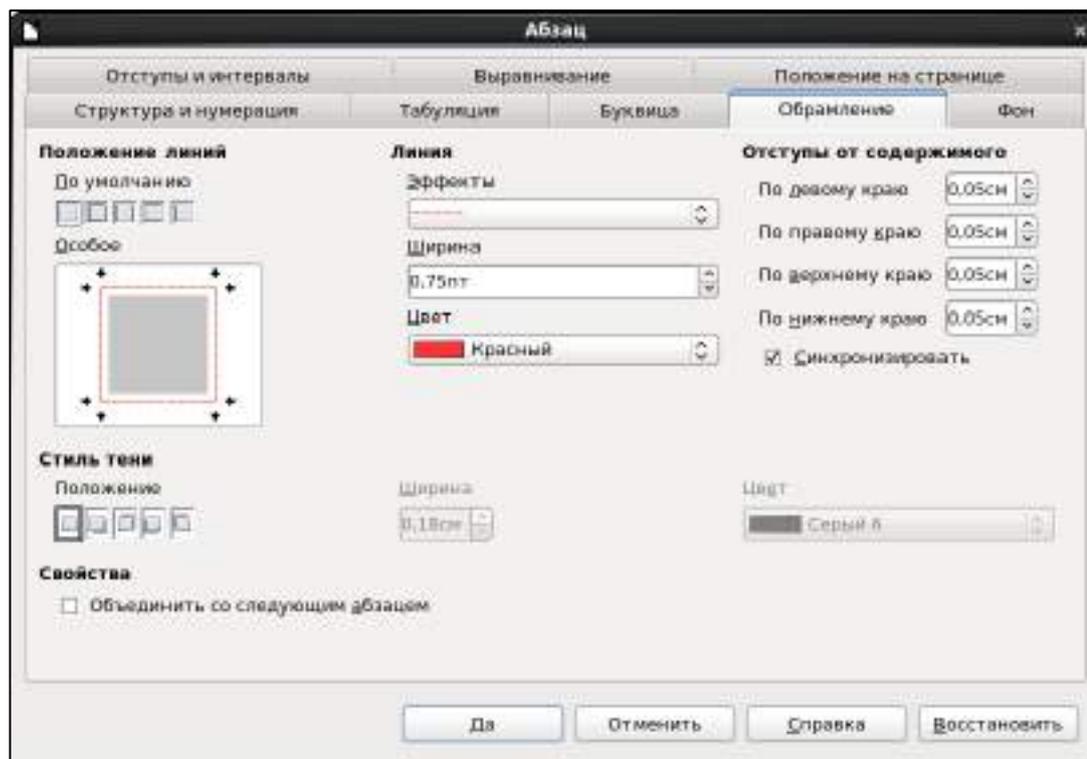


Рисунок 2.14 – Диалоговое окно Границы и заливка

6. Щелкните по кнопке **Да**.
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 <b>Правка – Найти...</b> или команда <b>Правка – Найти и заменить...</b>	[Ctrl]+[f]
Замена	команда <b>Правка – Найти и заменить...</b>	[Ctrl]+[h]

### Упражнение 10

В этом упражнении вы научитесь выполнять поиск фрагмента текста.

1. Установите курсор в начале документа **Текстовый редактор Writer.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).

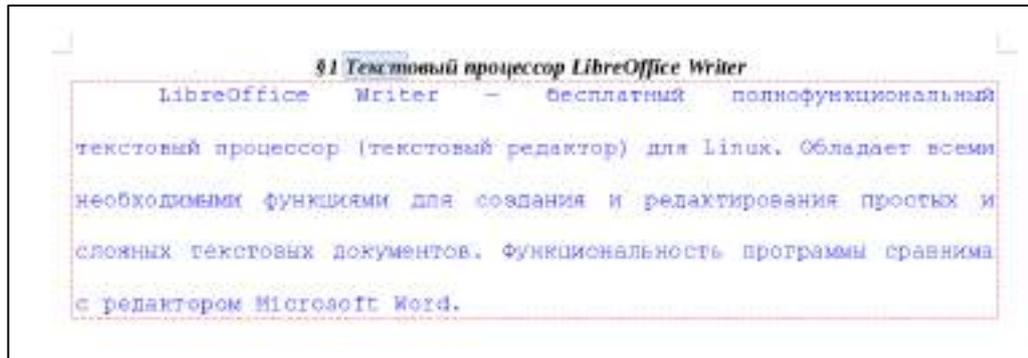


Рисунок 2.16 – Результаты поиска слова «текст»

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 «редактор» на «редактор» (размер шрифта – 18, цвет – зеленый). Для этого выполните команду **Правка – Найти и заменить...**
2. В текстовое поле **Найти** введите слово **редактор**, в поле **Заменить на** введите слово **редактор**. Установите флажок **Слово целиком**.
3. В разделе **Другие параметры** щелкните по кнопке **Формат**. В диалоговом окне **Формат текста (Заменить)** выберите вкладку **Шрифт**. На вкладке **Шрифт** установите размер шрифта – **18**. **Выберите вкладку Эфффекты шрифта и установите цвет зеленый**. Щелкните по кнопке **Да**.



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

5. Сохраните документ **Текстовый редактор Writer.odt**. Закройте редактор.

#### 4 УПРАЖНЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

1. Откройте файл **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 **Компьютерные\_сети.odt**.

