Федеральное государственное казенное образовательное учреждение высшего образования «Сибирский юридический институт Министерства внутренних дел Российской Федерации»

> П.В. Галушин, В.В. Молоков, А.С. Шерстяных, Ф.В. Безгачев, Е.Н. Рудакова

ОБРАБОТКА ТАБЛИЧНЫХ ЭЛЕКТРОННЫХ ДОКУМЕНТОВ

Учебно-практическое пособие

Красноярск СиБЮИ МВД России 2022 Рецензенты: П.Б. Скрипко – кандидат технических наук, доцент начальник кафедры информационного и технического обеспечения органов внутренних дел Дальневосточного юридического института МВД России;
 И.А. Панфилов – кандидат технических наук, доцент, доцент кафедры системного анализа и управления Сибирского государственного университета науки и технологий имени академика М.Ф. Решетнева.

Пособие подготовлено сотрудниками кафедры информационноправовых дисциплин и специальной техники Сибирского юридического института МВД России кандидатом технических наук П.В. Галушиным, кандидатом технических наук, доцентом В.В. Молоковым, кандидатом технических наук, доцентом А.С. Шерстяных; Ф.В. Безгачевым, Е.Н. Рудаковой.

Обработка табличных электронных документов : учебнопрактическое пособие / П.В. Галушин [и др.] ; СибЮИ МВД России. – Красноярск: СибЮИ МВД России, 2022. – 56 с.

В пособии рассматриваются вопросы обработки табличных электронных документов с помощью табличных процессоров LibreOffice Calc. Материал пособия раскрывает темы: автоматизация ввода данных в электронных таблицах, использование формул и функций, графическое представление данных.

Предназначено для обучающихся образовательных учреждений системы МВД России.

© СибЮИ МВД России, 2022 © П.В. Галушин, В.В. Молоков, А.С. Шерстяных, Ф.В. Безгачев, Е.Н. Рудакова, 2022

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение	4
1. Интерфейс LibreOffice Calc и базовые приемы работы	5
2. Различные способы графического отображения данных	20
3. Использование итоговых функций	27
4. Условное форматирование	33
5. Функция ЕСЛИ	39
6. Логические операции	43
7. Работа с датами	45
КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА	52
Рекомендуемая литература	53
Приложение. Установка LibreOffice	54

Введение

Программа LibreOffice Calc предназначена для обработки различных данных в электронных таблицах, позволяет строить диаграммы различных типов. Она может быть использована как для решения простых задач учета, так и для составления различных бланков, деловой графики, полного баланса предприятия, фирмы (обработка заказов, планирование производства, расчет налогов и заработной платы, учет кадров и издержек и т.д.). Благодаря мощному набору функций LibreOffice Calc может облегчить решение многих задач естественных и технических наук, экономики, социологии и т.д.

Данное пособие предназначено для овладения основными навыками работы с электронными таблицами: форматирование таблиц, автоматизация ввода и обработки данных, условное форматирование, построение диаграмм.

Учебное-практическое пособие предназначено для обучающихся по специальностям 40.05.01 Правовое обеспечение национальной безопасности и 40.05.02 Правоохранительная деятельность, направлениям подготовки 40.03.01 Юриспруденция и 40.03.02 Обеспечение законности и правопорядка. Пособие может использоваться при проведении занятий по дисциплинам «Информатика и информационные технологии в профессиональной деятельности», «Информационные технологии в юридической деятельности», «Информационные технологии».

1. Интерфейс LibreOffice Calc и базовые приемы работы

1.1. Структура окна

Запустите LibreOffice Calc (например, в Windows 7 с установленным LibreOffice версии 7 нужно нажать кнопку Пуск и выбрать пункт **Все программы/LibreOffice 7.0/ LibreOffice Calc**). Если на вашем компьютере установлена другая версия LibreOffice – пользуйтесь ей.

После запуска на экране появится окно программы LibreOffice Calc, примерный вид которого показан на рисунке 1.1. В заголовке окна, кроме названия программы, отражается имя редактируемого файла.



Рисунок 1.1. Интерфейс LibreOffice Calc 7

Интерфейс LibreOffice Calc может отличаться от представленного на рисунке 1.1 графическим стилем оформления элементов или расположением некоторых кнопок в зависимости от настроек. Основную часть окна занимает рабочая область – собственно электронная таблица. К ней мы вернемся позже, а пока рассмотрим некоторые другие элементы интерфейса подробнее. Строка меню содержит логически сгруппированные команды, которые могут быть выполнены LibreOffice Calc. Например, меню Файл содержит операции создания, открытия и сохранения документов, а также их выдачи на печать. Меню Вставка позволяет добавить различные объекты на лист (такие как рисунки и диаграммы). Меню Справка позволяет получить помощь по работе с программой или информацию о версии LibreOffice Calc, а также узнать о наличии обновлений и скачать их. Более подробно меню будет рассмотрено позже, при изучении конкретных возможностей LibreOffice Calc.

Панель инструментов содержит кнопки для наиболее часто используемых возможностей LibreOffice Calc.

Строка формул используется для ввода и редактирования содержимого активной ячейки или содержащейся в ней формулы.

Список листов позволяет переключаться между листами с помощью кнопок навигации (первый, предыдущий, следующий, последний) либо щелкнув по ярлычку с названием нужного листа, а также добавлять листы (кнопка со знаком плюс).

Панель поиска предназначена для поиска нужного фрагмента текста в документе.

Строка состояния расположена в нижней части окна LibreOffice Calc. В левой ее части отображается название текущего листа, количество выделенных в данный момент ячеек, режим выделения, информация о том, был ли документ изменен с момента последнего сохранения, статистика по выделенным ячейкам (по умолчанию – среднее значение и сумма, но можно настроить отображение и других характеристик).

