

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Кабардино-Балкарский государственный  
университет им. Х.М. Бербекова»  
(КБГУ)

Институт электроники, робототехники и искусственного интеллекта

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель ОПОП

  
Р.Ш. Тешев

« 19 » февраля 2025 г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

**Б1.О.10.01 «ЦИФРОВЫЕ И ИНФОРМАЦИОННО-  
КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»**

Специальность

**11.05.01 Радиозлектронные системы и комплексы**

Специализация

**Радиозлектронные системы передачи информации**

Квалификация (степень) выпускника

**Инженер**

Форма обучения

**Очная**

**Нальчик 2025**

**1.Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю),  
соотнесенных с индикаторами достижения компетенций**

Таблица 1

<b>Код и формулировка компетенции</b>	<b>Индикаторы достижения</b>	<b>Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУН)</b>
<p><b>ОПК-7.</b> Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.</p>	<p><b>ОПК-7.1.</b> Способен понимать приемы, способы и методы применения вычислительной техники при выполнении функции сбора, хранения, обработки, передачи и использования данных.</p>	<p><b>Знать</b> современные принципы поиска, хранения, обработки, анализа и представления в требуемом формате информации.</p>
	<p><b>ОПК-7.2.</b> Способен применять принципы работы современных информационных технологий.</p>	<p><b>Уметь:</b> решать задачи обработки данных с помощью современных средств автоматизации.</p>
	<p><b>ОПК-7.3.</b> Способен использовать современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности.</p>	<p><b>Владеть:</b> навыками обеспечения информационной безопасности.</p>
<p><b>ОПК-8.</b> Способен использовать современные программные и инструментальные средства компьютерного моделирования для решения различных исследовательских и профессиональных задач.</p>	<p><b>ОПК-8.1</b> Способен понимать и применять теоретические основы принципов действия компьютерной техники.</p>	<p><b>Знать</b> современное состояние области профессиональной деятельности.</p>
	<p><b>ОПК-8.2</b> Способен применять компьютерную технику и программные средства в целях</p>	<p><b>Уметь:</b> искать и представлять актуальную информацию о состоянии предметной области.</p>
	<p><b>Владеть:</b> навыками работы за персональным компьютером, в т.ч. пакетами прикладных программ для разработки и представления документации.</p>	

	поиска, хранения, обработки и использования информации. <b>ОПК-8.3.</b> Способен использовать современные пакеты прикладных программ и инструментальные средства компьютерного моделирования для решения профессиональных задач.	
--	---	--

## 2 Шкала оценивания планируемых результатов обучения

### 2.1 Текущий контроль

Оценка результатов текущей успеваемости в рамках контрольных точек осуществляется посредством 70-балльной системы, при этом за добросовестное посещение занятий обучающийся может набрать до 10 баллов, за качественное прохождение оценочных мероприятий - до 60 баллов.

#### Карта распределения рейтинговых баллов в рамках текущего контроля в 1-2 семестрах Таблица 2

№	Оценочное средство	Форма проведения	Порядок проведения	Максимальное количество баллов	Критерии оценивания
<b>1 семестр</b>					
1	Лабораторная работа №1 «Создание документа средствами LibreOffice Writer».	Выполняется в компьютерном классе, использованием персонального компьютера.	Работа включает в себя несколько заданий, выполняется студентами самостоятельно	3	3- все задания выполнены верно, выводы по работе обоснованы; 2 - все задания выполнены верно, выводы по работе некорректны; 1 – задания выполнены частично или одно из заданий выполнено не верно, выводы содержат ошибки. 0 – задания не выполнены или все задания выполнены неверно
2	Лабораторная работа №2 «Редактирование и форматирование документа	Выполняется в компьютерном классе, использованием персонального компьютера.	Работа включает в себя несколько заданий, выполняется студентами	3	3- все задания выполнены верно, выводы по работе обоснованы; 2 - все задания

	средствами LibreOffice Writer».	компьютера.	самостоятельно		выполнены верно, выводы по работе некорректны; 1 – задания выполнены частично или одно из заданий выполнено не верно, выводы содержат ошибки. 0 – задания не выполнены или все задания выполнены неверно
3	Лабораторная работа №3 «Работа с таблицами средствами LibreOffice Writer».	Выполняется в компьютерном классе, использованием персонального компьютера.	Работа включает в себя несколько заданий, выполняется студентами самостоятельно	3	3- все задания выполнены верно, выводы по работе обоснованы; 2 - все задания выполнены верно, выводы по работе некорректны; 1 – задания выполнены частично или одно из заданий выполнено не верно, выводы содержат ошибки. 0 – задания не выполнены или все задания выполнены неверно
4	Лабораторная работа №4 «Создание и заполнение таблиц средствами LibreOffice Calc».	Выполняется в компьютерном классе, использованием персонального компьютера.	Работа включает в себя несколько заданий, выполняется студентами самостоятельно	3	3- все задания выполнены верно, выводы по работе обоснованы; 2 - все задания выполнены верно, выводы по работе некорректны; 1 – задания выполнены частично или одно из заданий выполнено не верно, выводы содержат ошибки. 0 – задания не выполнены или все задания выполнены неверно
5	Лабораторная работа №5 «Создание и форматирование диаграмм средствами LibreOffice Calc».	Выполняется в компьютерном классе, использованием персонального компьютера.	Работа включает в себя несколько заданий, выполняется студентами самостоятельно	3	3- все задания выполнены верно, выводы по работе обоснованы; 2 - все задания выполнены верно, выводы по работе некорректны; 1 – задания

					выполнены частично или одно из заданий выполнено не верно, выводы содержат ошибки. 0 – задания не выполнены или все задания выполнены неверно
6	Лабораторная работа №6 «Исследование полевых транзисторов».	Выполняется в компьютерном классе, использованием персонального компьютера.	Работа включает в себя несколько заданий, выполняется студентами самостоятельно	3	3- все задания выполнены верно, выводы по работе обоснованы; 2 - все задания выполнены верно, выводы по работе некорректны; 1 – задания выполнены частично или одно из заданий выполнено не верно, выводы содержат ошибки. 0 – задания не выполнены или все задания выполнены неверно
7	Лабораторная работа №7 «Создание презентации средствами LibreOffice Impress».	Выполняется в компьютерном классе, использованием персонального компьютера.	Работа включает в себя несколько заданий, выполняется студентами самостоятельно	3	3- все задания выполнены верно, выводы по работе обоснованы; 2 - все задания выполнены верно, выводы по работе некорректны; 1 – задания выполнены частично или одно из заданий выполнено не верно, выводы содержат ошибки. 0 – задания не выполнены или все задания выполнены неверно
8	Лабораторная работа №8 «Работа с графическими объектами презентации средствами LibreOffice Impress».	письменная	Работа включает в себя 2 задания, выполняется студентами попарно.	3	3- все задания выполнены верно, выводы по работе обоснованы; 2 - все задания выполнены верно, выводы по работе некорректны; 1 – задания выполнены частично или одно из заданий выполнено не верно, выводы содержат

					ошибки. 0 – задания не выполнены или все задания выполнены неверно
9	Лабораторная работа №9 «Операционная система РЕД ОС».	Выполняется в компьютерном классе, использованием персонального компьютера.	Работа включает в себя несколько заданий, выполняется студентами самостоятельно	3	3- все задания выполнены верно, выводы по работе обоснованы; 2 - все задания выполнены верно, выводы по работе некорректны; 1 – задания выполнены частично или одно из заданий выполнено не верно, выводы содержат ошибки. 0 – задания не выполнены или все задания выполнены неверно
10	Тесты 1	с применением ДТ	Студент проходит компьютерное тестирование в ЭИОС.	9	Количество баллов пропорционально количеству правильных ответов
11	Тесты 2	с применением ДТ	Студент проходит компьютерное тестирование в ЭИОС.	10	Количество баллов пропорционально количеству правильных ответов
12	Коллоквиум 1	письменная	Студенты отвечают письменно на вопросы коллоквиума	7	7-6– ответы полные, точные, демонстрируют глубокое понимание темы, аргументация логична; 5-4 – ответы в основном правильные, но содержат незначительные ошибки; 3- ответы недостаточно полные; 2 – ответы частичные, содержат ошибки или требуют наводящих вопросов; 1-ответы не на все вопросы, частичные. 0 – ответы отсутствуют или полностью неверные.