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

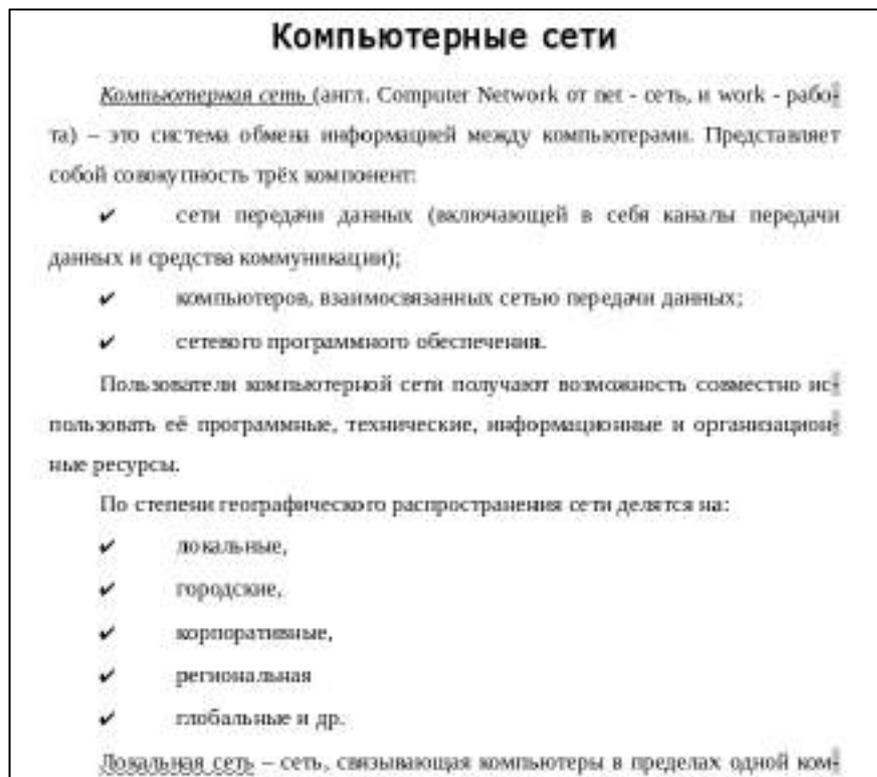


Рисунок 2.17 – Результат форматирования маркированного списка

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

7. Измените маркеры списка на  (шрифт – Webdings).

8. Все заголовки выровнять по центру.

9. Добавьте ко второму абзацу границы и заливку по вашему усмотрению.

10. Сохраните изменения в документе и закройте его.

11. Откройте документ **Текстовый редактор Writer.odt**, выделите пер-

вый абзац текста и переместите его в окончание документа.

12. Выделите второй абзац текста и скопируйте его в окончание документа.



Рисунок 2.18 – Текст для набора

13. Вернитесь в начало документа и измените в первом слове размер шрифта на **20**, курсив с подчеркиванием, цвет – **тёмно-фиолетовый**.

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. С помощью каких команд меню можно отформатировать абзацы в виде списка?
8. Что собой представляет многоуровневый список?
9. Для чего используются обрамление и фон абзаца?
10. Какая команда позволяет применять к абзацу обрамление и фон?
11. Как выделить слово, абзац, строку, произвольный участок текста с помощью мыши?
12. Какие действия можно осуществлять с выделенными фрагментами текста?
13. Как осуществляется поиск текста в документе?
14. Как осуществляется замена символов в документе?

## ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 3

### Тема: СОЗДАНИЕ ТАБЛИЦ

#### 1 ЦЕЛЬ РАБОТЫ

Научиться:

- создавать таблицы;
- форматировать данные в таблицах;
- выполнять вычисления в таблицах;
- сортировать данные в таблицах.

#### 2 ОБЪЁМ ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЫ И ПОРЯДОК ЕЁ ВЫПОЛНЕНИЯ

Данная лабораторная 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

LibreOffice Writer имеет мощные средства работы с таблицами. 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 **Вставка – Таблицу...** или используя кнопку панели инструментов **Стандартная**  (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 автоформатов, затем щелкнуть по кнопке **Вставить**.

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.

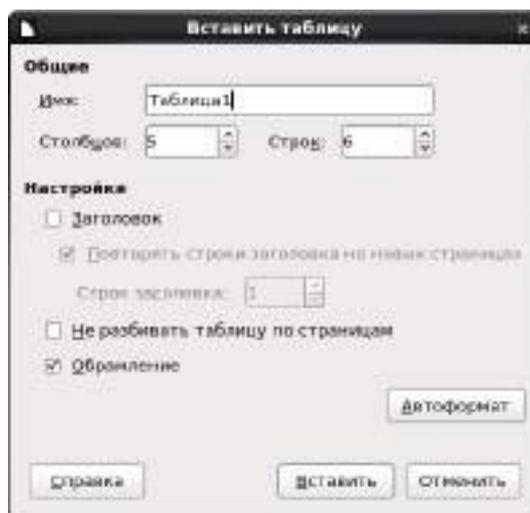


Рисунок 3.1 – Диалоговое окно Вставить таблицу



Рисунок 3.2 – Панель инструментов Таблица

### Упражнение 1

В этом упражнении вы создадите новую таблицу.

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

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

3. Выполните команду **Вставка – Таблицу...**, откроется диалоговое окно **Вставить таблицу** (см. [рисунок 3.1](#)), в котором укажите столбцов – 5, строк – 6 и щелкните по кнопке **Вставить**.

4. Заполните ячейки таблицы данными, в соответствии с [рисунок 3.3](#).

<b>Объем продаж сельхозтехники</b>				
<b>Техника</b>	<b>1 квартал</b>	<b>2 квартал</b>	<b>3 квартал</b>	<b>4 квартал</b>
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**.

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 их необходимо сначала выделить эти ячейки и применить нужную команду.

Для добавления строк в конце таблицы необходимо установить курсор в последнюю нижнюю ячейку таблицы и один раз нажмите 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...**

Для добавления столбца установите курсор в любую ячейку того столбца таблицы слева (справа) от которого необходимо добавить столбцы и выполните команду **Таблица – Вставить – Столбцы...**

### 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 – **Перед** (рисунок 3.4). Щелкните по кнопке **Да**.

2. Добавьте одну строку в конце таблицы.

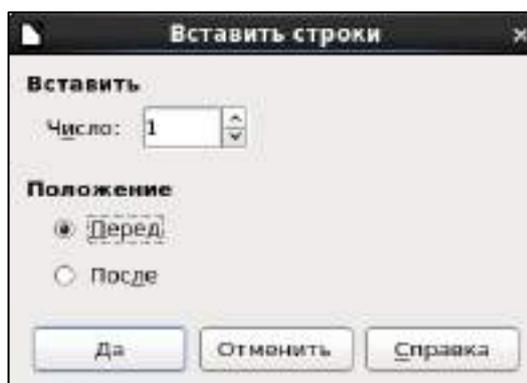


Рисунок 3.4 – Диалоговое окно **Вставить строки**

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  $\leftrightarrow$ .
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 – Автоподбор – Выровнять 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...**

По умолчанию текстовый редактор предлагает упорядочить строки по элементам первого столбца. Если у вас другая задача, то необходимо в окне **Сортировка** указать тот столбец, по значениям которого будут сортироваться строки.

#### 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. Откроется диалоговое окно **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 **Да**. Сравните полученный результат с [рисунком 3.6](#).