Правая часть строки состояния содержит кнопки изменения масштаба отображения документа, а также кнопку **Масштаб**, которая открывает одноименное диалоговое окно для выбора масштаба отображения документа, щелчок правой кнопкой мыши по этой кнопке предлагает выбор популярных вариантов изменения масштаба (например, 100% и по ширине страницы).

Управление внешним видом программы осуществляется с помощью меню **Вид**. Если какие-то нужные элементы управления (в том числе – упоминавшиеся выше) отсутствуют, их можно включить с помощью этого меню.

1.2. Базовые приемы работы в электронных таблицах и автоматизация ввода

Каждый документ LibreOffice Calc состоит из одного или нескольких листов. Каждый лист представляет собой огромную таблицу. Строки этой таблицы нумеруются числами, а столбцы – сочетаниями *латинских* букв. Так как в латинском алфавите 26 букв, то после столбца Z идет столбец AA, за которым следуют AB, AC и т.д. После столбца AZ идут BA, BB и так далее.

Обратите внимание: в качестве номера столбца не удастся использовать русские буквы, выглядящие так же, как некоторые латинские.

Для того чтобы перейти к последней строке, нажмите сочетание клавиш Ctrl+Стрелка вниз, а чтобы перейти к последнему столбцу – Ctrl+Стрелка вправо. Можем увидеть, что номер последней строки – 1048576, а номер последнего столбца – AMJ (что соответствует числу 1024).

Чтобы вернуться в начало листа, нажмите сочетания клавиш Ctrl+Стрелка влево и Ctrl+Стрелка вверх.

Область, находящаяся на пересечении строки и столбца, называют ячейкой. У каждой ячейки есть адрес, состоящий из номера столбца и номера строки. Например, **D6** означает ячейку, находящейся на пересечении столбца **D** (четвертый столбец) и строки с номером **6**. В каждую ячейку пользователь может вводить данные, для этого ее нужно *активизировать* (сделать активной), щелкнув на ней левой кнопкой мыши.

При работе мышью можно заметить, что вид указателя мыши (маркер) на экране изменяется в зависимости от своего местоположения. Наиболее часто используются следующие маркеры:

– маркер выделения (обычная стрелка мыши) – служит для выделения требуемого количества ячеек. Для выделения нескольких ячеек нажмите и удерживайте левую кнопку мыши на первой нужной ячейке, переместите курсор до последней нужно ячейки и отпустите. При этом будет выделена соответствующая прямоугольная область. Кроме того, можно щелкнуть левой кнопкой мыши по первой ячейке, а затем, удерживая клавишу Shift, по последней.

– *маркер заполнения* (тонкий крестик) – появляется при помещении курсора на квадратик в правом нижнем углу ячейки или выделенного блока ячеек.

Упражнение 1.1. Рассмотрим приемы использования маркера заполнения.

1. Создайте новый файл LibreOffice Calc и сохраните его под именем Работа 1 (в меню Файл выберите пункт Сохранить как). Щелкнув дважды по закладке Лист 1, измените название листа на Упражнение 1.1.

2. В ячейке A1 наберите название любого дня недели (ввод завершается нажатием кнопки Enter).

Внимание: не используйте данные, приведенные в качестве примера. Вводите свои произвольные значения.

3. Поместите указатель мыши на квадратик, расположенный в правом нижнем углу ячейки. При этом вид курсора поменяется на крестик (маркер заполнения). Нажав и не отпуская левую клавишу мыши, протяните маркер вниз на любое количество ячеек, например 14. Вы увидите, что в ячейках **A2**, **A3** и т.д. появились названия следующих дней недели.

4. Название некоторых дней недели (например, *понедель*ник), может выходить за рамки ячейки, в которой они содержатся. Это не является ошибкой. При необходимости ширину любого столбца можно увеличить, поместив указатель мыши на разделительную полосу серого цвета между заголовками столбцов и щелкнув дважды левой кнопкой мыши: ширина столбца будет изменена так, чтобы вмещать самое длинное значение. Кроме того, ширину столбца можно изменить, передвинув границу между заголовками столбцов.

5. В ячейку **B1** введите название любого месяца, в ячейку **C1** – произвольную дату в числовом формате (например, 06.04.2020), в ячейку **D1** – произвольное число, за которым следует произвольное слово (например, 3 том), в ячейку **E1** – произвольное слово, за которым следует число (например, квартира 46), в ячейку **F1** – произвольное число.

6. Выделите блок ячеек от **B1** до **F1**. Для этого наведите указатель мыши примерно на центр ячейки **B1** (он должен иметь вид маркера выделения), нажмите и удерживайте левую кнопку мыши, а затем переведите маркер до ячейки **F1**.

7. Не снимая выделения, наведите указатель мыши на правый нижний угол выделенного блока, зажмите левую кнопку мыши и проведите указатель мыши до строки 100. Вы увидите, что месяцы циклически повторяются от января до декабря, даты меняются по дням и т.д.

Если ввести в некоторую ячейку слово (не имеющее специального значения для LibreOffice Calc, как, например, название дней недели или месяца), то при попытках использовать маркер заполнения это слово будет просто копироваться.

Для чисел можно задать закономерность изменения, если применять заполнение сразу к двум ячейкам.

8. В ячейки G1 и G2 с помощью клавиатуры введите произвольные различные числа. С помощью маркера выделения выделите эти две ячейки.

9. Теперь, не снимая выделения ячеек, поместите указатель мыши на точку, расположенную в правом нижнем углу выделенной области. При этом вид курсора меняется на крестик (маркер заполнения). Нажав и не отпуская левую клавишу мыши, протяните маркер вниз на 15 ячеек. В следующих ячейках появятся числа в соответствии с заданной закономерностью: каждое следующее число будет на столько же больше предыдущего, на сколько второе было больше первого.

Примерный результат выполнения упражнения показан на рисунке 1.2.

