

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 13

Тема: "ОСНОВЫ РАБОТЫ С ЭЛЕКТРОННЫМИ ТАБЛИЦАМИ"

Цель: изучить возможности табличного

Указание. В данной работе используется английская запись функций. При выполнении работы на личном компьютере, в меню **Сервис / Параметры / LibreOffice Calc / Формула** / включите опцию **«Использовать английские имена функций»**.

Задание 1. Изучить возможности автозаполнения LibreOffice Calc.

Набрать в любой ячейке **Листа 1** слово «Понедельник», навести курсор мыши на правый нижний угол ячейки, распространить слово «Понедельник» на шесть соседних ячеек вправо. Такой способ называют автозаполнением ячеек.

Аналогично поступить с записями «Октябрь» и «Отрезок 1». В двух соседних ячейках по вертикали набрать числа 1 и 2, выделите их вместе и распространить вниз на следующие на шесть ячеек. Аналогично поступить с числами 2 и 4; 10 и 7 (см. рис. 2.1). Сохраните книгу в свою рабочую папку под названием «Лабораторная работа 13».

	A	B	C	D	E	F	G
1	понедельник	вторник	среда	четверг	пятница	суббота	воскресенье
2	Октябрь	Ноябрь	Декабрь	Январь	Февраль	Март	Апрель
3	Отрезок 1	Отрезок 2	Отрезок 3	Отрезок 4	Отрезок 5	Отрезок 6	Отрезок 7
4							
5		1		2		10	
6		2		4		7	
7		3		6		4	
8		4		8		1	
9		5		10		-2	
10		6		12		-5	
11		7		14		-8	
12		8		16		-11	

Р и с. 2.1. Образец оформления таблицы

Задание 2. Создать и оформить таблицу по образцу с помощью электронных таблиц LibreOffice Calc.

1. В книге LibreOffice Calc по умолчанию создается один лист. Для добавления нового листа следует нажать на кнопку «+» левее ярлыка «**Лист 1**».

2. На **листе 2** заполните таблицу: номера групп; статистика по оценкам (рис. 2.2).

Оформление таблицы. При оформлении таблицы необходимо помнить, что размеры ячеек (высота и ширина) легко меняются, для чего курсор мыши устанавливается на заголовок ячейки (цифру или букву) и граница сдвигается в нужном направлении. Команда объединить ячейки содержится в меню **Формат / Объединить ячейки**.

Границы в табличном редакторе являются невидимыми при печати, поэтому, в случае необходимости, их прорисовывают с помощью команд **Формат ячеек / Обрамление**.

Для поворота текста и выравнивания в ячейке используют команду **Формат ячеек / Выравнивание** или кнопки на панели инструментов. При нажатии клавиши **Enter** происходит переход в другую ячейку, поэтому для переноса слов внутри ячейки выполняется команда **Формат ячеек / Выравнивание / Переносить по словам**, также можно воспользоваться сочетанием клавиш **Ctrl+Enter**.

	A	B	C	D	E	F	G	H
1		Итоговые результаты за 1 семестр						
2		по факультету						
3		Экзамен по высшей математике						
4		статистика по оценкам					Количество студентов в группах	Процент успеваемости в группах
5	№ групп	5	4	3	2	неявки		
6	1	1	5	8	1	0		
7	2	3	5	10	0	2		
8	3	0	4	7	4	3		
9	4	2	4	12	4	1		
10	5	1	2	7	4	1		
11	6	3	6	9	4	3		
12	Итого							
13								
14		Количество студентов на потоке:						
15		Процент успеваемости на потоке:						
16								

Р и с. 2.2. Образец оформления таблицы

2

Чтобы сделать таблицу универсальной, т.е. добиться того, чтобы при изменении статистики по оценкам происходил автоматический пересчет итоговых данных («Итого»; «Количество студентов в группах»; «Процент успеваемости в группах»; «Количество студентов на потоке»; «Процент успеваемости на потоке»), в соответствующие ячейки необходимо записать формулы.

Формула — это выражение, начинающееся со знака равенства и состоящее из числовых величин, адресов ячеек, функций, имен, которые объединены знаками арифметических операций. К знакам арифметических операций относятся: сложение, вычитание, умножение, деление, возведение в степень.

Некоторые операции в формуле имеют более высокий приоритет по сравнению с другими и выполняются в такой последовательности: — возведение в степень и выражения в скобках;


- умножение и деление;
- сложение и вычитание.

Набор формулы завершается нажатием клавиши **Enter**, после чего в ячейке появится некоторое значение — результат выполнения формулы. При этом сама формула отображается в строке формул. Ес

ли изменить значения в ячейках, на которые есть ссылки в формуле, то результат выполнения формулы пересчитается автоматически.

3. Рассчитаем в ячейке **G6** количество студентов в первой группе. Для этого в указанную ячейку запишем формулу **=B6+C6+D6+E6+F6**. После нажатия клавиши **Enter** в ячейке **G6** будет выполнен расчет количества студентов.