13	Коллоквиум 2	письменная	Студенты отвечают письменно на вопросы коллоквиума	7	7-6– ответы полные, точные, демонстрируют глубокое понимание темы, аргументация логична; 5-4 – ответы в основном правильные, но содержат незначительные ошибки; 3- ответы недостаточно полные; 2 – ответы частичные, содержат ошибки или требуют наводящих вопросов; 1-ответы не на все вопросы, частичные. 0 – ответы отсутствуют или полностью неверные.
	<b>Итого:</b>			<b>60</b>	
<b>2 семестр</b>					
1	Лабораторная работа №1 «Создание анимационных эффектов средствами LibreOffice Impress».	Выполняется в компьютерном классе, использованием персонального компьютера.	Работа включает в себя несколько заданий, выполняется студентами самостоятельно	5	5-4- все задания выполнены верно, выводы по работе обоснованы; 3-2 - все задания выполнены верно, выводы по работе некорректны; 1 – задания выполнены частично или одно из заданий выполнено не верно, выводы содержат ошибки. 0 – задания не выполнены или все задания выполнены неверно
2	Лабораторная работа №2 «Знакомство с сервисом GoogleDocs. Календарь».	Выполняется в компьютерном классе, использованием персонального компьютера.	Работа включает в себя несколько заданий, выполняется студентами самостоятельно	5	5-4- все задания выполнены верно, выводы по работе обоснованы; 3-2 - все задания выполнены верно, выводы по работе некорректны; 1 – задания выполнены частично

					или одно из заданий выполнено не верно, выводы содержат ошибки. 0 – задания не выполнены или все задания выполнены неверно
3	Лабораторная работа №3 «Работа с документами общего доступа».	Выполняется в компьютерном классе, использованием персонального компьютера.	Работа включает в себя несколько заданий, выполняется студентами самостоятельно	5	5-4- все задания выполнены верно, выводы по работе обоснованы; 3-2 - все задания выполнены верно, выводы по работе некорректны; 1 – задания выполнены частично или одно из заданий выполнено не верно, выводы содержат ошибки. 0 – задания не выполнены или все задания выполнены неверно
4	Лабораторная работа №4 «Создание теста «Облачные технологии»».	Выполняется в компьютерном классе, использованием персонального компьютера.	Работа включает в себя несколько заданий, выполняется студентами самостоятельно	5	5-4- все задания выполнены верно, выводы по работе обоснованы; 3-2 - все задания выполнены верно, выводы по работе некорректны; 1 – задания выполнены частично или одно из заданий выполнено не верно, выводы содержат ошибки. 0 – задания не выполнены или все задания выполнены неверно
5	Лабораторная работа №6 «Язык программирования Python».	Выполняется в компьютерном классе, использованием персонального компьютера.	Работа включает в себя несколько заданий, выполняется студентами самостоятельно	6	6-5- все задания выполнены верно, выводы по работе обоснованы; 4-3 - все задания выполнены верно, выводы по работе некорректны; 2-1 – задания выполнены частично или одно из заданий выполнено не верно, выводы содержат ошибки.

					0 – задания не выполнены или все задания выполнены неверно
6	Тесты 1	с применением ДТ	Студент проходит компьютерное тестирование в ЭИОС.	9	Количество баллов пропорционально количеству правильных ответов
7	Тесты 2	с применением ДТ	Студент проходит компьютерное тестирование в ЭИОС.	9	Количество баллов пропорционально количеству правильных ответов
8	Коллоквиум 1	письменная	Студенты отвечают письменно на вопросы коллоквиума	8	8-7– ответы полные, точные, демонстрируют глубокое понимание темы, аргументация логична; 6-5 – ответы в основном правильные, но содержат незначительные ошибки; 4-3- ответы недостаточно полные; 2 – ответы частичные, содержат ошибки или требуют наводящих вопросов; 1-ответы не на все вопросы, частичные. 0 – ответы отсутствуют или полностью неверные.
9	Коллоквиум 2	письменная	Студенты отвечают письменно на вопросы коллоквиума	8	8-7– ответы полные, точные, демонстрируют глубокое понимание темы, аргументация логична; 6-5 – ответы в основном правильные, но содержат незначительные ошибки; 4-3- ответы недостаточно полные; 2 – ответы частичные, содержат ошибки или требуют

					наводящих вопросов; 1-ответы не на все вопросы, частичные. 0 – ответы отсутствуют или полностью неверные.
	<b>Итого:</b>			<b>60</b>	

### Карта распределения баллов в рамках промежуточной аттестации

№	Оценочное средство	Форма проведения	Порядок проведения	Максимальное количество баллов	Критерии оценивания
<b>1 семестр</b>					
1	Билет для зачета	Устный опрос	Билет содержит 1 теоретический вопроса и 2 практических. На теоретические вопросы студент должен ответить устно. Практические задания выполнить на компьютере.	Теоретический вопрос – 10 баллов. Практические задания – 20 баллов. Итого 30 баллов.	<b>Критерии оценивания билета</b> 25 до 30 баллов: Глубокий уровень владения материалом, точное знание ключевых концепций, способность анализировать и интерпретировать факты, грамотно строить высказывания, привести примеры, свободно оперировать терминологией. От 19 до 24 баллов: Базовое владение предметом, умение последовательно раскрыть основную мысль вопроса, грамотное применение терминов, наличие существенных элементов анализа и обобщений, но недостаточное развертывание или отдельные неточности. От 13 до 18 баллов: Частичное освоение материала,

					<p>попытка объяснить основной смысл вопроса, использование некоторых базовых терминов, но отсутствие глубокого понимания сложных моментов, логические недостатки изложения, отсутствие выводов. От 7 до 12 баллов: Ошибочные представления, слабо выраженное владение основными понятиями, значительные затруднения в интерпретации вопросов, существенные фактологические ошибки, отсутствие обоснованных выводов и примеров. От 0 до 6 баллов: Полное непонимание темы, неспособность сформулировать адекватный ответ, грубые ошибки, несоответствие требованиям задания.</p>
<b><u>2 семестр</u></b>					
2	Экзаменационный билет	Устный опрос.	Билет содержит 2 теоретических вопроса.	Теоретические вопросы – 30 баллов.	<p><b><u>Критерии оценивания теоретических вопросов:</u></b> 25 до 30 баллов: Глубокий уровень владения материалом, точное знание ключевых концепций, способность</p>

					<p>анализировать и интерпретировать факты, грамотно строить высказывания, привести примеры, свободно оперировать терминологией.</p> <p>От 19 до 24 баллов: Базовое владение предметом, умение последовательно раскрыть основную мысль вопроса, грамотное применение терминов, наличие существенных элементов анализа и обобщений, но недостаточное развертывание или отдельные неточности.</p> <p>От 13 до 18 баллов: Частичное освоение материала, попытка объяснить основной смысл вопроса, использование некоторых базовых терминов, но отсутствие глубокого понимания сложных моментов, логические недостатки изложения, отсутствие выводов.</p> <p>От 7 до 12 баллов: Ошибочные представления, слабо выраженное владение основными понятиями, значительные затруднения в интерпретации вопросов,</p>
--	--	--	--	--	---

					<p>существенные фактологические ошибки, отсутствие обоснованных выводов и примеров. От 0 до 6 баллов: Полное непонимание темы, неспособность сформулировать адекватный ответ, грубые ошибки, несоответствие требованиям задания.</p>
--	--	--	--	--	--

### 3. Оценочные материалы для текущего и промежуточного контроля успеваемости

#### 3.1. Оценочные материалы для текущего контроля

1 семестр

#### Лабораторная работа №1

#### СОЗДАНИЕ ДОКУМЕНТА СРЕДСТВАМИ LIBREOFFICE WRITER

Цель работы: ознакомить с основными элементами рабочего окна Writer, продемонстрировать возможности начальной настройки текстового процессора, научить создавать текстовый документ в среде Writer и выполнять установку его начальных параметров.

#### *Задание и технология работы*

1. Выполните начальную настройку текстового процессора Writer.
  - 1.1. Загрузите текстовый процессор Writer, используя **Пуск / Программы / LibreOffice**.
  - 1.2. Загрузите справочную систему (пункт меню **Справка**). Ознакомьтесь со структурой справочной системы. Ее разделы вы можете использовать в случае затруднений при выполнении лабораторных работ.
  - 1.3. Ознакомьтесь с элементами окна Writer (рис. 1) и выполните настройки, удобные для набора текста.

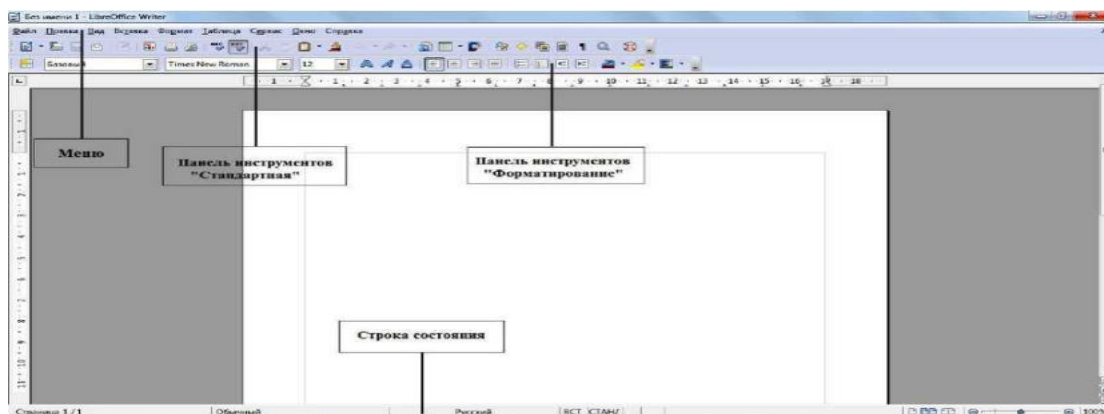


Рис. 1. Рабочее окно LibreOffice Writer

С помощью пункта меню **Вид** установите режим отображения **Разметка печати**, убедитесь в наличии горизонтальной и вертикальной линеек (при необходимости подключите их, используя команду **Вид / Линейка**). Опробуйте другие режимы отображения.

Проверьте наличие двух панелей - **Стандартной** и **Форматирования (Вид / Панели инструментов)**. Если установлены другие панели, отключите их (**Вид / Панели инструментов**). Установите масштаб изображения 100 % (**Вид / Масштаб / 100 % / ОК** или поле **Масштаб** с раскрывающимся списком в стандартной панели инструментов).