Итак, мы научились вводить данные в электронные таблицы и использовать средства ускорения ввода. Маркер заполнения работает аналогично в различных программах для обработки электронных таблиц. В частности, большинство описанных правил автоматического заполнения работают в Microsoft Office. Единственное различие – обработка случая одного числа: в Libre Office числа увеличиваются на единицу, а в Microsoft Office – не изменяются.

📓 Работа 1.ods - LibreOffice Calc — 🗆 🗙								
<u>Ф</u> ай.	л <u>П</u> равка <u>В</u> и	ид Вст <u>а</u> вка	Фо <u>р</u> мат С <u>т</u> или	<u>Л</u> ист <u>Д</u> ан	ные С <u>е</u> рвис	<u>О</u> кно <u>С</u> правк	a	⊕ ×
	• 🧰 • 🔚	- 🗋 🖷		🔓 📩 •	🍝 🗛 🗠	$lackstriangle \cdot \ominus \cdot \mid$	Aby 🖧	»
Liberation Sans 🔽 10 🔽 🗰 🥂 🦉 📙 🗛 - 📩 - 🎼 🚍 🗮 🗮 🗍 🗍								»
G18	~	$f_x \Sigma =$					•	63
	Α	В	С	D	E	F	G	
1	пятница	декабрь	18.12.20	3 том	Квартира 46	42		
2	суббота	Январь	19.12.20	4 том	Квартира 47	43		٣
3	воскресенье	Февраль	20.12.20	5 том	Квартира 48	44		A
4	понедельник	Март	21.12.20	6 том	Квартира 49	45		~~
5	вторник	Апрель	22.12.20	7 том	Квартира 50	46		
6	среда	Май	23.12.20	8 том	Квартира 51	47		
7	четверг	Июнь	24.12.20	9 том	Квартира 52	48		
8	пятница	Июль	25.12.20	10 том	Квартира 53	49		
9	суббота	Август	26.12.20	11 том	Квартира 54	50		f.
10	воскресенье	Сентябрь	27.12.20	12 том	Квартира 55	51		IX
11	понедельник	Октябрь	28.12.20	13 том	Квартира 56	52		
12	вторник	Ноябрь	29.12.20	14 том	Квартира 57	53		
13	среда	Декабрь	30.12.20	15 том	Квартира 58	54		
14	четверг	Январь	31.12.20	16 том	Квартира 59	55		
15	пятница	Февраль	01.01.21	17 том	Квартира 60	56		
16	суббота	Март	02.01.21	18 том	Квартира 61	57		
17	воскресенье	Апрель	03.01.21	19 том	Квартира 62	58	~	
<							>1	
- HE - 4	(▶) + 3	/пражнение 1					_	
	Найти		~	$]$ \sim \sim H	айти все 🗌 <u>У</u> ч	итывать формат		»
Лис	т 1 из 1	Стандарт	Русский				+	100 %

Рисунок 1.2. Пример использования маркера заполнения

1.3. Формулы

Электронные таблицы позволяют не только вводить данные, но и заполнять одни ячейки на основании других, то есть осуществлять вычисления. Для этого используются формулы. Вычисления нужно понимать в широком смысле – как произвольную обработку информации. Так, например, арифметические действия, соединение двух строк в одну, поиск фразы в тексте и загрузка данных с веб-сайта могут быть осуществлены с использованием формул.

Упражнение 1.2. Рассмотрим, как в Calc можно создавать и редактировать формулы.

Продолжим работу на новом листе той же книги.

1. В созданном ранее файле **Работа 1** нажмите на кнопку со знаком плюс (+) рядом с ярлыками листов в нижней части окна. Появится новый лист.

2. Смените его название на **Формулы** и переключитесь на него. Так как это новый лист, он будет пустым.

3. В ячейку A1 введите (ввод формул, также как и значений, завершается нажатием кнопки Enter):

=13*48

В Calc формулы отличаются от обычного содержимого ячеек тем, что начинаются со знака «равно» (=). Calc воспримет содержимое этой ячейки как формулу и отобразит в ней значение этого произведения: 624. При этом формула не заменяется числом. Если выделить ячейку, то формула отображается в строке формул. Формулу можно изменить, для этого нужно дважды щелкнуть левой кнопкой мыши по ячейке или выделить ее и нажать клавишу F2.

В формулах для обозначения арифметических операций сложения, вычитания, умножения, деления и возведения в степень нужно использовать соответственно знаки: +, -, *, /, ^.

4. В ячейку **B1** введите формулу, представляющую собой произвольное арифметическое выражение.

Помимо чисел, в формулах можно использовать данные, содержащиеся в других ячейках, и функции. Обращаться к другим ячейкам нужно с помощью их *адреса*. Обратите внимание, что адрес задается латинскими буквами. Если использовать аналогично выглядящие русские буквы, то Calc выдаст сообщение об ошибке.

5. Введите в ячейку С1 формулу

=A1+B1

6. Наконец, рассмотрим применение функций. В ячейку **D1** напишите

=РИМСКОЕ(А1)

В ячейке появится запись числа из ячейки A1 римскими цифрами.

1.4 Копирование формул

Электронные таблицы позволяют не просто создавать произвольные правила обработки информации с помощью формул, но и упрощают создание формул, выполняющих аналогичные действия. Формулы можно копировать так же, как ячейки, содержащие другие данные – с помощью маркера заполнения. При этом ячейки, упоминающиеся в формуле, изменяются – сдвигаются в том же направлении и на столько же, на сколько сдвинулась сама ячейка, содержащая формулу. Рассмотрим эту возможность на примере.

Упражнение 1.3. Пусть на банковском вкладе размещена некоторая сумма денег под 5% годовых. Начисленные проценты не снимаются. Определим, как эта сумма будет меняться с течением времени.

1. Добавьте в файл новый лист и измените его название на Копирование формул.

2. В ячейки A1 и B1 впишите названия столбцов: Год и Сумма.

3. В ячейки с A2 по A30 впишите последовательные номера годов, начиная с текущего (подумайте, как можно использовать средства автоматизации ввода).