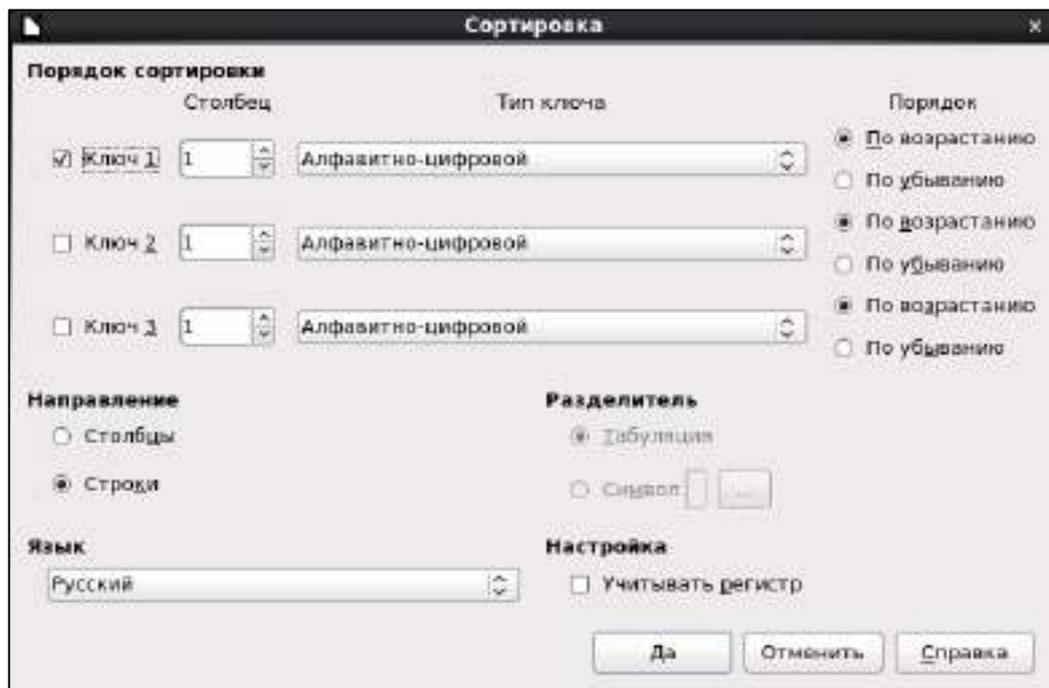


Рисунок 3.5 – Диалоговое окно Сортировка

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 LibreOffice Writer 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).

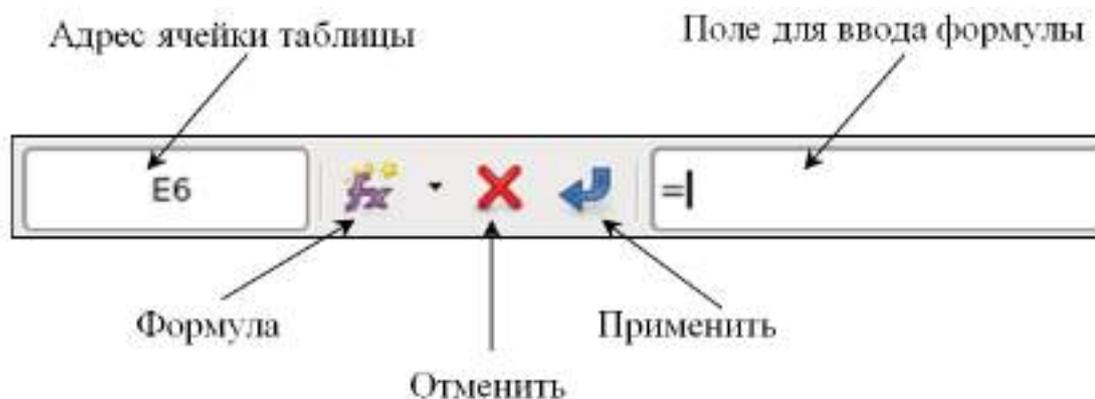


Рисунок 3.7 – Строка формул

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 функцию **Сумма**. Для вычисления суммы по столбцу необходимо указать диапазон ячеек. Для этого выделите левой кнопкой мыши ячейки со значениями в столбце **1 квартал**. В строке формул и в ячейке **В6** 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.

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
<b>ИТОГО:</b>	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 бирюзовым цветом.