1.4. Установите параметры работы текстового процессора. Для этого выполните команду **Сервис / Параметры** и в дереве каталога, расположенном с левой стороны, войдите в раздел **LibreOffice Writer**:

- в разделе **Общие** установите единицы измерения - сантиметры;
- в разделе **Вид** проверьте наличие флажков у настроек **Изображения и внедренные объекты**, **Таблицы**, **Рисунки** и **элементы управления**, **Линейка**, **Горизонтальная** и **вертикальная полосы прокрутки**;
- в разделе **Настройки языка / Лингвистика** включите команды **Автоматически проверять орфографию** и **Автоматически проверять грамматику**;
- в разделе **Загрузка / сохранение** в пункте **Общие** выберите **Автосохранение каждые 10 минут**. Просмотрите установки в других разделах. Для реализации сделанных установок щелкните по кнопке **ОК**.

2. Установите параметры страницы.

Параметры страницы настраиваются с помощью меню **Формат / Страница**. В открывшемся окне выберите вкладку **Страница**, где могут быть установлены размер листа и его ориентация, поля и другие параметры. Задайте нужные параметры: размер бумаги А4, ориентация - книжная, верхнее и нижнее поля - по 2 см, левое и правое поля - по 1,5 см.

Обратите внимание, что поля документа также можно менять с помощью линеек страниц (рис. 2), на которых поля отображаются серыми областями. Для изменения полей с помощью линейки:

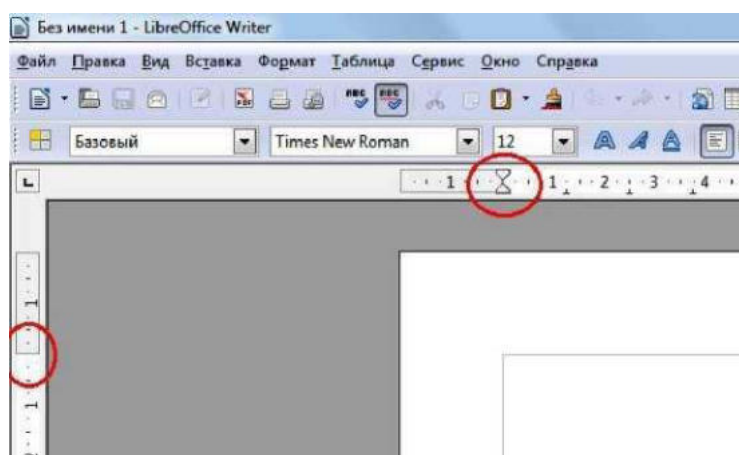


Рис. 2. Границы полей документа

- поместите курсор мыши на линию раздела серой и белой областей. Курсор изменит свое изображение на двойную стрелку;
- удерживайте нажатой левую кнопку мышки и перетаскивайте границу поля до нужного размера.

### 3. Создайте документ.

3.1. Ввод текста начните с вставки текущей даты. Для этого выполните команду **Вставка / Поля / Дата**. Выровняйте дату по правому краю с помощью команды **Формат / Выровнять / По правому краю** или с помощью значка ® на панели инструментов «Форматирование».

3.2. Создайте **Автотекст**, содержащий ваши данные (факультет, специальность, номер группы, фамилия, имя). Так как эти данные будут использованы в следующих работах, то включение их в список функции **Автотекст** позволит быстро вставить данные в документ.

Для создания и вставки автотекста:

- на следующем абзаце после вставленной даты введите ваши данные (факультет, специальность, номер группы, фамилия, имя). Выделите набранный текст и скопируйте (команда **Правка / Копировать** или значок на панели инструментов «Форматирование» или клавиши <Ctrl> +<C>);
- выберите команду **Правка / Автотекст** (рис. 3);
- выберите категорию, в которой требуется хранить автотекст (**Мой Автотекст**);
- установите курсор в пустое окошко около раздела **Автотекст** и клавишами <Ctrl> +<V> вставьте ваши данные. В разделе **Сокращение** можно задать имя. Это позволит использовать сокращение в качестве подсказки при вводе. Установите галочку у параметра «Предлагать замену при наборе»;

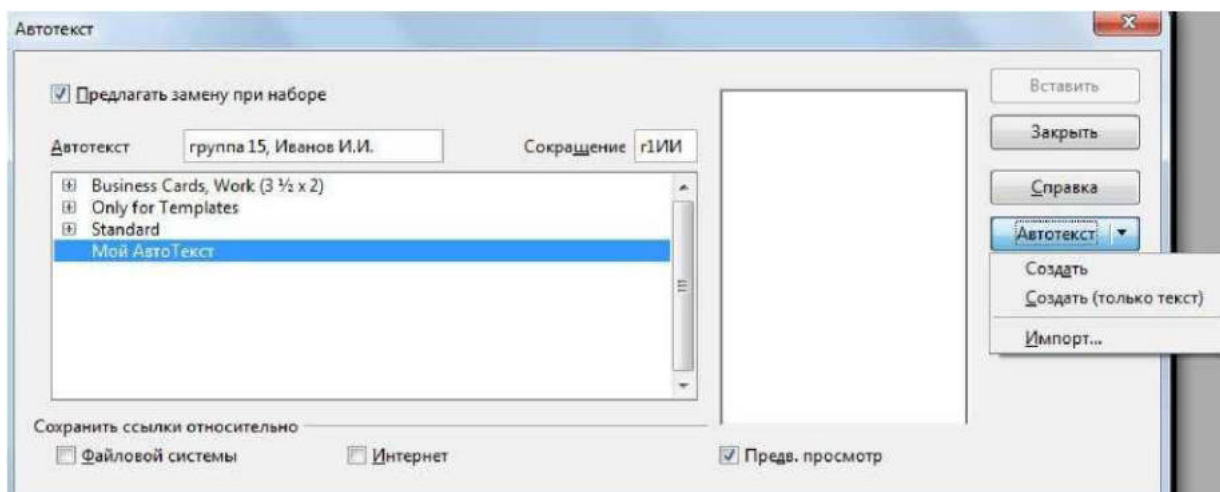


Рис. 3. Создание автотекста

- нажмите кнопку **Автотекст** и выберите команду **Создать**;
- нажмите кнопку **Закрыть**;
- теперь ваши данные остались в памяти функции **Автотекст** и вы сможете вставить их в любой документ в любое время;
- проверьте работу **Автотекста**. Удалите ваши данные и заново вставьте их командой **Правка / Автотекст / Мой Автотекст / Вставить**.

### 3.3. Ознакомьтесь с работой функции **Автозамены**.

По умолчанию LibreOffice автоматически исправляет многие часто встречающиеся ошибки и применяет форматирование при вводе текста. Посмотреть полный перечень замен можно, открыв окно автозамены командой **Формат / Автозамена / Параметры автозамены**.

Создайте свою замену для слов, часто встречающихся при наборе, например, LibreOffice (рис. 4):

- в разделе **Заменять** введите сокращение, например, две буквы - *ло*.
- В разделе **На** введите полное название - *LibreOffice*;

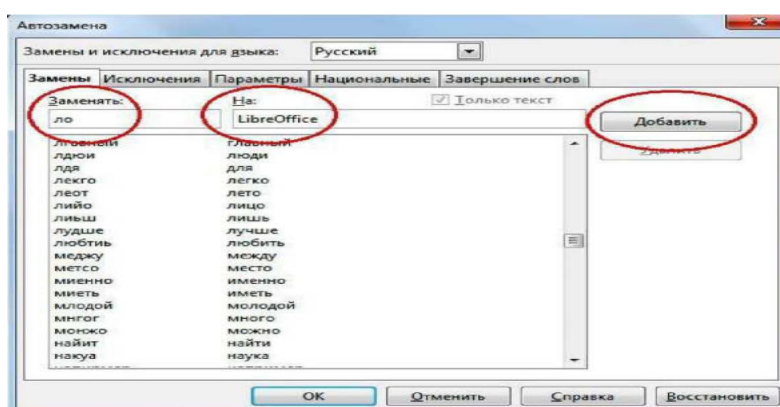


Рис. 4. Создание автозамены

- теперь при наборе текста вместо слова *LibreOffice* вы можете печатать две буквы *ло*, которые автоматически заменятся на *LibreOffice*;
  - проверьте работу функции, напечатав на листе буквы *ло* и удостоверившись, что они заменились на *LibreOffice*;
  - аналогичным образом создайте автозамену для слова *Writer*.
- Обратите внимание, что LibreOffice сохраняет слова, часто используемые в

текущем сеансе. При вводе первых трех букв такого слова LibreOffice автоматически подставляет остальную часть слова. Если в памяти автозамены имеется несколько слов, соответствующих трем введенным буквам, нажмите <Ctrl> +<Tab> для прокрутки доступных слов. Для прокрутки в обратном направлении нажмите клавиши <Ctrl> + <Shift> +<Tab>. Если вы подтверждаете подстановку слова, то предлагаемый вариант завершения слова принимается нажатием клавиши <Enter>. Чтобы отклонить вариант завершения слова, продолжайте печатать с любой другой клавиши.

#### 3.4. Введите приведенный ниже текст.

Дата: (текущая) Данные о студенте: (факультет, специальность, номер группы, фамилия, имя)

### Writer - текстовый процессор LibreOffice

Writer - текстовый процессор для всех видов документов. Writer со-держит все необходимые функции современного полнофункционального текстового редактора и инструмента публикаций.