4. Адреса ячеек, используемые в формуле, удобнее всего указывать мышью. Очистите ячейку **G6**, нажав клавишу **Delete**. Снова наберите в ячейке знак «**=**» и укажите мышью первую суммируемую ячейку **B6** (в строке формул автоматически появится ее адрес), поставьте знак «**+**», укажите вторую суммируемую ячейку **C6** и т.д. После окончания набора формулы, нажмите **Enter**.

5. Кроме ручного ввода формул, в LibreOffice Calc существует автоматический набор. Очистите ячейку **G6**. Нажмите на панели инструментов кнопку **автосумма** . В результате в ячейке **G6** появится формула, а синей рамкой будут выделены ячейки, предлагаемые для суммирования. Так как номер группы не должен участвовать в вычислении количества студентов, следует выделить правильный диапазон ячеек (**B6:F6**) и нажать клавишу **Enter**.

3

6. В LibreOffice Calc нет необходимости вводить формулу суммы для каждой группы. При распространении формул на соседние ячейки, автоматически происходит изменение адресов ячеек, входящих в исходную формулу. Например, формула ячейки **G6**: **=SUM(B6:F6)** при распространении в ячейку **G7** примет вид: **=SUM(B7:F7)**.

Для распространения формулы ячейки **G6** на соседние ячейки, наведите мышь на правый нижний угол **G6** до получения черного крестика, нажмите левую кнопку мыши, и «протяните» ее до ячейки **G11**. Произойдет распространение формулы на соседние ячейки и автоматический расчет количества студентов в остальных группах (см. рис. 2.3).

7. Другой способ копирования (распространения) формулы заключается в следующем: выделить ячейку с формулой; выбрать команду **Копировать**; выделить ячейку для вставки формулы (или сразу несколько ячеек); выбрать команду **Вставить**.

8. С помощью автосуммирования и копирования рассчитать в **12**

строке таблицы общее количество пятерок, четверок и т. д.

	A	B	C	D	E	F	G	H
1		Итоговые результаты за 1 семестр						
2		по				факультету		
3		Экзамен по высшей математике						
4		статистика по оценкам						
5	№ групп	5	4	3	2	неявки	Кол-во студентов в группах	Процент успеваемости в группах
6	1	1	5	8	1	0	15	93,33%
7	2	3	5	10	0	2	20	90,00%
8	3	0	4	7	4	3	18	61,11%
9	4	2	4	12	4	1	23	78,26%
10	5	1	2	7	4	1	15	66,67%
11	6	3	6	9	4	3	25	72,00%
12	Итого	10	26	53	17	10		
13								
14			Количество студентов на потоке:					116
15			Процент успеваемости на потоке:					76,72%

Р и с. 2.3. Образец оформления таблицы

9. Процент успеваемости в группах рассчитывается по формуле:

Процент успеваемости =	Количество 5, 4 и 3
	Количество студентов в группе

4

Полученный результат необходимо, с помощью команды **Формат ячеек / Числа**, представить в процентном формате с двумя знаками после запятой.

10. Измените статистику по оценкам для первой группы и убедитесь, что процент успеваемости пересчитывается автоматически. 11. Вернитесь к исходным значениям.

12. С помощью формул вычислите в ячейке **G14** количество студентов на потоке.

13. Задействуя итоговые значения в строке **12**, ячейку **G14** и приведенную выше формулу, вычислите в ячейке **G15** процент успеваемости на потоке.


14. Выделите ячейку, содержащую процентное значение успевае

мости на потоке желтым цветом.

15. Переименуйте **лист 2**, назвав его «**Итоги**» (правая кнопка мыши на названии листа / **Переименовать**).

16. Сохраните измененный файл.

Диаграмма — это графическое изображение зависимости между величинами, она является наглядным средством представления данных рабочего листа. Диаграмму можно создать на отдельном листе или поместить в качестве внедренного объекта на лист с данными. Диаграмма связана с данными, на основе которых она создана, и обновляется автоматически при изменении данных.

Прежде всего, необходимо ввести данные для диаграммы на лист. Затем выделить ячейки, на основании которых будет строиться диаграмма и выполнить команду меню **Вставка / Диаграмма** или нажать кнопку **Вставить диаграмму**  на стандартной панели инструментов. В результате на экране появится первое окно мастера диаграмм. С помощью ряда окон диалога мастера диаграмм задаются все данные, необходимые для ее построения.

17. Построим две диаграммы, опираясь на данные заполненной выше таблицы.

Выделите мышью диапазон ячеек с номерами групп **A6:A11**, затем, удерживая клавишу **Ctrl**, выделите несмежный диапазон ячеек с количеством студентов **G6:G11**.

– Выполните команду **Вставка / Диаграмма**, Тип диаграммы: **Столбчатая**.

– Нажмите кнопку «**Далее**».

– Выберите опции: «**Ряды данных в столбцах**» и «**Подписи в первом столбце**».