4. В ячейку **B2** введите произвольное число, которое будет обозначать начальную сумму вклада.

5. В ячейку **B3** впишите формулу для расчета суммы с учетом начисленных процентов:

=B2+B2*5%

6. Выделите ячейки **B3** и, используя маркер заполнения, заполните ячейки с **B4** по **B30**.

Примерный вид полученной таблицы показан на рисунке 1.3. Обратите внимание, формулы при копировании изменились. Например, в ячейке В4 написана формула =**B3**+**B3*****5%**.

B 4	\sim $f_x \geq$	= B3+B3*5%	•
	A	В	C 🔨
1	Дата	Сумма	
2	2021 год	1 000,00	
3	2022 год	1050	
4	2023 год	1102,5	
5	2024 год	1157,625	
6	2025 год	1215,50625	
7	2026 год	1276,2815625	
8	2027 год	1340,095640625	
9	2028 год	1407,10042265625	
10	2029 год	1477,45544378906	
11	2030 год	1551,32821597852	
12	2031 год	1628,89462677744	
13	2032 год	1710,33935811631	
14	2033 год	1795,85632602213	
	0004	4005 0404 4000004	

Рисунок 1.3. Фрагмент результата выполнения упражнения 1.3

Задача 1.1. В ячейке ВЗ1 вычислите доход по вкладу за весь период (с помощью формулы). В ячейку АЗ1 введите по-ясняющий текст Общий доход.

Задача 1.2. В ячейках с СЗ по СЗО вычислите доход по вкладу за каждый год (с помощью формул). Почему ячейка С2 (2021 год) оставлена незаполненной? В ячейку С1 введите название столбца: Доход за год.

1.5. Относительная и абсолютная адресация ячеек в формулах

В предыдущем упражнении мы задали фиксированное значение процента по вкладу. Если возникнет необходимость повторить вычисления с другой ставкой, то нужно будет внести изменения в формулу и снова ее скопировать с помощью маркера заполнения. Это требует не так уж много действий, но можно сделать внесение изменений еще более простым. Кроме того, это позволит нам изучить важную концепцию электронных таблиц.

Упражнение 1.4. Итак, для того чтобы менять значение процентной ставки по вкладу стало еще легче, запишем это значение в отдельную ячейку и снабдим пояснительной надписью. В формуле же будем использовать не фиксированное значение (мы использовали в формуле 5%), а значение, содержащееся в этой ячейке.

1. В ячейку **E1** напишите текст **Ставка по вкладу**, а в ячейку **E2** – соответствующее значение (5%).

2. Измените формулу в ячейке ВЗ:

=B2+B2*E2

3. Скопируйте эту формулу в остальные ячейки столбца В. Вы увидите, что начиная с В4 значения в ячейках изменились. Они все равны значению в ячейке В3, это явно ошибка!

4. Для того чтобы разобраться в причинах, посмотрим содержимое ячейки **В4**. Для более наглядного представления и лучшего понимания дважды щелкните по ячейке, тогда ячейки, на которые ссылается формула, будут выделены цветными прямоугольниками.

Мы видим, что в ячейке записана формула =B3+B3*E3. Но правильной формулой было бы =B3+B3*E2. Таким образом, мы столкнулись с ситуацией, когда нужно, чтобы некоторые ячейки перемещались при копировании формулы, а некоторые – нет. Такая ситуация довольно распространена, поэтому в электронных таблицах есть два режима адресации: относительный (ячейки перемещаются при копировании) и абсолютный (ячейки не перемещаются при копировании).

С относительной адресацией мы уже знакомы, и она используется по умолчанию – для ее использования специально ничего делать не нужно. Для использования абсолютной адресации нужно добавить знаки доллара (\$) перед номером строки и/или столбца. Часть адреса, помеченная знаком доллара, не будет изменяться при копировании. Знаки доллара можно проставить при вводе формулы.

Более удобным может оказаться использование клавиши **F4** при редактировании формулы. Нажатие на эту клавишу циклически меняет режим адресации формулы, например: **A1** – **\$A\$1** – **A\$1** – **\$A1** – **A1**.

5. Измените формулу в ячейке ВЗ:

=B2+B2*\$E\$2

6. Скопируйте эту формулу в остальные ячейки столбца **В**. Убедитесь, что получились те же значения, что и в случае формулы с прямым указанием ставки по вкладу.

7. Введите в ячейку **E2** (ставка по вкладу) произвольное значение, посмотрите, как изменились ячейки столбца **B**.

Задача 1.3. Формулы для ячеек с ВЗ по ВЗО содержали два знака доллара (и перед номером столбца, и перед номером строки). Но для получения правильного результата достаточно было бы и одного. Измените формулу ячейки ВЗ так, чтобы она содержала один знак доллара, но при копировании этой формулы получался правильный результат.

1.6. Формат ячеек

В предыдущем упражнении мы рассчитывали доход по вкладу, но никак не обозначили, что в ячейках столбца **В** записаны не просто числа, а денежные единицы. Такая маркировка осуществляется с помощью *форматов*. Формат ячейки определяет, как отображается сама эта ячейка и ее содержимое. К формату относятся цвет, выравнивание, шрифт и т.п.

Упражнение 1.5. Добавим к расчету дохода по вкладу форматирование: будем отображать название валюты и линий сетки.

1. Посмотрите, как таблица в ее текущем виде будет выглядеть при печати: выберите команду меню **Файл** – **Просмотр печати**. Обратите внимание, что линии сетки не отображаются. Таким образом, серая сетка таблицы, которую мы видим в обычном режиме работы с электронной таблицей, не отображается при печати.

2. Чтобы добавить линии сетки, выделите ячейки, для которых необходимо отобразить границы при печати (в нашем случае с A1 по C31), затем нажмите на кнопку Обрамление, как показано на рисунке 1.4, и выберите, какие линии должны отображаться.