Он достаточно прост для создания быстрых заметок и достаточно мощен, чтобы создать целые книги с содержанием, диаграммами, индексами и т.д.

«Мастера» берут на себя всю работу по созданию стандартных документов, таких, как письма, факсы, повестки дня, протоколы, а также могут выполнить более сложные задачи, например, создание множества документов из одного шаблона и источника данных для рассылки разным адресатам.

«Стили и форматирование» предоставляют каждому пользователю всю мощь таблиц стилей.

Поиск опечаток «на лету» и словарь автозамены проверяют орфографию. Если вам необходимо использовать различные языки в документе, Writer способен и на это.

Сокращение усилий и времени на ввод текста достигается благодаря функции автозавершения, которая предлагает варианты быстрого ввода и позволяет завершить не до конца набранные слова и фразы (наиболее часто встречающиеся).

Текстовые структуры и линковка позволяют заниматься компьютерной версткой информационных бюллетеней, листовок и т.д. Сделайте ваши длинные и сложные документы более полезными, добавив оглавление, сноски, библиографические ссылки, иллюстрации, таблицы или другие объекты.

Привлекательные примечания позволяют отображать заметки на полях документов. Благодаря этому их значительно проще читать. Кроме того, примечания от разных пользователей отображаются разными цветами и содержат дату и время редактирования.

Выкладывайте ваши документы в свободный доступ в Интернет, предварительно экспортировав их с помощью Writer в HTML или в формат MediaWiki для публикации в вики. Опубликуйте документ в формате Portable Document Format (.pdf), чтобы гарантировать, что ваш читатель увидит именно то, что вы написали. Функция экспорта в PDF в LibreOffice содержит огромный набор параметров форматирования и безопасности.

Сохраняйте документы в формате OpenDocument - новом международном стандарте для офисных документов. Этот формат, основанный на XML, не «привязывает» вас к Writer. Вы сможете открывать документ в этом формате с помощью любого программного обеспечения, совместимого OpenDocument.

Writer, конечно, сможет открыть ваши старые документы Microsoft Word или сохранить работу в формате Microsoft Word. Writer может также открывать .docx файлы, созданные в Microsoft Office 2007 или Microsoft Office 2008 для Mac OS X.

#### 4. Проверьте набранный текст на наличие ошибок.

Проверка орфографии начинается с текущего положения курсора или

с начала выделенного текста. Для проверки орфографии:

- щелкните внутри документа или выделите текст, который необходимо проверить;
- выберите команду **Сервис / Правописание и грамматика**;
- при обнаружении возможной орфографической ошибки откроется диалоговое окно **Проверка орфографии**, в котором LibreOffice будут предложены варианты для исправления. Чтобы принять вариант исправления, щелкните его, а затем нажмите кнопку **Заменить**. Либо проигнорируйте исправление кнопкой **Пропустить**. Чтобы добавить неизвестное слово в пользовательский словарь, нажмите кнопку **Добавить**.

5. Сохраните документ в личной папке под именем «**Задание 1**».

### **Контрольные вопросы**

1. Как запустить текстовый процессор Writer?
2. Каким образом осуществляется работа со справочной системой текстового процессора?
3. Какие особенности можно выделить у различных режимов отображения документов?
  4. Каким образом можно отобразить или скрыть панели документов?
  5. Как установить параметры работы текстового процессора?
  6. Как установить поля документа?
  7. Как автоматически вставить в текст документа дату и время?
  8. Как создать автотекст?
  9. Для чего нужна автозамена и как ее создать?
  10. Как проверить правописание в тексте?
  11. Как исправить ошибки правописания?
12. Как выполняется сохранение документа?
13. Как сохранить документ под другим именем?
14. Что нужно сделать для выхода из программы?
15. Как открыть существующий документ?

### **Лабораторная работа №2**

#### **РЕДАКТИРОВАНИЕ И ФОРМАТИРОВАНИЕ ДОКУМЕНТА СРЕДСТВАМИ LIBREOFFICE WRITER**

Цель работы: сформировать навык по выполнению основных приемов редактирования и форматирования текста (выделение, копирование, перемещение и вставка текста, поиск и замена фрагментов текста, изменение формата символов и абзаца и др.)

#### **Ход работы**

1. Запустите текстовый процессор Writer.
2. Откройте документ «**Задание 1**», созданный на предыдущем занятии.
3. Установите режим разметки печати (**Вид / Разметка печати**).
4. Отработайте приемы выделения фрагментов текста: слова, предложения, строки, нескольких строк, большого фрагмента.

Существуют различные способы выделения фрагментов текста - с помощью клавиатурных клавиш или манипулятора «мышь».

Для выделения фрагмента текста с помощью клавиш необходимо установить курсор в начало выделения и применить одновременное нажатие клавиши <Shift> и клавиш перемещения курсора для выделения фрагмента текста.

Выделение фрагмента текста с помощью мыши производится на уровне:

l отдельных символов, слов, строк текста - установить указатель мыши в начало выделения и, держа нажатой левую кнопку, протаскать мышью до конца выделяемого фрагмента;

l прямоугольного фрагмента - установить указатель мыши в начало выделения, при нажатой клавише <Alt> и левой кнопке протаскивать мышью как по горизонтали, так и по вертикали;

l отдельного слова - установить указатель мыши на слово и сделать двойной щелчок левой кнопкой мыши;

l отдельного абзаца - установить курсор в произвольное место абзаца и сделать тройной щелчок левой кнопкой мыши;

l одной строки - сделать одинарный щелчок левой кнопкой мыши слева от строки текста;

l группы строк текста - сделать одинарный щелчок левой кнопкой мыши слева от начала текста и вертикально протаскивать мышью до конца фрагмента;

l объекта (рисунка, формулы, диаграммы) - установить курсор на объекте и сделать одинарный щелчок левой клавишей мыши.

Выделение текста всего документа выполняется с помощью команд **Правка, Выделить все** или одновременным нажатием клавиш <Ctrl> + <A>.

В текстовом процессоре Writer внизу рабочего окна на строке состояния действует отображение текущего режима выделения.

5. Отработайте приемы копирования, перемещения и удаления текста.

Выделенный фрагмент может быть перенесен или скопирован через буфер обмена как в любое место активного документа, так и в другой документ. Используется любой из предложенных методов:

- кнопки **Вырезать**, **Копировать**, **Вставить O**;

- соответствующие команды контекстного меню, вызываемого щелчком правой кнопки мыши или меню **Правка**;

- сочетания клавиш: <Ctrl> + <X> - вырезать, <Ctrl> + <C> - скопировать в буфер, <Ctrl> + <V> - вставить из буфера.

При переносе фрагмента на небольшое расстояние более удобен другой способ: поместите указатель мыши в выделенную область (вид указателя - стрелка) и перетащите фрагмент левой кнопкой мыши в нужное место (указатель изменит вид - теперь это будет стрелка с прямоугольником внизу). Подобным образом фрагмент можно скопировать: те же действия производятся при нажатой клавише <Ctrl>. Выделенный фрагмент может быть удален нажатием клавиши удаления <Delete>.

Используя описанные технологии, отредактируйте документ следующим образом:

- выделите первый абзац, скопируйте его и вставьте в конец текста, отмените последнее действие клавишей;

- выделите абзац «*Мастера.*», переместите его на абзац ниже;

- Выделите абзац «*Привлекательные примечания...*», вырежьте его и вставьте после абзаца «*Поиск опечаток.*».

6. Просмотрите отредактированный текст. При работе с текстом иногда полезно видеть, где нажата клавиша <Enter>, сколько раз нажата клавиша пробела и т.п., т.е. видеть специальные непечатаемые символы. Для этого используется кнопка **Непечатаемые символы** в стандартной панели инструментов (Q). Нажмите эту кнопку и просмотрите обозначения и расстановку таких символов. Отключите или оставьте включенной кнопку **Непечатаемые символы** для удобства дальнейшей работы.

7. Отформатируйте заголовок текста.

Выделите заголовок. Выполните команду **Формат / Символы**. В открывшемся окне выполните следующие действия:

- оформите заголовок в соответствии с параметрами: шрифт Arial, кегль 16, полужирный, цвет синий, эффект «Тень», интервал, разреженный на 4 пт.;
- просмотрите все возможные настройки, отраженные на вкладках этого окна: **Эффекты шрифта, Положение, Гиперссылка, Фон**. Пронаблюдайте, как они меняют написание текста;
- выровняйте заголовок по центру страницы.

**8.** Отформатируйте основной текст.

Выделите основной текст. Командой **Формат / Символы** оформите его в соответствии с параметрами: шрифт Arial, кегль 14. Установите параметры абзаца (**Формат / Абзац**): первая строка - отступ 1,5 см, выравнивание - по ширине, междустрочный интервал - полуторный.

**9.** Найдите в тексте англоязычные слова. Оформите их *курсивом*.

**10.** Выделите только первый абзац и в диалоговом окне **Формат / Абзац** на вкладке **Буквица** добавьте параметр **Добавить буквицу**.

**11.** Для точной настройки параметров абзаца можно использовать меню **Формат / Абзац**. Просмотрите все возможные настройки, отраженные на вкладках этого окна.

Перейдите на вкладку **Отступы и интервалы**. Найдите на вкладке настройку выравнивания текста, его стиль (основной текст); отступы, установленные для указанного абзаца:

- слева - отступ всего абзаца влево от поля;
- справа - отступ всего абзаца вправо от поля;
- перед абзацем - отступ всего абзаца вниз от предыдущего абзаца;
- после абзаца - отступ всего абзаца вверх от последующего абзаца.