5

– Нажмите кнопку «**Далее**».

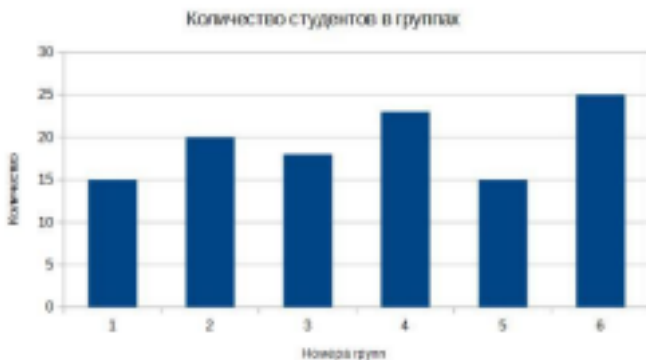
– Нажмите кнопку «**Далее**» еще раз.

– Укажите заглавие: «**Количество студентов в группах**», ось X: «**Номера групп**», ось Y: «**Количество**», выберите опцию «**Не показывать легенду**».

– Нажмите кнопку «**Готово**».

На листе появится диаграмма следующего вида (рис.

2.4):

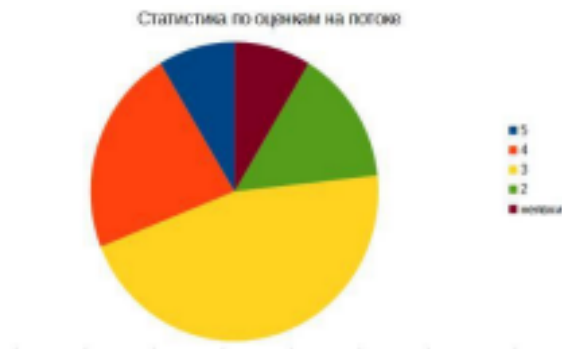


Р и

с. 2.4. Столбчатая диаграмма

Выделите диапазоны ячеек с названиями оценок **B5:F5**, затем, удерживая клавишу **Ctrl**, выделите несмежный диапазон ячеек с итоговыми данными **B12:F12**.

Постройте **круговую** диаграмму, учитывая, что **ряды данных находятся в строках**, а **первая строка является подписью данных**. На листе должна появиться диаграмма, как на рисунке 2.5:



Р и с. 2.5. Круговая диаграмма

Задание 3. Построить графики, отображающие посещаемость занятий.

1. На листе 3 заполнить и оформить таблицу по образцу (см. рис. 2.6).
2. Вычислить сумму часов посещений, а также среднее число по

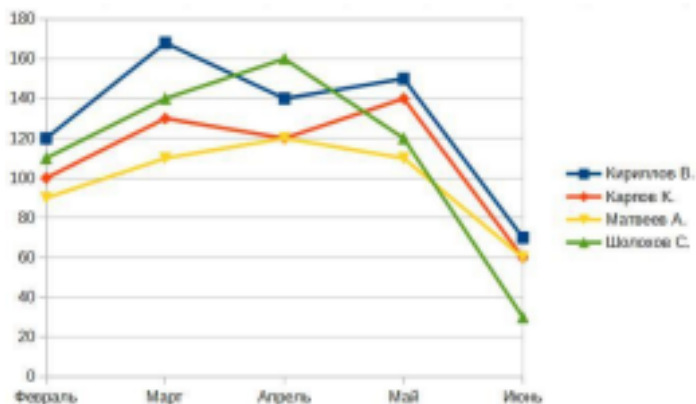
сещений, используя функции **SUM()** и **AVERAGE()**.

	A	B	C	D	E	F	G	H
1		Отчет о посещаемости занятий студентами					группы	
2			Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Всего
3	1	Кириллов В.	120	168	140	150	70	648
4	2	Карпов К.	100	130	120	140	60	550
5	3	Матвеев А.	90	110	120	110	60	490
6	4	Шолохов С.	110	140	160	120	30	560
7								
8		среднее число посещений	105	137	135	130	55	562

Р и с. 2.6. Данные о посещении занятий студентами

3. Для построения графиков выделить диапазон ячеек **B2:G6**, который содержит данные о посещаемости занятий студентами, а также названия месяцев и столбец с фамилиями.

С помощью команд **Вставка / Диаграмма / Линии**, построить график (рис. 2.7). При построении диаграммы учесть, что **ряды данных указаны в строках**.



Р и с. 2.7. Графики посещения занятий студентами

Контрольные вопросы

1. Как выполняется ввод данных в текущую ячейку с использованием и без использования строки формул?
2. Как выполняется редактирование данных, введенных ранее в текущую ячейку?
3. С какого символа начинается ввод формулы в текущую ячейку?
4. Какие знаки действий и специальные символы используются при вводе формул?
5. Какими способами можно копировать формулы?
6. В какой последовательности происходит построение диаграммы?