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

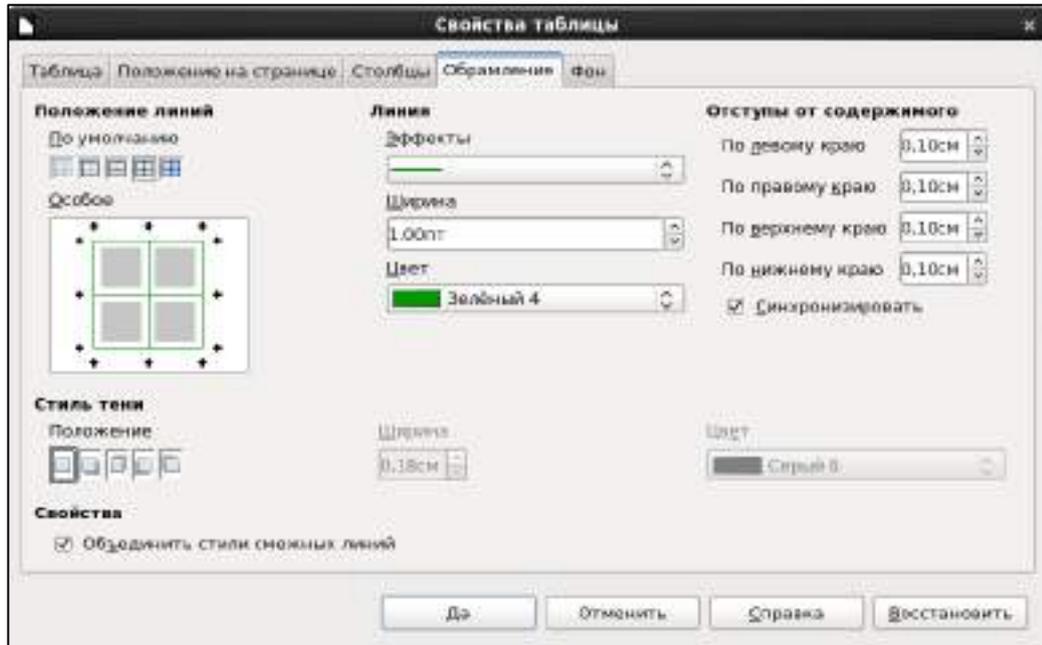


Рисунок 3.9 – Параметры форматирования оформления таблицы

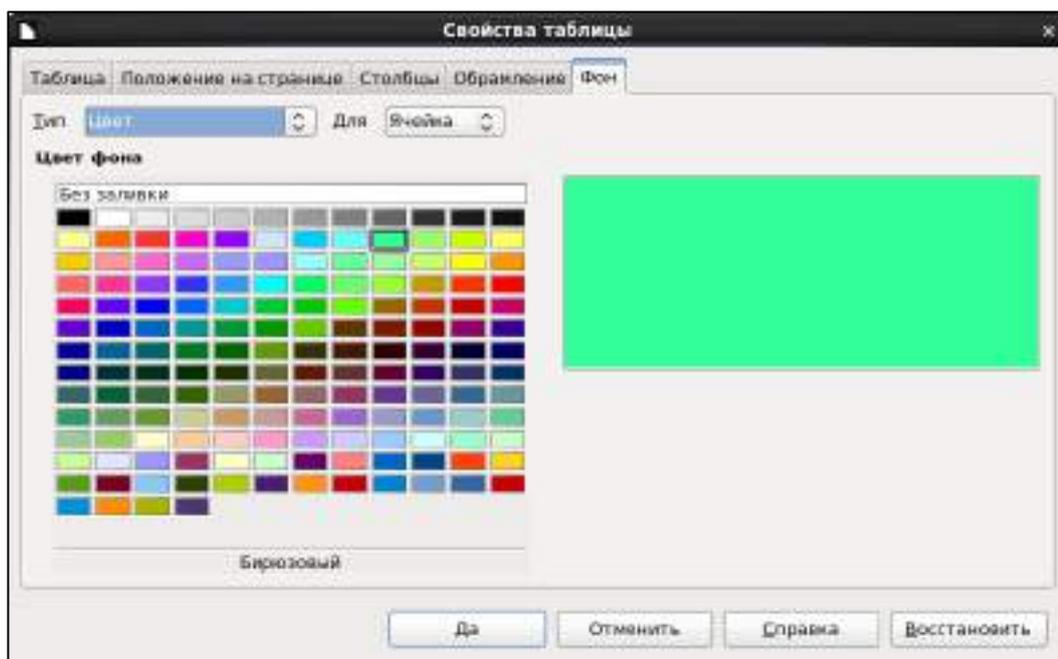


Рисунок 3.10 – Параметры форматирования фона таблицы

#### 4 ЗАДАНИЕ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

1. Откройте документ **Таблица.odt** и с новой строки создайте таблицу **Группировочная ведомость** (рисунок 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**

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.
5. Заполните столбец **Сумма**, перемножив данные столбцов **Цена, руб.** и **Количество**.
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	
	<b>N</b>		<b>O</b>
14,067		15,999	
АЗОТ		КИСЛОРОД	
15		16	
	<b>P</b>		<b>S</b>
30,973		32,06	
ФОСФОР		СЕРА	
	23		24
<b>V</b>		<b>Cr</b>	
	50,941		51,996
ВАНАДИЙ		ХРОМ	
33		34	
	<b>As</b>		<b>Se</b>
74,921		78,96	
МЫШЬЯК		СЕЛЕН	

Рисунок 3.12 – Фрагмент таблицы Менделеева

10. Сохраните и закройте документ **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?

## ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 4

Тема: **ИНТЕГРАЦИЯ В ДОКУМЕНТ РАЗНОРОДНЫХ ОБЪЕКТОВ**

### 1 ЦЕЛЬ РАБОТЫ

Научиться:

- вставлять в документ математические формулы;
- вставлять в документ объекты, созданные другими программами.

### 2 ОБЪЁМ ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЫ И ПОРЯДОК ЕЁ ВЫПОЛНЕНИЯ

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

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.

#### *Упражнение 1*

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

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

2. Для работы с **Галереей** необходимо вывести ее на экран любым указанным способом:

- с помощью **Боковой панели**, выполнив команду Вид – Боковая

панель, в результате в правой части экрана появится **Боковая панель** (см. [рисунок 4.1](#));

- с помощью команды **Сервис – Галерея**.  
Выведите **Галерею** на экран.

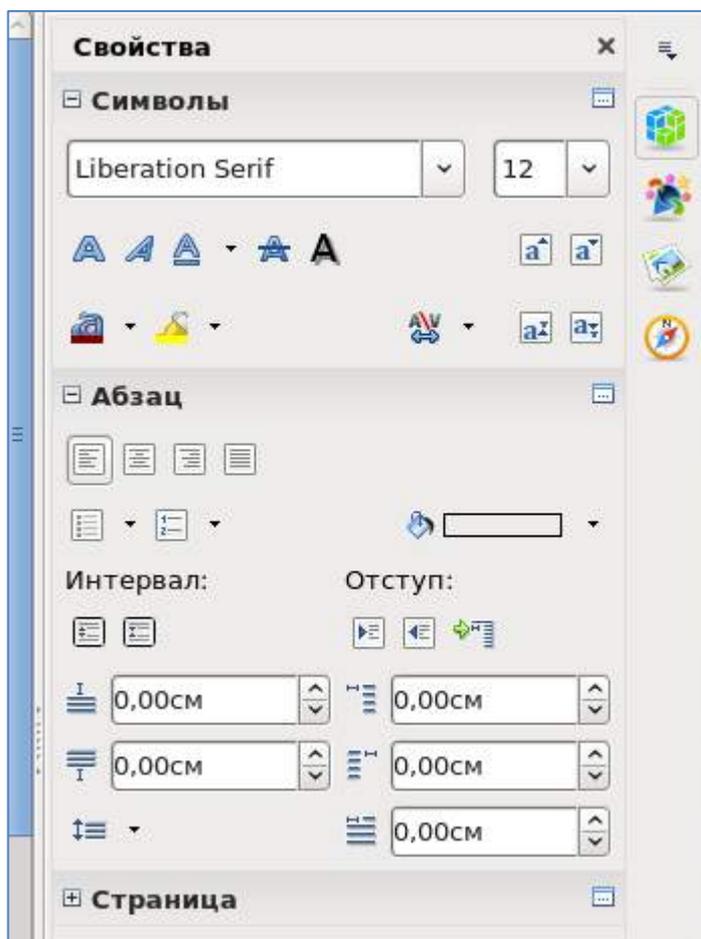


Рисунок 4.1 – Боковая панель

3. В списке тем выберите тему **Обстановка**.
4. Выберите рисунок с изображением пчелы и перетащите его в документ. Рисунок будет вставлен в указанное ранее место.
5. Сохраните документ.

### 3.2 Изменение размеров рисунка

При щелчке по рисунку, на рамке, которая его окружает, появятся восемь размерных маркеров (см. [рисунок 4.2](#)).

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...** На экране появится диалоговое окно

Изображение (см. рисунок 4.3), 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.