Выделите абзац *«Выкладывайте ваши документы в свободный доступ в Интернет.»* и установите отступ слева 1 см, отступ справа 1 см, интервал перед абзацем 1 см, интервал после абзаца 1 см. Посмотрите, как изменился текст. Отмените последние действия.

**12.** Выполните команду **Правка / Найти и заменить**. Используя средства автоматического поиска и замены, найдите все упоминания в тексте Microsoft и замените их на MS.

**13.** Освойте разбиение текста по колонкам.

Выделите весь текст, кроме первого абзаца. Выполните команду **Формат / Колонки** и выберите разбиение на две колонки; расстояние между колонками 0,5 см.

**14.** Выполните предварительный просмотр документа (**Файл / Предварительный просмотр страницы**).

**15.** Сохраните документ в личной папке под именем **«Задание 2»**.

### **Контрольные вопросы**

1. Раскройте понятия редактирования и форматирования текста.
2. Какие существуют способы выделения фрагментов текста?
3. Как провести выделение фрагмента текста с помощью клавиш?
4. Как можно выделить отдельные символы, слова, строки текста?
5. Каким образом выделить прямоугольный фрагмент текста?
6. Как выделить отдельное слово (абзац)?
7. Как провести переключение режимов выделения в Writer?
8. Каким образом можно копировать, перемещать и удалять текст?
9. Как включить режим «Непечатаемые символы» и чем он удобен для работы?
10. Как изменить формат символа (абзаца)?
11. Как провести автоматический поиск и замену?
12. Какой командой можно оформить абзац с помощью буквицы?

### 13. Какой командой производится разбиение текста по колонкам?

#### Лабораторная работа №3

#### РАБОТА С ТАБЛИЦАМИ СРЕДСТВАМИ LIBREOFFICE WRITER

Цель работы: сформировать навык по представлению данных в табличном виде, изменению таблиц, а также использованию формул для выполнения простейших вычислений в таблицах текстовых документов.

##### *Теоретические сведения*

Наилучшим способом представления упорядоченной информации в документах являются таблицы, с помощью которых удобно представлять различные списки, перечни и т.д. Для создания таблиц и работы с ними в Writer можно воспользоваться командами, собранными в пункте меню **Таблица**, или панелью инструментов **Таблица**.

##### *Ход работы*

Запустите текстовый процессор Writer.

Начните документ со вставки текущей даты (**Вставка / Поля / Дата**) ввода своих персональных данных через **Автотекст**, созданный в первой работе (**Правка / Автотекст / Мой Автотекст / Вставить**).

Создайте таблицу для подсчета результатов сдачи экзамена четырех групп по дисциплине «Информатика».

Для встраивания таблицы выберите меню **Таблица / Вставить / Таблица**, в диалоговом окне установите количество столбцов 5 и количество строк 5 (при необходимости в дальнейшем их количество и ширину можно будет изменить).

Добавьте один столбец в начало таблицы. Для этого установите курсор в первый столбец, выполните команду **Таблица / Вставить / Столбцы** укажите в диалоговом окне **Количество - 1, Положение - Перед**. Заполните столбец названиями (номераами) групп (рис. 16).

Выделите таблицу. Выполните автоподбор ширины столбцов командой **Таблица / Автоподбор / Оптимальная ширина столбца**.

Обратите внимание, что высоту строк и ширину столбцов можно регулировать вручную. Для этого переместите мышь к краю ячейки и, когда появится двойная стрелка, нажмите и удерживайте левую кнопку мыши, перетащите границу в нужное положение и отпустите кнопку мыши.

Также можно использовать вкладку **Столбцы** диалогового окна **Таблица / Свойства таблицы**, где можно задать точное числовое значение ширины каждого столбца.

Добавьте заголовок таблицы. Для этого установите курсор в первую строку, выполните команду **Таблица / Вставить / Строки** и укажите в диалоговом окне **Количество - 1, Положение - Перед**. Выделите добавленную строку и объедините ячейки (**Таблица / Объединить ячейки**). Добавьте заголовок, выровняйте его по центру (рис. 17).

Сведения об успеваемости студентов					
	Отлично	Хорошо	Удовл.	Неудовл.	Неявка
131 гр.					
132 гр.					
133 гр.					
134 гр.					

Рис. 17. Промежуточный вид таблицы

Заполните таблицу данными и добавьте внизу еще одну строку для подсчета итогов (рис. 18).

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18

Сведения об успеваемости студентов					
	Отлич	Хоро	Удо	Неудо	Неяв
131	5	7	8	1	1
132	6	12	5	3	2
133	4	11	9	2	1
134	5	8	13	3	-
<b>Итог</b>					

Рис. 18. Промежуточный вид таблицы

Подведите итоги по каждому столбцу:

- Установите курсор в итоговую ячейку столбца «Отлично».
- Выполните команду **Таблица / Формула**. В появившейся строке формул из перечня '^"! ' выберите функцию **Сумма**. Убедитесь, что в строке формул появилась запись **=sum** .
- Укажите аргументы для нахождения суммы, выделив мышкой нужный диапазон (четыре ячейки столбца «Отлично»). В строке формул и в итоговой ячейке должна появиться запись **=sum <B3:B6>** (рис. 19).
- Для подсчета нажмите клавишу **<Enter>** или кнопку

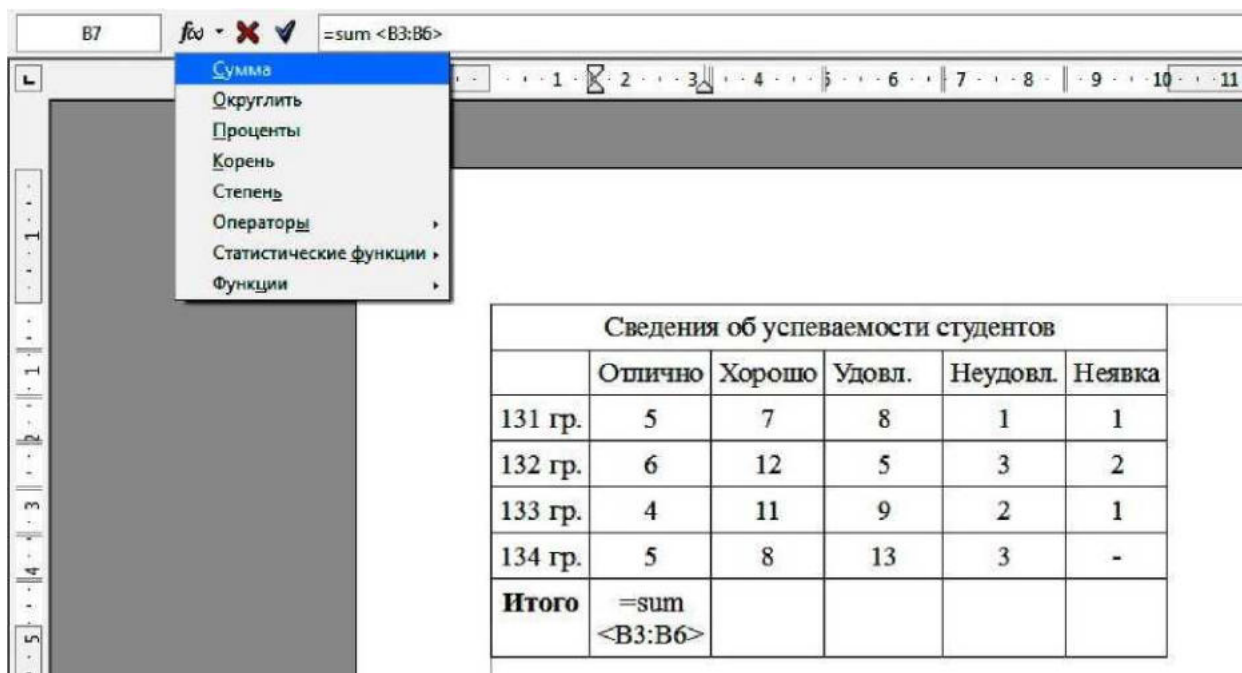


Рис. 19. Расчет суммы по столбцу

- Аналогичным образом подведите итоги по остальным столбцам. Оформите таблицу, применив один из стандартных стилей: **Таблица / Автоформат / Базовый** (рис. 20).