<u>Φ</u> a	ійл <u>П</u> равка	<u>В</u> ид Вст	<u>а</u> вка Ф	о <u>р</u> мат С <u>т</u> или	і <u>Л</u> ист <u>Д</u> а	нные С <u>е</u> рвис <u>О</u> кно	о <u>С</u> правка						
፤ ਛੋ • ≔ • ☴ • ◘ ⊕ @ Ӽ ☜ ቈ • ૪ Ѧ ! ५ • ↗ · Ѧ ѷ! ਛ • छ • ↑↓ ?↓ ३↓ ⊽ ⊒ ⊪ छ Ω • ฿ ワ □ [
Liberation Sans 💟 10 💟 💥 🥂 Ҷ 🗛 • 🖄 • Ε Ξ Ξ Ξ, 🖽 두 😤 🖄 🐨 • % 0,0 🔽 ,04 .02 Ξ Ξ 田 • ☶ • •													
A1:	C31	∽ fx	Σ =	Дата									Обрамление
	A		В	с	D	E	F	G	Н	I	J	K	м
1	Дата	Сумма	a /	Доход за год		Ставка по вкладу		1					
2	2021 год		1000			5,00%		1					
3	2022 год		1050	50				i					
4	2023 год		1102,5	52,5				1					
5	2024 год	11	157,625	55,125				1					

Рисунок 1.4. Задание обрамления ячеек

3. Снова выполните просмотр печати и сравните, как изменилось изображение.

4. Добавим отображение названия денежных единиц, в которых размещен вклад. Этот и другие элементы форматирования могут быть настроены с использованием диалогового окна **Формат ячеек**. Для вызова этого окна выделите ячейки, форматирование которых мы хотим изменить, в данном случае все ячейки, содержащие денежные суммы, а затем щелкните по выделенному блоку ячеек правой кнопкой мыши и в контекстном меню выберите пункт **Формат ячеек**.

5. В появившемся диалоговом окне, показанном ни рисунке 1.5, выберите вкладку Числа, в поле Категория выберите Денежный, а из выпадающего списка Формат выберите произвольную валюту. Нажмите кнопку ОК.

6. Если в некоторых ячейках стали отображаться символы ###, то это означает, что для отображения содержимого ячейки в выбранном формате недостаточно места. При необходимости увеличьте ширину столбцов, в которых есть такие символы.

7. Обратите внимание, как изменилась таблица: к денежным суммам добавился знак выбранной валюты. Но данное изменение чисто внешнее, содержимое ячеек осталось неизменным. Если выделить ячейку **B1**, то в ней будет написано обычное число, а в остальных ячейках будут записаны формулы.

Важно: не стоит пытаться задать денежные суммы, приписывая к числам обозначения денежных единиц. Например, текст \$100 не будет распознан Calc как денежный формат, и ячейка с таким содержимым будет рассматриваться программой как содержащая текст. В частности, над такой ячейкой нельзя будет выполнять арифметические действия, что может быть важно для денежных сумм.

Кате <u>г</u> ория	<u>Ф</u> ормат	<u>Я</u> зык	
Все Особый <mark>Числовой</mark> Процентный Ценежный Цата Время Научный Цробь Погический Гекст	Standard -1235 -1234,57 -1 235 -1 234,57 -1 234,57	Стандарт - Русский 1000	×
араметры			
Дробная часть:	Отрицательные числа	красным	
<u>В</u> едущие нули: 1	Разделитель разрядов	í -	
Код <u>ф</u> ормата			
Standard			\times

Рисунок 1.5. Задание формата числа

8. Добавим цветовое выделение для шапки таблицы. Для этого выделите ячейки с A1 по C1, а затем нажмите кнопку Цвет фона и выберите произвольный цвет, как показано на рисунке 1.6. Того же можно добиться с использованием диалогового окна Формат ячеек (вкладка Фон).

Б	🗃 Без имени 1 - LibreOffice Calc									
<u>Ф</u> ай	іл <u>П</u> равка	<u>В</u> ид Вст <u>а</u> вка Фо	ормат С <u>т</u> или <u>Л</u> ио	т <u>Д</u> анные С <u>е</u> рвис <u>О</u> кно <u>С</u> правка						
	• 📄 •	🔒 🛯 🗋 🖨		🕆 - 🍝 🎤 🥎 - 🔿 - 🔊 Ab						
$ \hline \begin{array}{c c c c c c c c c c c c c c c c c c c $										
A1:C	1	\sim $f_x \Sigma = $	Дата	Цвет фона						
	A	В	С	D 📝 Без заливки						
1	Дата	Сумма	Доход за год							
2	2021 год	1 000,00 p.	T							
3	2022 год	1 050,00 p.	50,00 p.	standard						
4	2023 год	1 102,50 p.	52,50 p.							
5	2024 год	1 157,63 p.	55,13 p.							
6	2025 год	1 215,51 p.	57,88 p.							
7	2026 год	1 276,28 p.	60,78 p.							
8	2027 год	1 340,10 p.	63,81 p.							
9	2028 год	1 407,10 p.	67,00 p.							
10	2029 год	1 477,46 p.	70,36 p.	Зелёный 7						
11	2030 год	1 551,33 p.	73,87 p.							
12	2031 год	1 628,89 p.	77,57 p.							
13	2032 год	1 710,34 p.	81,44 p.	i i i						
14	2033 год	1 795,86 p.	85,52 p.							
15	2034 год	1 885,65 p.	89,79 p.	Недавнее						
16	2035 год	1 979,93 p.	94,28 p.							
17	2036 год	2 078,93 p.	99,00 p.							
18	2037 год	2 182,87 p.	103,95 p.	👃 <u>В</u> ыбор цвета						
19	2038 год	2 292,02 p.	109,14 p.							
20	2039 год	2 406,62 p.	114,60 p.							