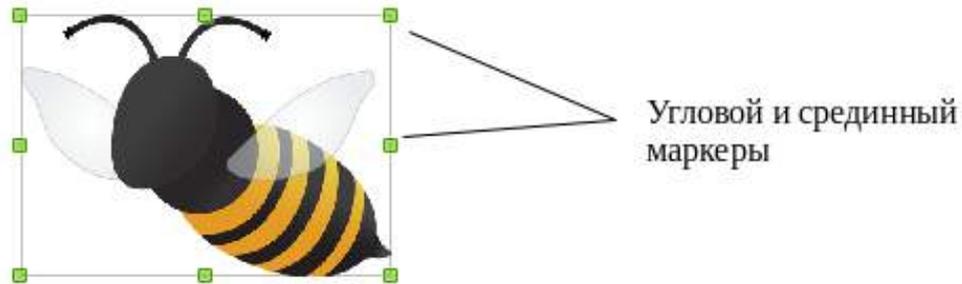


Рисунок 4.2 – Выделенный объект

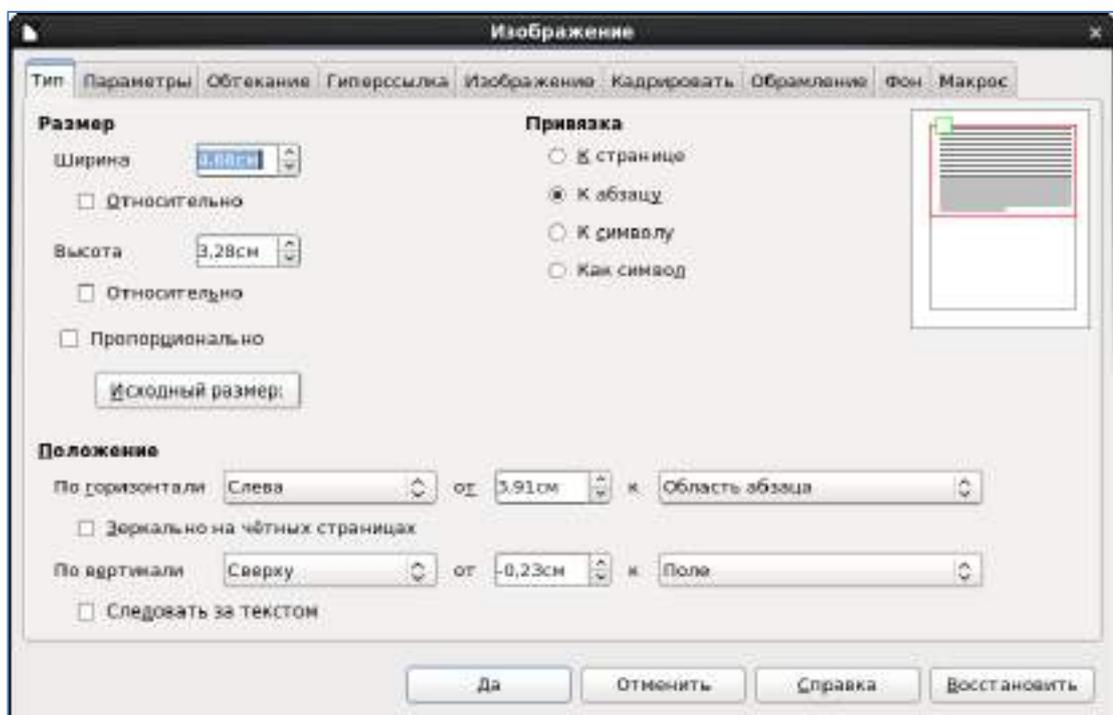


Рисунок 4.3 – Диалоговое окно **Изображение**

### 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 4.4).

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

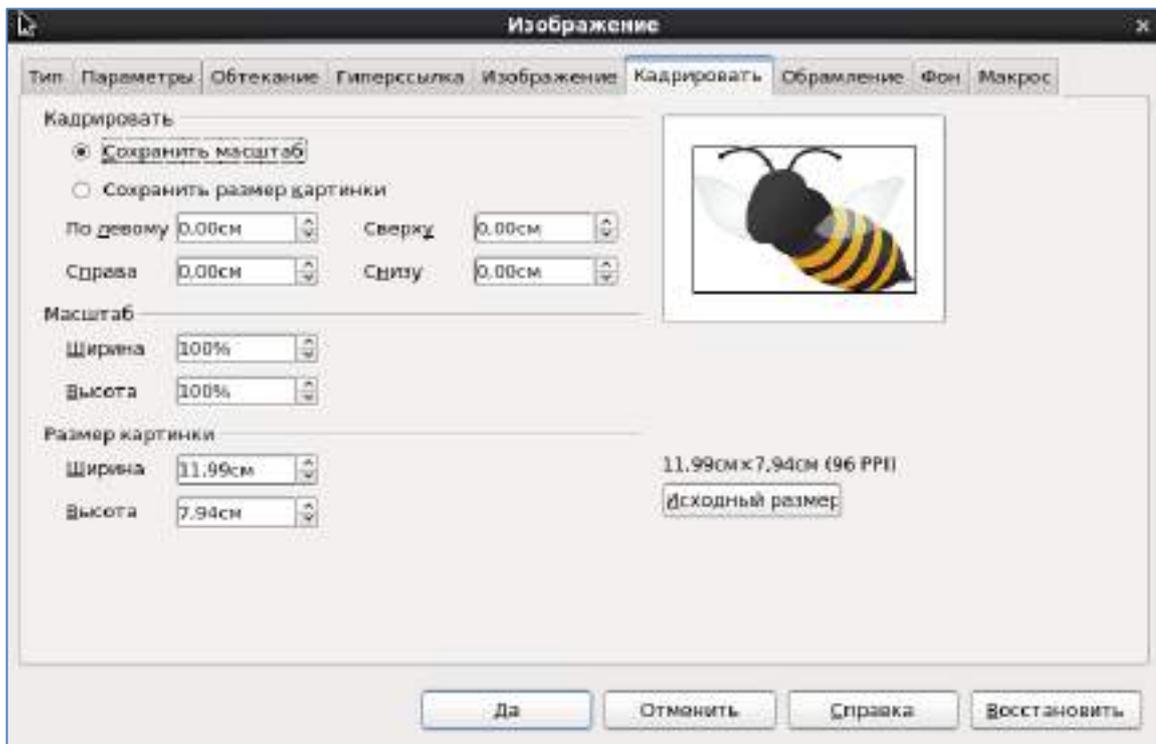


Рисунок 4.4 – Вкладка **Кадрировать**

### **Упражнение 2**

В этом упражнении вы научитесь кадрировать изображение.