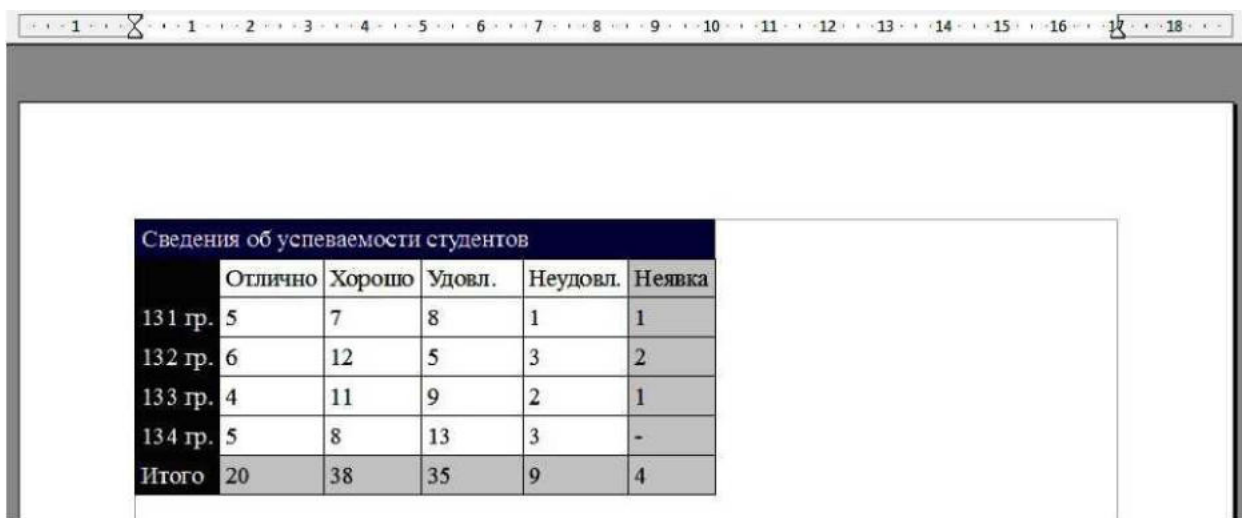


Рис. 20. Итоговый вид таблицы

Используя полученные навыки, создайте на этом же листе таблицу указанного вида (рис. 21):

Расписание занятий	
— время	134 гр.
7.45 — 9.15	1 Психология Экономика
9.25 — 10.55	Математика
11.05 —	I Экономика
	1 Информатик

Рис. 21. Таблица для самостоятельного выполнения

Для разбиения ячеек используйте команду **Таблица / Разбить ячейки**. Для выбора типа и цвета границ, фона ячеек и других элементов форматирования используйте вкладки **Обрамление** и **Фон** диалогового окна **Таблица / Свойства таблицы**. Для написания вертикального текста используйте команду **Формат / Символ / Положение / Вращение 90 градусов**.

Сохраните файл в личной папке под именем «Задание 6».

### **Контрольные вопросы**

Как можно создать таблицу?

Как добавить (удалить) столбец (строку)?

Какие существуют способы для изменения ширины столбца (строки)?

Как объединить (разбить) ячейки?

Как вставить в таблицу формулу?

Как изменить формат таблицы?

Как написать текст в таблице вертикально?

## **ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 4**

### **СОЗДАНИЕ И ЗАПОЛНЕНИЕ ТАБЛИЦЫ СРЕДСТВАМИ LIBREOFFICE CALC**

Цель работы: сформировать навык выполнения основных операций по созданию и заполнению электронной таблицы постоянными данными и формулами (работа с листами, ввод и форматирование данных различных типов, использование автозаполнения, «Мастера функций» и т.д.).

### **Теоретические сведения**

В ячейки рабочего листа вводятся два вида данных: постоянные значения (константы) и формулы.

Постоянные значения - это числа, символы, текст. В ячейку константа записывается следующим образом: курсор устанавливается в ячейку и с клавиатуры вводится значение. Редактирование введенного значения проводится после установки курсора в нужную ячейку, а далее следует либо нажать клавишу <F2>, либо щелкнуть кнопкой мыши в строке ввода в нужном месте.

Под формулой в электронной таблице понимают выражение, состоящее из операндов (числа, тексты, которые вводятся в двойных кавычках, логические значения, значения ошибки, ссылки, встроенные функции Calc) и операций (арифметические операции и операции отношения).

Формула всегда начинается с символа равно (=).

Будьте внимательны! Ссылки на ячейки, используемые в формулах, следует вводить на английском языке.

Редактируются формулы аналогично постоянным данным.

### **Ход работы**

1. Ввод данных. Автозаполнение.

1.1. Загрузите электронные таблицы Calc, используя **Пуск / Программы / LibreOffice**.

1.2. Откройте справочную систему (пункт меню **Справка**). Ознакомьтесь со структурой справочной системы. Ее разделы вы можете использовать в случае затруднений при выполнении лабораторных работ.

1.3. Переименуйте **Лист 1**. Для этого щелкните на ярлыке листа правой кнопкой, выберите из контекстного меню команду **Переименовать** и введите новое имя «**Задание 1**».

1.4. Начиная с ячейки A1 введите заголовки столбцов будущей таблицы в соответствии с рис. 30.

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Тип компьютера	Количество	Цена, \$	Общая стоимость закупки, \$	Цена, руб.	Общая стоимость закупки, руб.		
2								
3								
4								
5								

Рис. 30. Начальный вид таблицы

1.5. Отрегулируйте ширину столбцов.

Это можно сделать автоматически командой **Формат / Ширина** или **Формат / Оптимальная ширина**. Также ширину можно отрегулировать вручную, установив курсор на границе между столбцами (курсор при этом превратится в двустороннюю стрелочку) и растащив столбец до нужной ширины. 1.6. В ячейку A2 введите первый тип компьютера: **Тип 1**.

Для автоматического ввода остальных типов используйте специальную возможность Calc, которая называется **Автозаполнение**. Она облегчает ввод набора числовых значений или текстовых элементов в диапазон ячеек. Для этого используется маркер автозаполнения, представляющий собой маленький квадратик, расположенный в правом нижнем углу активной ячейки (рис. 31). При наведении на него курсора он превращается в черный крестик.

	A	B
1	Тип компьютера	Количество
2	Тип 1	
3		
4		

Рис. 31. Маркер автозаполнения

Для того чтобы заполнить значениями типов компьютеров несколько ячеек:

- щелкните по ячейке A2;
- подведите указатель мыши к маркеру **Автозаполнения** так, чтобы указатель превратился в черный крестик;
- нажмите левую кнопку мыши и протащите маркер **Автозаполнения** до нужной ячейки (до ячейки A11). Обратите внимание, что при опускании вниз на каждую ячейку около нее всплывает будущее значение: Тип 2, Тип 3 и т.д.;
- отпустите кнопку мыши, ячейки заполнятся значениями автоматически (рис. 32).

	A	B
1	Тип компьютера	Количество
2	Тип 1	
3	Тип 2	
4	Тип 3	
5	Тип 4	
6	Тип 5	
7	Тип 6	
8	Тип 7	
9	Тип 8	
10	Тип 9	
11	Тип 10	
12		

Рис. 32. Вид ячеек, заполненных через функцию «Автозаполнение»

## 2. Создание формул.

2.1. Внесите в таблицу количество компьютеров и цены в долларах (\$) в соответствии с рисунком, а также добавьте дополнительные строчки в указанных на рис. 33 ячейках.

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Тип компьютера	Количество	Цена, \$	Общая стоимость закупки, \$	Цена, руб.	Общая стоимость закупки, руб.		
2	Тип 1	5	1300					
3	Тип 2	8	1000					
4	Тип 3	10	850					
5	Тип 4	12	950					
6	Тип 5	4	1445					
7	Тип 6	10	1100					
8	Тип 7	9	790					
9	Тип 8	12	999					
10	Тип 9	2	1650					
11	Тип 10	3	1580					
12								
13	Итого:							
14								
15	Средняя цена, \$							
16								
17	Средняя цена, руб.							
18								
19	Минимальная цена, \$							
20								
21	Минимальная цена, руб.							
22								
23	Максимальная цена, \$							
24								
25	Максимальная цена, руб.							
26								
27	Курс доллара	30,8						
28								

Рис. 33. Промежуточный вид таблицы

2.2. Рассчитайте общую стоимость закупки (в \$), используя метод ввода формул вручную.

Для того чтобы рассчитать стоимость закупки компьютеров **Типа 1** (в \$) методом ввода формул вручную:

- убедитесь, что выбран английский язык;
- установите курсор в ячейке D2;
- введите знак равенства (=), а затем вручную напечатайте формулу: B2\*C2;
- обратите внимание, что все действия повторяются выше в строке формул (рис. 34);

	A	B	C	D	E
1	Тип компьютера	Количество	Цена, \$	Общая стоимость закупки, \$	Цена, руб.
2	Тип 1	5	1300	=B2*C2	
3	Тип 2		1000		

Рис. 34. Ввод формулы вручную

- для завершения ввода формулы нажмите клавишу **<Enter>** или кнопку **V** на панели формул. Убедитесь, что в ячейке D2 появилось числовое значение 6500.

2.3. Рассмотрим более рациональный способ ввода формул, которым рекомендуем пользоваться в дальнейшем - метод ввода формул путем указания ячеек.

Рассчитайте общую стоимость закупки (в \$). Для этого:

- установите курсор в ячейке D3;
- щелкните в строке формул и введите знак равенства (=);
- щелкните по ячейке B3. Убедитесь, что вокруг ячейки B3 появилась активная

	A	B	C	D	E
1	Тип компьютера	Количество	Цена. \$	Общая стоимость закупки. \$	Цена. руб.
2	Тип 1	5	1300	6500	
	Тип 2	8	1000		
4	Тип 3	10	890		

Рис. 35. Ввод формулы путем указания ячеек

рамка, а в строке формул отобразился адрес ячейки B3 (рис. 35);

- продолжите ввод формулы, напечатав с клавиатуры знак умножения (\*);
- щелкните по ячейке C3. Убедитесь, что ее адрес также отразился в строке формул;
- для завершения ввода формулы нажмите клавишу **<Enter>** или кнопку на панели формул. Убедитесь, что в ячейке D3 появилось числовое значение 8000.

### 3. Адресация ячеек.

Для автоматизации однотипных вычислений в электронных таблицах используется механизм копирования и перемещения формул, при котором происходит автоматическая настройка ссылок на ячейки с исходными данными. Бывают случаи, когда ссылки, используемые в формуле, не нужно изменять или нужно изменять в ссылке только имя столбца или номер строки. Для решения всех этих задач в Calc имеются ссылки трех типов: относительные, абсолютные, смешанные (частично абсолютные).