Рисунок 1.6. Выбор цвета фона ячеек

9. Предположим, мы решили добавить к таблице заголовок. Проблема в том, что сейчас таблица начинается с первой строки и заголовок просто некуда вписать. Щелкните левой кнопкой мыши по названию первой строки (цифра 1 на сером фоне слева от таблицы) правой кнопкой мыши и выберите в контекстном меню пункт Вставить строки выше.

10. Заголовок должен находиться над всей таблицей: выделите ячейки с A1 по C1, щелкните по ним правой кнопкой мыши и в контекстном меню выберите пункт Объединить ячейки.

11. В получившуюся большую ячейку введите следующий текст: Доход по банковскому вкладу (сложный процент). Скорее всего, текст оказался слишком большим для текущей ширины. Мы могли бы увеличить ширину, но есть и другой способ: увеличить высоту и разрешить перенос слов. Для этого нужно выделить ячейку и нажать кнопку Переносить текст.

12. Снова выполните просмотр печати.

Задача 1.4. На новом листе создайте таблицу по образцу на рисунке 1.7. Денежные единицы должны быть указаны за счет формата ячеек. Ячейка С1 должна содержать курс доллара на дату выполнения задачи. Добавьте еще пять произвольных наименований товара и цены для них.

Цены в рублях должны быть рассчитаны по формулам (произведение цены соответствующего товара в долларах на курс доллара). Решение будет считаться полным, если формула набрана только для первого товара, а для остальных скопирована с помощью маркера заполнения.

🗉 Без имени 1 - LibreOffice Calc								
<u>Ф</u> ай.	л <u>П</u> равка <u>В</u> ид Вст	<u>а</u> вка Фо <u>р</u> мат	С <u>т</u> или <u>Л</u> ист	<u>Д</u> анные С <u>е</u> рв				
	• 🗀 • 🔜 • [) 🖶 🖪	🗶 🖻 📋	5 • I 🎸 🍂				
Lib	eration Sans 🖂 10	∽ ж К	<u>Ч</u> <u>А</u> -	<u>r</u>				
F19	✓ f_x	$\Sigma = $						
	Α	В	С	D				
1	Пр	ейскурант						
2	Курс пересчёта	\$1,00	75,00 руб.					
3	Наименование товара	Цена	Цена (руб.)					
4	Принтер	\$300,00	22 500,00 руб.					
5	Тонер для принтера	\$20,00	1 500,00 руб.					
6	Компьютер	\$1 000,00	75 000,00 руб.					
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								

Рисунок 1.7. Образец для выполнения задачи 1.4

Контрольные вопросы

- 1. Что собой представляет адрес ячейки?
- 2. Что такое активная ячейка?
- 3. Чем отличается абсолютная и относительная адресация ячеек?
 - 4. Что такое автозаполнение и как оно выполняется?
 - 5. С какого символа начинают ввод формулы в ячейку?

2. Различные способы графического отображения данных

Выполняя предложенные упражнения и задачи, вы изучите различные способы наглядного графического представления табличных данных в электронных таблицах.

Упражнение 2.1. Построение круговой диаграммы

Круговая диаграмма показывает вклад каждого значения в общую сумму.

1. Оформите таблицу, как показано ниже (подумайте, как можно упростить ввод номеров и статей).

	Количество преступлений по статьям							
N⁰	Статьи УК РФ	Количество преступлений,						
Π/Π		зарегистрированных						
		в 2021 г.						
1	Статья 228							
2	Статья 229							
3	Статья 230							
4	Статья 231							
5	Статья 232							

2. Заполните ячейки столбца Количество преступлений, зарегистрированных в 2021 г. произвольными числами.

3. Выделите данные, которые необходимо отобразить (количество преступлений), и используйте команду меню Вставка > Диаграмма. На экране появится диалоговое окно Мастер диаграмм для настройки диаграммы. Для перехода между шагами нажимайте кнопку Далее или щелкайте мышью по названию шагов.

4. На шаге Тип диаграммы выберите Круговая, отметьте Трехмерный вид и выберите вариант Простой, как показано на рисунке 2.1.

Мастер диаграмм	×	(
Шаги 1. Тип диаграммы 2. Диапазон данных 3. Ряды данных 4. Элементы диаграммы	Зыберите тип диаграммы Столбчатая Ленточная Область Линии ХУ (разброс) Пузырьковая Сетчатая Биржевая Столбцы и линии	
<u>С</u> правка	< Назад Дальше > Готово Отменить	

Рисунок 2.1. Диалоговое окно Мастер диаграмм

5. На шаге Диапазон данных ничего не делайте. На нем все заполнено правильно, так как необходимые данные были выделены до вставки диаграммы.

6. На шаге **Ряды данных** нажмите на кнопку справа от поля **Категории** и выделите ячейки, содержащие названия статьей (это будут подписи диаграммы).

7

7. На шаге Элементы диаграммы введите в поле Заглавие текст Количество преступлений по статьям за 2021 год. Нажмите кнопку Готово.

8. Щелкните по рисунку на круговой диаграмме правой кнопкой мыши и выберите в контекстном меню пункт **Подписи** данных (Если вы совершали какие-то действия за пределами диаграммы, то может понадобиться сначала выполнить двойной щелчок левой кнопкой мыши по диаграмме).

9. Если некоторые подписи данных сливаются с диаграммой, щелкните по ним правой кнопкой мыши и выберите пункт контекстного меню **Формат подписей данных**. В открывшемся диалоговом окне на вкладке **Подписи данных** выберите из выпадающего списка **Размещение** пункт **Снаружи**.

Примерный вид диаграммы показан на рисунке 2.2.



Количество преступлений по статьям за 2021 год

Упражнение 2.2. Столбчатая и линейчатая диаграммы

Столбчатая диаграмма отображает распределение по категориям в виде вертикальных столбцов, а ленточная показывает изменение значения некоторой величины со временем (или по категориям) в виде ломаной линии.

1. Оформите заготовку таблицы:

	Зарегистрировано					
	П	реступле	нии			
год	НОН	ЛОН	Всего			
2016 г.						
2017 г.						
2018 г.						
2019 г.						
2020 г.						