1. В открытом документе выделите изображение пчелы и выполните команду **Формат – Изображение...**
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 **Да**.
3. Результат сравните с [рисунком 4.5](#).
4. Сохраните файл.

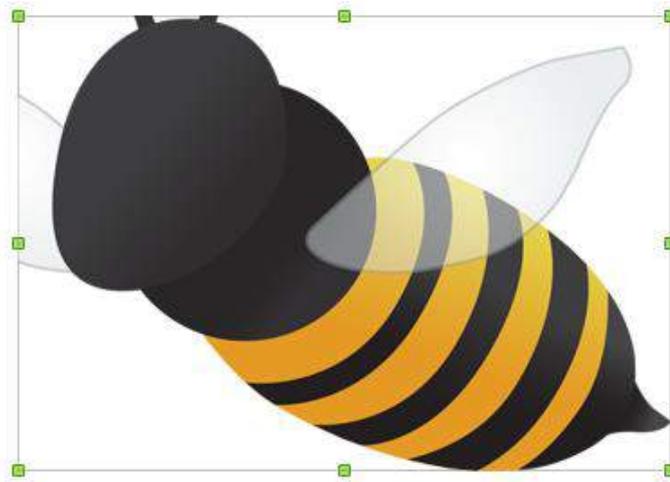


Рисунок 4.5 – Результат кадрирования изображения

### 3.4 Настройка изображения

#### 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, ширина 2 пт, цвет розовый**.
4. Сохраните файл.

### 3.5 Вставка объектов, созданных другими приложениями

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

#### Упражнение 4

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

1. В открытом документе установите курсор ниже изображения пчелы.
2. Выполните команду **Вставка – Объект – Объект OLE...** На экране появится диалоговое окно **Вставка объекта OLE** (рисунок 4.6).



Рисунок 4.6 – Диалоговое окно Вставка объекта OLE

3. Выставьте переключатель в **Создать новый**, Тип объекта – **Электронная таблица LibreOffice 4.2**. Нажмите **Да**. В документе появится электронная таблица, в которую можно вносить данные.
4. 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 конструктора формул, окна предпросмотра и окна команд, предназначенного для использования кода разметки (рисунок 4.7).

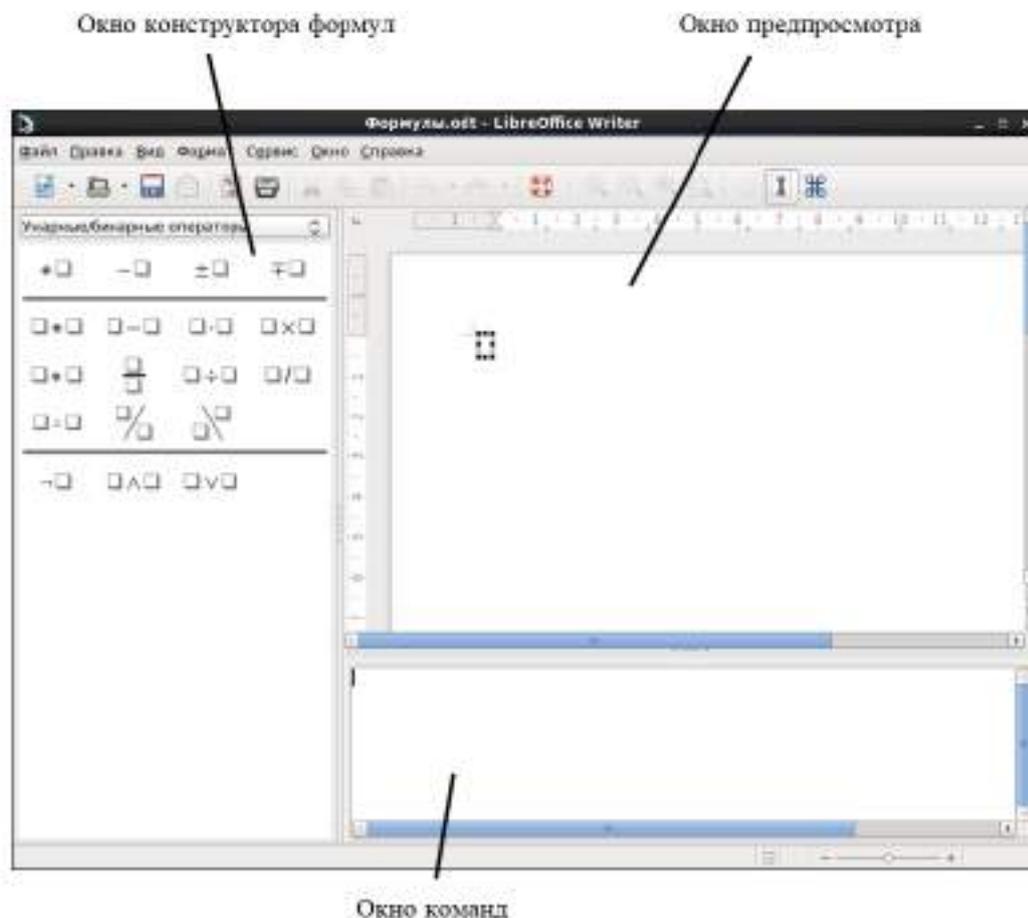


Рисунок 4.7 – Окно редактора формул Math

В верхней части находится окно предварительного просмотра, в котором отображается вводимая формула. 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 ( $\beta$ ) 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:

1. Выбрать символ на Боковой панели или панели Элементы;
2. Щелкнуть правой кнопкой мыши в редакторе формул и выбрать символ из контекстного меню;
3. Ввести разметку в редакторе формул.

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

Окно конструктора формул 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.

### Упражнение 5

В этом упражнении вы научитесь создавать формулу

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

1. Создайте новый документ. Сохраните его с именем **Формулы.odt** в своей рабочей папке.
2. Для создания формулы выполните команду **Вставка – Объект – Формула...** На экране появится окно редактора формул Math (см. [рисунок 4.7](#)).
3. В окне конструктора формул выберите категорию **Отношения** и выберите символ **Равно** (см. [рисунок 4.8](#)). В окне команд появится команда разметки **<?> = <?>**.