Рассмотрим на примере их особенности.

#### 3.1. Относительные ссылки

Просчитайте общую стоимость закупки (в \$) для оставшихся типов компьютеров, используя маркер автозаполнения. Для этого:

- щелкните по ячейке D3;
- установите курсор на маркер автозаполнения;
- нажмите левую кнопку мыши и, не отжимая, протащите формулу вниз до конца списка;
- отпустите левую кнопку;
- убедитесь, что в каждой строке программа изменила ссылки на ячейки в соответствии с новым положением формулы (в выбранной на рис. 36 ячейке D11 формула выглядит =B11\*C11) и что все ячейки заполнились соответствующими числовыми значениями.

	A	B	C	D	E
1	Тип	Количество	Цена. \$	Общая стоимость	Цена. руб.

2	Тип 1	5	130	650
3	Тип 2	8	100	8000
4	Тип 3	10	89	8900
5	Тип 4	1	95	1140
6	Тип 5	4	144	578
7	Тип 6	10	110	1100
8	Тип 7	9	79	7110
9	Тип 8	1	99	1198
10	Тип 9	2	165	330
11	Тип 10	3	158	4740

12

Рис. 36. Вид формулы с относительными ссылками на ячейки

Это стало возможным, так как по умолчанию Calc создает относительные ссылки, которые изменяются при копировании в зависимости от нового положения формулы. Изменение адреса происходит по правилу относительной ориентации клетки с исходной формулой и клеток с аргументами (на сколько ячеек влево, вправо, вверх или вниз переместилась формула, на столько изменится имя столбца и номер строки). Относительные ссылки имеют вид A1, B3.

### 3.2. Абсолютные ссылки

Просчитайте цену компьютеров в рублях, используя указанный в таблице курс доллара по отношению к рублю:

- установите курсор в ячейке E2;
- введите формулу =C2\*B27;
- убедитесь, что получилось числовое значение 40040;
- попробуйте распространить формулу вниз на весь список с помощью маркера автозаполнения. Убедитесь, что везде получились нули! Это произошло потому, что при копировании формулы относительная ссылка на курс доллара в ячейке B27 автоматически изменилась на B28, B29 и т.д. А поскольку эти ячейки пустые, то при умножении на них получается 0. Таким образом, исходную формулу перевода цены из долларов в рубли следует изменить так, чтобы ссылка на ячейку B27 при копировании не менялась.

Для этого существует абсолютная ссылка на ячейку, которая при копировании и переносе не изменяется. Для того чтобы ссылка не изменялась, перед именем столбца или номером строки ставится символ \$.

- Пересчитайте столбец E: удалите все содержимое диапазона ячеек E2:E11, введите в ячейку E2 формулу = C2\*\$B\$27.

- С помощью маркера автозаполнения распространите формулу вниз на весь список. Просмотрите формулы и убедитесь, что относительные ссылки изменились, но абсолютная ссылка на ячейку B27 осталась прежней. Убедитесь, что цена рассчитывается правильно.

Существует также понятие смешанной (частично абсолютной) ссылки: если при копировании и перемещении не меняется имя столбца или номер строки. При этом символ \$ в первом случае ставится перед номером строки, а во втором - перед наименованием столбца. Например, B\$5, D\$12 - частичная абсолютная ссылка по строке; \$B5, \$D12 - частичная абсолютная ссылка по столбцу.

3. Зная цену типа компьютера в рублях и количество компьютеров каждого типа, рассчитайте последний столбец: общую сумму закупки в рублях.

### 4. Использование функций.

В LibreOffice Calc предусмотрены функции, которые можно использовать для создания формул и выполнения сложных расчетов.

Все функции имеют одинаковый формат записи и включают в себя две части - имя функции и ее аргументы. Например: =SUM(A1;C1:D5). Аргументы - это данные, которые используются функцией для получения результата. Аргументом функции могут быть числа (константы), ссылки на ячейки (диапазоны), текст, формулы, другие функции,

логические значения и др. Аргументы записываются в круглых скобках после имени функции и разделяются точкой с запятой ( ; ). Если аргументов нет, то скобки остаются пустыми. Некоторые функции могут иметь несколько аргументов.

Функции вводятся обычным набором с клавиатуры или более предпочтительным способом - с помощью **Мастера функций**. Рассмотрим оба эти метода на примерах.

4.1. Рассчитайте итог по столбцу «Количество», используя функцию SUM, методом ввода функций вручную.

Метод ввода функций вручную заключается в том, что нужно ввести вручную с клавиатуры имя функции и список ее аргументов. Иногда этот метод оказывается самым эффективным. При вводе функций обратите внимание, что функции поименованы на английском языке и что Calc всегда преобразует символы в их именах к верхнему регистру. Поэтому рекомендуется вводить функции строчными буквами. Если программа не преобразует введенный текст к верхнему регистру, значит, она не распознала запись как функцию, т.е. вы ввели ее неправильно.

Для расчета итога по столбцу «Количество»:

- установите курсор в ячейку B13;
- напечатайте с клавиатуры формулу =SUM(B2:B11);
- нажмите клавишу <Enter> и убедитесь, что в ячейке B13 появилось числовое значение 75.

4.2. Рассчитайте итог по столбцу «Цена, \$», используя средство **Мастер функций**.

Для ввода функции и ее аргументов в полуавтоматическом режиме предназначено средство **Мастер функций**, которое обеспечивает правильное написание функции, соблюдение необходимого количества аргументов и их правильную последовательность.

Для его открытия используются:

- команда **Вставка / Функция**;
- кнопка **Мастер функций** на панели формул (рис. 37).



Рис. 37. Кнопка «Мастер функций» на панели формул

Для расчета итога по столбцу «Цена, \$»:

- установите курсор в ячейке C13;
- вызовите диалоговое окно **Мастер функций** одним из указанных выше способов;
- в поле **Категория** выберите **Все**;
- в поле **Функция** найдите **SUM**. Обратите внимание, что при выборе функции в левой части диалогового окна появляется список ее аргументов вместе с кратким описанием;
- для ввода аргументов суммы нажмите кнопку **Далее**;
- в поле **Число 1** можно ввести сразу весь диапазон суммирования C2:C11 (диапазон можно ввести с клавиатуры, а можно выделить на листе ле-вой кнопкой мыши, и тогда он отобразится в формуле автоматически) (рис. 38);

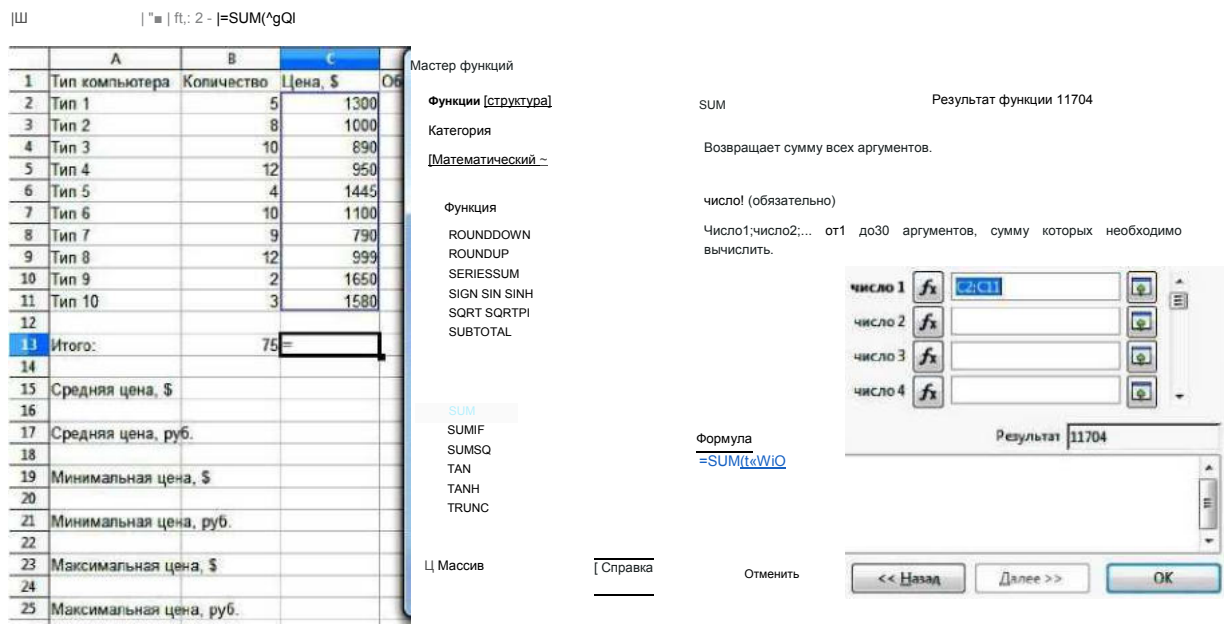


Рис. 38. Расчет суммы через Мастер функций

- обратите внимание на кнопку сворачивания диалогового окна 1—1, расположенную в правой части поля **Число 1**. Это приведет к временному сворачиванию окна, в результате чего будет виден весь рабочий лист;

- щелкните по кнопке **ОК**, убедитесь, что в ячейке C13 появилось числовое значение 11704.

4.3. Аналогичным образом рассчитайте итог по оставшимся столбцам.