2. Заполните столбцы таблицы **НОН** (незаконный оборот наркотиков) и **ЛОН** (легальный оборот наркотиков) произвольными данными.

Рисунок 2.2. Объемная круговая диаграмма

3. В ячейки столбца **Всего** введите формулы вычисления общего числа преступлений (просуммируйте соответствующие ячейки столбцов **НОН** и **ЛОН**).

4. Постройте столбчатую диаграмму, на которой в виде столбцов представлено распределение преступлений в области НОН по годам. Для этого выделите соответствующий столбец (вместе с его заголовком) и воспользуйтесь командой Вставка > Диаграммы, а на шаге Тип диаграммы выберите Столбчатая, а также выберите Трехмерный вид и режим В глубину. В качестве названий категорий используйте годы.

5. Добавим на диаграмму второй ряд данных – ЛОН: дважды щелкните по диаграмме, а затем нажмите на кнопку Диапазоны данных.

Le_

6. В появившемся диалоговом окне перейдите на вкладку **Ряды данных**, нажмите кнопку **Добавить**: появится новый ряд.

7. В правой части окна щелкните по пункту Имя, щелкните по кнопке справа от поля Диапазон для Имя и щелкните по ячейке, содержащей текст ЛОН.

8. Щелкните по пункту Значения Y, щелкните по кнопке справа от поля Диапазон для Значения Y и выделите диапазон ячеек, содержащий данные из столбца ЛОН.

9. Нажмите кнопку ОК. Примерный вид диаграммы показан на рисунке 2.3.



Рисунок 2.3. Столбчатая диаграмма

10. По столбцу Всего постройте диаграмму типа Линии (вариант Линии и точки). Примерный вид диаграммы показан на рисунке 2.4.



Рисунок 2.4. Линейчатая диаграмма

Упражнение 2.3. Ленточная диаграмма

Оформите таблицу и постройте диаграмму согласно приведенным ниже указаниям. В качестве образца используйте приведенную ниже таблицу.

1. Заполните столбцы таблицы **НОН** и **ЛОН** произвольными числовыми данными. В столбцы **Всего** введите формулы для вычисления общего числа преступлений за соответствующий год.

2. Постройте две диаграммы, на которых в виде горизонтальных полос отображено общее количество преступлений по районам за каждый год (используйте тип диаграммы Ленточная).

		2019 г.			2020 г.	
Районы	HOH	ЛОН	Всего	HOH	ЛОН	Всего
Железнодорожный						
Кировский						
Ленинский						
Октябрьский						
Центральный						

Примерный вид диаграммы по данным за 2019 г. показан ни рисунке 2.5.



Рисунок 2.5. Ленточная диаграмма

Задача 2.1. Оформите таблицу и постройте диаграммы согласно приведенным ниже указаниям и образцу.

1. Заполните пустые ячейки таблицы произвольными числовыми данными.

2. По каждой строке постройте диаграмму произвольного типа (для разных строк должны быть построены диаграммы разного типа). Каждая диаграмма должна иметь заглавие, включающее название службы. Подписи категорий должны соответствовать годам.

Количество сотрудников, состоящих на службе в различных полразлелениях								
Служба	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.			
Оперативная служба								
Следственная служба								
Отдел дознания								

Контрольные вопросы

- 1. Для чего используется тип диаграммы «Линии»?
- 2. Для чего используется тип диаграммы «Столбчатая»?
- 3. Для чего используется тип диаграммы «Круговая»?
- 4. Для чего используется тип диаграммы «Ленточная»?

3. Использование итоговых функций

Итоговыми функциями в электронных таблицах называются такие функции, которые применяются к диапазону ячеек и позволяют охарактеризовать данные в целом.

Упражнение 3.1. Быстрое вычисление суммы нескольких чисел в строке или столбце

1. Создайте документ Calc с названием Фамилия_Группа_Занятие_3 (укажите свои данные)

2. Первый лист документа назовите Сумма.

3. В ячейки с A1 по A10 введите произвольные числа (допускается первые две ячейки заполнить произвольно, а для остальных воспользоваться маркером заполнения).

4. Выделите ячейку A11 и нажмите кнопку Сумма панели формул.

5. В ячейке А11 появится формула:

=CYMM(A1:A10)

6. Нажмите клавишу Enter. В ячейке A11 будет вычислена сумма значений, введенных в ячейках с A1 по A10.

В электронных таблицах двоеточие в формулах используется не для обозначения деления, а для описания диапазона ячеек. Диапазон – это прямоугольный блок ячеек, заданный адресами левой верхней и правой нижней ячеек.

Как видно из данного упражнения, итоговые функции и диапазоны ячеек позволяют более кратко записывать формулы. Так бы выглядела формула вычисления суммы десяти чисел без использования функции СУММ:

= A1 + A2 + A3 + A4 + A5 + A6 + A7 + A8 + A9 + A10

Можете представить, как бы выглядела аналогичная формула для сотни или тысячи чисел.

В данном случае **Calc** правильно определил, какой должен быть вид формулы. В других ситуациях после нажатия на кнопку **Сумма** может потребоваться корректировка формулы, это можно сделать с помощью выделения требуемого диапазона ячеек мышью или ввода нужных адресов с клавиатуры.

Упражнение 3.2. Построение ведомости оценок курсантов и вычисление среднего балла.

Пусть имеется сводная ведомость оценок по итогам сессии по *четырем* дисциплинам на *15 человек*. Необходимо вычислить средний балл (для каждой дисциплины и для каждого обучающегося), а также количество обучающихся, получивших неудовлетворительные, положительные и отличные оценки.

Примерный вид исходной таблицы показан на рисунке 3.1 (добавьте произвольные данные еще для 11 участников).

1. Второй лист документа переименуйте в Ведомость.

2. В первую строку рабочего листа начиная с ячейки **B1** введите названия экзаменов (не менее четырех).