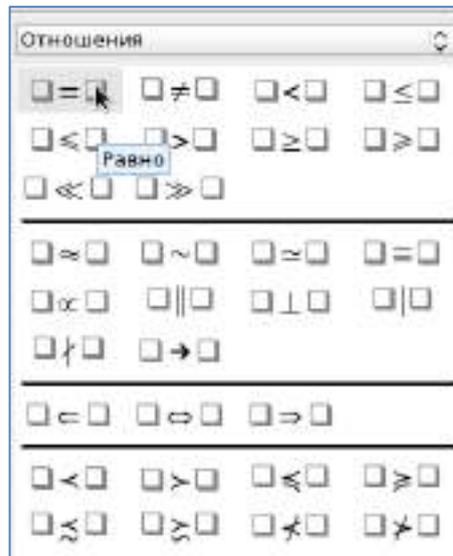


Рисунок 4.8 – Выбор символа **Равно** в категории **Отношения**

**Обратите внимание!** Далее в тексте, в каждой формуле новый добавленный элемент обозначен красным цветом.

4. Первый знак  $\langle ? \rangle$  разметки замените на букву **U**, введенную с клавиатуры.

5. Вторым знаком  $\langle ? \rangle$  необходимо заменить на выражение  $A_m \cdot \sin(\omega \cdot t + \varphi)$ . 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,

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

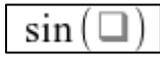
$$U = \langle ? \rangle_{\langle ? \rangle} \cdot \langle ? \rangle;$$

– замените первый символ  $\langle ? \rangle$  после знака равно на букву **A**;

– символ  $\langle ? \rangle$  в фигурных скобках замените на букву **m**, разметка примет вид

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

– выделите  $\langle ? \rangle$ ;

– в категории **Функции** выберите символ  – **Синус**, разметка примет вид

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

– выделите  $\langle ? \rangle$ ;

– в категории **Унарные/бинарные операторы** выберите символ



– **Сложение** +, разметка примет вид

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

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

– в категории **Унарные/бинарные операторы** выберите символ



– **Умножение (точка)**, разметка примет вид

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

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

– выполните команду **Сервис – Каталог...**, в появившемся диалоговом окне **СИМВОЛЫ** в выпадающем списке **Набор символов** выберите **Греческий** и щелкните по символу  $\omega$ ;

– щелкните по кнопке **Вставить** и закройте окно **СИМВОЛЫ**, 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 – Каталог...**, в появившемся диалоговом окне **СИМВОЛЫ** в выпадающем списке **Набор символов** выберите **Греческий** и щелкните по символу  $\varphi$ .

6. Результат ввода формулы сравните с [рисунком 4.9](#).

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

8. Сохраните файл.

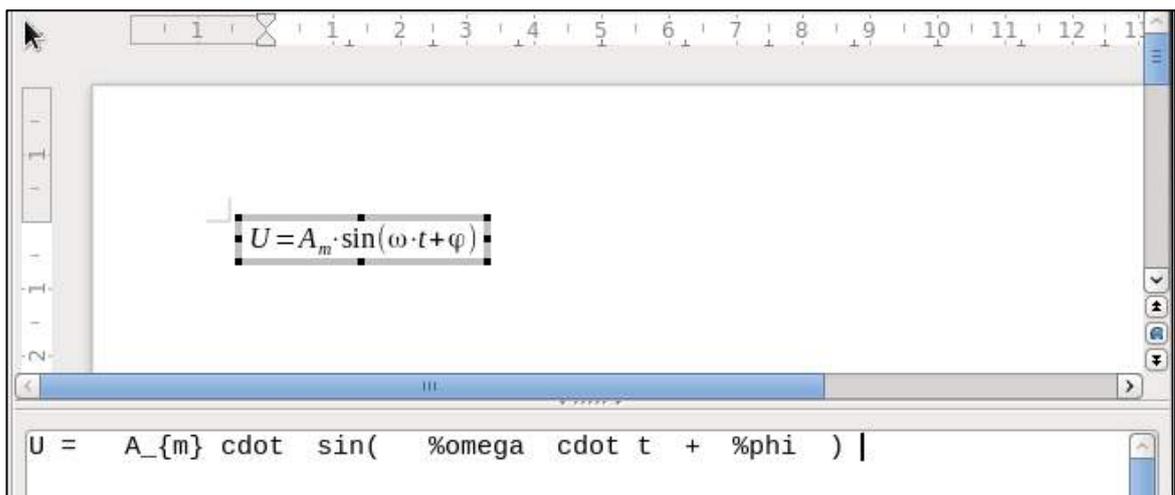


Рисунок 4.9 – Результат ввода формулы

### 3.6.2 Панель Элементы

Аналогично окну конструктора формул для быстрого набора формул можно использовать панель **Элементы**. Для её отображения выполните команду **Вид – Элементы**.

Панель **Элементы** также разделена на две области:

В верхней области показаны категории символов. В нижней части отображается список символов, доступный в выбранной категории (рисунок 4.10).