4.4. Рассчитайте дополнительные параметры, указанные в таблице (средние цены, минимальные и максимальные). Для этого в указанных ячейках используйте соответствующие функции:

Адреса ячеек и соответствующие им расчетные функции

C15	E17	C19	E21	C23	E25
=AVERAGE(C2:C11)	=AVERAGE(E2:E11)	=MIN(C2:C11)	=MIN(E2:E11)	=MAX(C2:C11)	=MAX(E2:E11)

### 5. Форматирование данных.

Числовые значения, которые вводятся в ячейки, как правило, никак не отформатированы. Другими словами, они состоят из последовательности цифр. Лучше всего форматировать числа, чтобы они легко читались и были согласованными в смысле количества десятичных разрядов.

Если переместить курсор в ячейку с отформатированным числовым значением, то в строке формул будет отображено числовое значение в неформатированном виде. При работе с ячейкой всегда обращайте внимание на строку формул!

Некоторые операции форматирования Calc выполняет автоматически. Например, если ввести в ячейку значение 10 %, то программа будет знать, что вы хотите использовать процентный формат, и применит его автоматически. Аналогично если вы используете пробел для отделения в числах тысяч от сотен (например, 123 456), Calc применит форматирование с этим разделителем автоматически. Если вы ставите после числового значения знак денежной единицы, установленный по умолчанию, например «руб.», то к данной ячейке будет применен денежный формат.

Для установки форматов ячеек предназначено диалоговое окно **Формат ячеек**.

Существует несколько способов вызова окна **Формат ячеек**. Прежде всего необходимо выделить ячейки, которые должны быть отформатированы, а затем выбрать команду **Формат / Ячейки** или щелкнуть правой кнопкой мыши по выделенным ячейкам и из контекстного меню выбрать команду **Формат ячеек**.

Далее на вкладке **Число** диалогового окна **Формат ячеек** из 11 категорий можно выбрать нужный формат. При выборе соответствующей категории из списка правая сторона панели изменяется так, чтобы отобразить соответствующие опции.

Кроме этого диалоговое окно **Формат ячеек** содержит несколько вкладок, предоставляющих пользователю различные возможности для форматирования: **Шрифт**, **Эффекты шрифта**, **Выравнивание**, **Обрамление**, **Фон**, **Защита ячейки**.

#### 5.1. Измените формат диапазона ячеек C2:C11 на **Денежный**:

- выделите диапазон ячеек C2:C11;
- щелкните внутри диапазона правой кнопкой мыши;
- выберите команду **Формат / Ячейки**;
- на вкладке **Число** выберите категорию **Денежный**;
- в перечне **Формат** выберите **USD \$ Английский (США)**;
- параметр **Дробная часть** укажите равным 0;
- нажмите кнопку **ОК** (рис. 39).

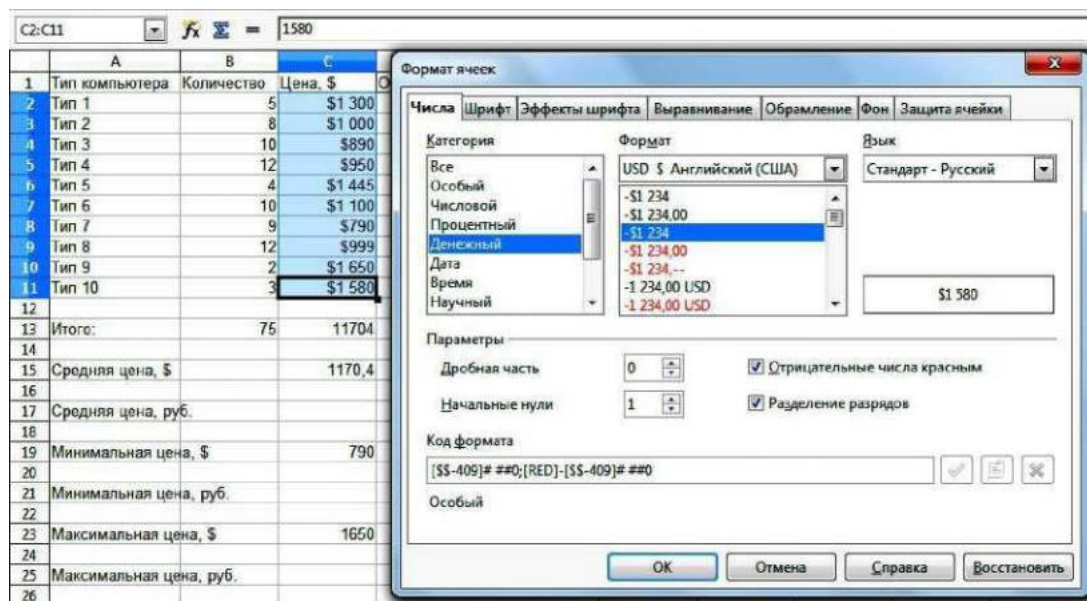


Рис. 39. Установка «Денежного» формата ячеек

5.2. Аналогичным образом измените формат для столбцов «Общая стоимость закупки, \$», «Цена, руб.», «Общая стоимость закупки, руб.». Также измените формат для ячеек итога со средней, минимальной и максимальной ценами. Для рублевых данных используйте формат **RUB руб. русский** и дробную часть укажите равной 1.

**Обратите внимание**, что если в ячейке после смены формата вместо числа показывается ряд символов (решетка #####), то это значит, что столбец недостаточно широк для отображения числа в выбранном формате. Увеличьте ширину столбца.

#### 6. Оформление таблиц.

К элементам рабочей таблицы можно применить также методы стилистического форматирования, которое осуществляется с помощью панели инструментов **Форматирование**. Полный набор опций форматирования содержится в диалоговом окне **Формат ячеек**. Важно помнить, что атрибуты форматирования применяются только к

выделенным ячейкам или группе ячеек. Поэтому перед форматированием нужно выделить ячейку или диапазон ячеек.

6.1. Добавьте заголовок к таблице:

- щелкните правой кнопкой мыши по цифре 1 у первой строки;
- выберите команду **Вставить строки**;
- выделите диапазон ячеек A1:F1 и выполните команду **Формат / Объединить ячейки**;
- введите в объединенные ячейки название «Отчет по закупке технического оборудования»;
- выполните команду **Формат / Ячейки**. В открывшемся окне установите следующие параметры: **Шрифт** - Courier New, начертание - полужирный курсив, кегль - 14; **Эффекты шрифта** - цвет синий; **Выравнивание** - по центру; **Обрамление** - положение линий со всех сторон, стиль - сплошная линия 2,5 пт., цвет - зеленый; **Фон** - желтый 2;
- нажмите кнопку **ОК**.

6.2. Отформатируйте содержимое таблицы:

- примените полужирное начертание к данным в диапазонах ячеек A2:F2, A3:A28;
- установите **Фон** и **Обрамление** для диапазонов ячеек: A14:F14; A16:C16; A18:E18; A20:C20; A22:E22; A24:C24; A26:E26;
- выделите курс доллара полужирным начертанием и красным цветом;
- диапазон ячеек A2:F12 оформите **Обрамлением**: внешняя рамка и линии внутри.

6.3. Отрегулируйте ширину столбцов, если в процессе форматирования данные в ячейках увеличились и не умецаются в границы ячейки (рис. 40).

	A	B	C	D	E	F
1	<b>Отчет по закупке технического оборудования</b>					
2	Тип компьютера	Количество	Цена, \$	Общая стоимость закупки, \$	Цена, руб.	Общая стоимость закупки, руб.
3	Тип 1	5	\$1 300	\$6 500	40 040,0 руб.	200 200,0 руб.
4	Тип 2	8	\$1 000	\$8 000	30 800,0 руб.	246 400,0 руб.
5	Тип 3	10	\$890	\$8 900	27 412,0 руб.	274 120,0 руб.
6	Тип 4	12	\$950	\$11 400	29 260,0 руб.	351 120,0 руб.
7	Тип 5	4	\$1 445	\$5 780	44 506,0 руб.	178 024,0 руб.
8	Тип 6	10	\$1 100	\$11 000	33 880,0 руб.	338 800,0 руб.
9	Тип 7	9	\$790	\$7 110	24 332,0 руб.	218 988,0 руб.
10	Тип 8	12	\$999	\$11 988	30 769,2 руб.	369 230,4 руб.
11	Тип 9	2	\$1 650	\$3 300	50 820,0 руб.	101 640,0 руб.
12	Тип 10	3	\$1 580	\$4 740	48 664,0 руб.	145 992,0 руб.
13						
14	<b>Итого:</b>	<b>75</b>	<b>\$11 704</b>	<b>\$78 718</b>	<b>360 483,2 руб.</b>	<b>2 424 514,4 руб.</b>
15						
16	<b>Средняя цена, \$</b>		<b>\$1 170,4</b>			
17						
18	<b>Средняя цена, руб.</b>				<b>36 048,3 руб.</b>	
19						
20	<b>Минимальная цена, \$</b>		<b>\$790</b>			
21						
22	<b>Минимальная цена, руб.</b>				<b>24 332,0 руб.</b>	
23						
24	<b>Максимальная цена, \$</b>		<b>\$1 650</b>			
25						
26	<b>Максимальная цена, руб.</b>				<b>50 820,0 руб.</b>	
27						
28	<b>Курс доллара</b>	<b>30,8 руб.</b>				

Рис. 40. Конечный вид таблицы