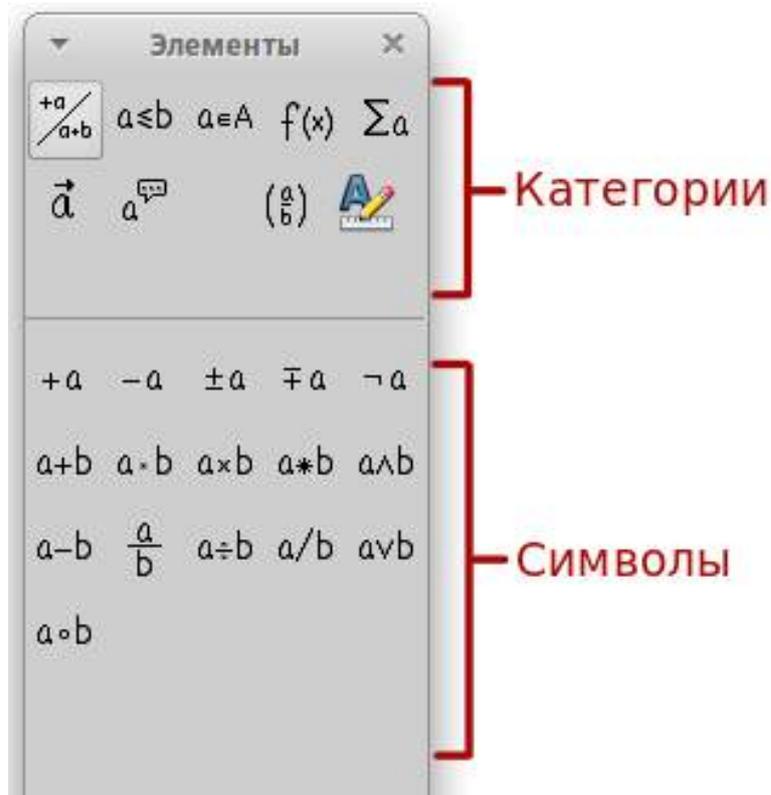


Рисунок 4.10 – Панель Элементы

### 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 4.11).

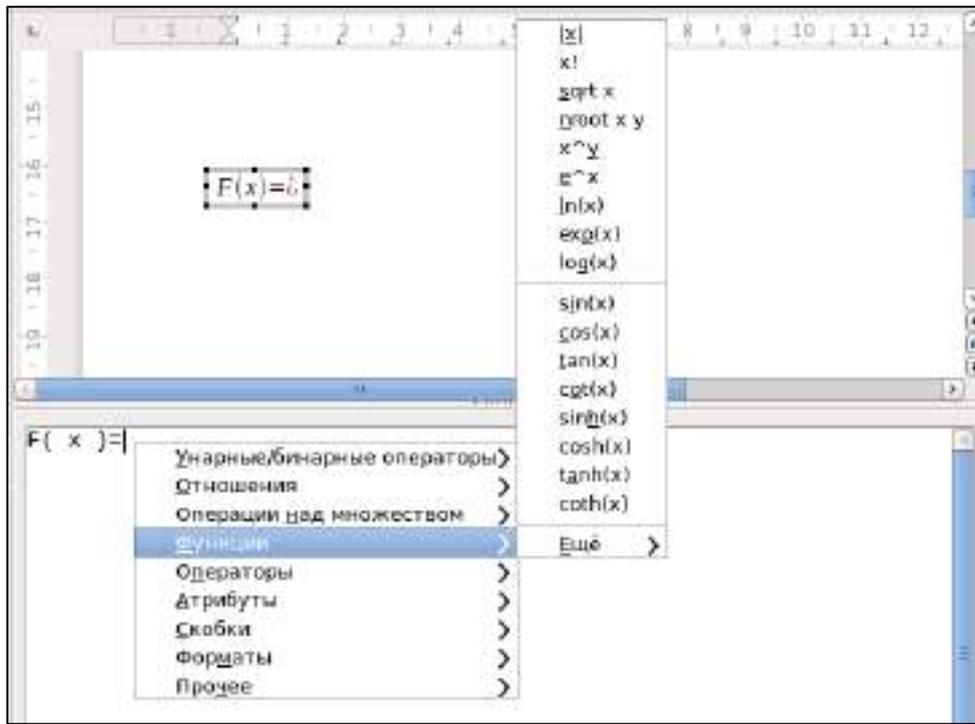


Рисунок 4.11 – Контекстное меню

### 3.6.4 Разметка

Команды языка разметки можно вводить непосредственно в редакторе формул. Например, при вводе разметки **5 times 4**, получим формулу  $5 \times 4$ . Если вы знаете язык разметки, это может быть самым быстрым способом ввода формул.

В [таблице 4.1](#) приведен краткий список алгебраических выражений и соответствующей им разметки.

Таблица 4.1 – 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
$\infty$	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.

### 3.6.5 Символы греческого алфавита

Символы греческого алфавита ( $\alpha$ ,  $\beta$ ,  $\gamma$ ,  $\theta$ , и т.д.) широко используются в математических формулах.

Эти символы не доступны в окне **Элементы**, в окне конструктора формул или в контекстном меню. Для их набора используется простая разметка. Символы греческого алфавита набираются так же, как и пишутся по-английски и предваряются знаком процента **%**, например, команда разметки **%alpha** позволяет набрать символ  $\alpha$ .

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 → $\alpha$	%ALFA → A	%ialfa → $\alpha$	%iALFA → A
%beta → $\beta$	%BETA → B	%ibeta → $\beta$	%iBETA → B
%gamma → $\gamma$	%GAMMA → Г	%igamma → $\gamma$	%iGAMMA → Г
%psi → $\psi$	%PSI → Ψ	%ipsi → $\psi$	%iPSI → Ψ
%phi → $\phi$	%PHI → Φ	%iphi → $\phi$	%iPHI → Φ
%theta → $\theta$	%THETA → Θ	%itheta → $\theta$	%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 – Каталог...** На экране появится диалоговое окно **СИМВОЛЫ** (рисунок 4.12)



Рисунок 4.12 – Диалоговое окно СИМВОЛЫ

### Упражнение 6

В этом упражнении вы научитесь создавать сложную формулу

$$Y = \begin{cases} \operatorname{tg}\left(\frac{1}{\omega^2}\right) & \text{при } \omega < 0, \\ \int_0^{\infty} \ln(x) dx & \text{при } \omega > 5 \end{cases}$$

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

2. В окне конструктора формул наберите **Y =**. В окне команд появится команда **Y =**.

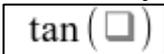
3. Установите курсор после знака равно и наберите с клавиатуры: **left lbrace right none**. Формула примет вид

**Y = 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 квадрат, расположенных вертикально. Формула примет вид

**Y = left lbrace binom{<?>} {<?>} 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 = left lbrace binom{ tan(<?>) } {<?>} right none**

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

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

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

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

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

**Y = left lbrace binom{ tan({<?>} over {%\omega^2}) } {<?>} 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 наберите символ **<**.

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

12. В квадрате после знака **<** наберите 0. Сравните результат ввода формулы с рисунком 4.13.

Рисунок 4.13 – 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

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

15. Верхний предел интеграла замените на  $\infty$ . Для этого щелкните по верхнему пределу интеграла в окне предпросмотра и выполните команду **Сервис – Каталог...** Выберите алфавит **Специальные символы**, выделите символ  $\infty$  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

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

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 наберите символ  $>$ .

21. В окне предпросмотра, в формуле, щелкните по квадрату перед знаком  $>$ , наберите букву  $\omega$ .

22. В квадрате после знака  $>$  наберите 5. Сравните результат ввода формулы с [рисунком 4.14](#).

23. Сохраните файл. Закройте редактор.

$$Y = \begin{cases} \tan\left(\frac{1}{\omega^2}\right) & \text{при } \omega < 5 \\ \int_0^{\infty} \ln(x) & \text{при } \omega > 5 \end{cases}$$

Рисунок 4.14 – Результат ввода формулы

#### 4 ЗАДАНИЕ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

1. Запустите программу LibreOffice Writer и создайте новый документ. Сохраните его с именем **Уравнение Бернулли.odt** в своей рабочей папке.
2. Введите текст (рисунок 4.15).

**Уравнение Бернулли для реальной (вязкой) жидкости**

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

1)

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

2)

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

3)

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

Рисунок 4.15 – Текст для ввода

3. Сохраните и закройте документ.
4. Закройте программу LibreOffice Writer.