3. В первый столбец рабочего листа начиная с ячейки A2 введите пятнадцать фамилий курсантов.

4. Заполните таблицу экзаменационными оценками по своему усмотрению. Оценки должны изменяться от 2 до 5 баллов.

J 9	• : 🗙	$\checkmark f_x$				
2	A	В	С	D	E	F
1		Римское право	тгп	История ОВД	Философия	
2	Алексеев Б.А.	2	3	3	3	
3	Антонов А.А.	3	4	3	4	
4	Борисов Б.Б.	4	4	4	5	
5	Володин В.В.	4	4	5	3	
6						
7						

Рисунок 3.1. Вид таблицы к упражнению 3.2

5. Добавьте к таблице строку Средний балл по дисциплине.

Ťх

6. Выделите ячейку **В17** (пересечение строки **Средний балл по дисциплине** и первой дисциплины). Нажмите кнопку **Мастер функций** в строке формул.

7. На экране появится диалоговое окно Мастер функций. В этом диалоговом окне выберите категорию Статистические, а затем в списке Функция дважды щелкните по СРЗНАЧ. В правой части окна появится описание этой функции.

8. С помощью мыши выделите оценки по первой дисциплине (с **B2** по **B16**) и нажмите кнопку **ОК**. Формула в ячейке **B17** приобретет вид:

=CP3HA4(B2:B16)

9. Для остальных дисциплин нужны аналогичные формулы. Чтобы не вводить несколько раз формулы, отличающиеся только номером столбца, воспользуйтесь копированием. Выделите ячейку **B17** и с помощью маркера заполнения растяните ее на столбцы **C**, **D** и **E**.

Задача 3.1. Добавьте в таблицу столбец Средний балл. Вычислите средний балл каждого курсанта (по строкам) аналогично тому, как это делалось для дисциплин.

Упражнение 3.3. Определение наименьшего и наибольшего значений

1. Добавьте к таблице из упражнения 3.2 столбцы с заголовком **Худшая оценка** и **Лучшая оценка**.

2. В ячейку G2 (ячейка столбца Худшая оценка напротив первой фамилии) введите формулу:

=МИН(В2:Е2)

3. В ячейку **H2** (ячейка столбца Лучшая оценка напротив первой фамилии) введите формулу:

=MAKC(B2:E2)

4. Выделите ячейки G2 и H2, а затем с помощью маркера заполнения распространите введенные формулы на остальные ячейки новых столбцов.

Упражнение 3.4. Подсчет количества ячеек, удовлетворяющих условию

1. Посчитаем для каждой дисциплины количество неудовлетворительных оценок. Добавьте в таблицу строку **Неудовлетворительных оценок**. Выделите ячейку **B18** (ячейка новой строки для первой дисциплины) и нажмите кнопку **Мастер функций**. В категории **Статистические** (или с помощью поля Поиск) найдите и дважды щелкните по функции **СЧЕТЕСЛИ**.

2. Поставьте курсор в поле Диапазон и выделите оценки по первой дисциплине.

3. Поставьте курсор в поле Условие и введите в него текст <3. Это означает, что мы хотим посчитать, сколько оценок по первой дисциплине меньше, чем три. Примерный вид диалогового окна показан на рисунке 3.2. Нажмите кнопку ОК.

мастер функции	~
Функции Структура	СЧЁТЕСЛИ <u>Р</u> езультат функции 1
<u>П</u> оиск	Считает количество ячеек диапазона, удовлетворяющих критерию.
Категория Статистические ✓ Функция	Диапазон (обязательно) Диапазон ячеек, к которому применяются критерии.
СЧЁТЕСЛИМН СЧЁТЕСЛИМН СЧЁТПУСТОТ ТТЕСТ УРЕЗСРЕДНЕЕ ФИ ФИШЕР ФИШЕРОБР ФОШ.ТОЧН ФТЕСТ ХИ2.ОБР ХИ2.ОБР.ПХ ХИ2.РАСП	Диапазон f _X B2:B16 <u>У</u> словие f _X 5 ¬
ХИ2.РАСП.ПХ ХИ2.ТЕСТ ХИ2ОБР ХИ2РАСП ХИ2ТЕСТ ХИКВОБР У	<u>Ф</u> ормула Резул <u>ь</u> тат 1 =СЧЁТЕСЛИ(В2:В16;5)
<u>М</u> ассив	< <u>Н</u> азад Далее > ОК Отменить

Рисунок 3.2. Примерный вид диалогового окна **Мастер функций** при использовании функции СЧЕТЕСЛИ.

4. С помощью маркера заполнения получите аналогичные формулы для остальных дисциплин.

5. Аналогичным образом посчитайте количество положительных и отличных оценок (добавьте строки с соответствующим названием). Используйте в качестве условия >=3 и 5 соответственно.

6. Сохраните файл.

Мастер функций следует использовать в тех случаях, когда вы не знаете, какая функция нужна для того, чтобы получить требуемый результат. Если название функции уже известно, быстрее будет напечатать формулы с клавиатуры.

Задача 3.2. Рассчитайте зарплату вольнонаемных работников ОВД за сверхурочную работу в соответствии с приведенной ниже таблицей.

1. Постройте таблицу и отформатируйте ее по приведенному образцу. Заполните еще 5 строк произвольными данными.

2. В столбце *к выдаче, руб*. рассчитайте, сколько нужно заплатить каждому работнику.

3. Добавьте в таблицу строку **Итого** и подсчитайте итоговую сумму к выдаче для всех работников, а также общее количество отработанных часов.

	Зарплата вольнонаемных работников Пятницкого ОВД									
N⁰	Ф.И.О сотруд- ника	Должность	тарифная ставка, руб/час	количество отработанных часов	к вы- даче, руб.					
1	Иванов А.И.	Инспектор	100	40						
2	Павлов С.Н.	Секретарь	60	50						
3	Поляков В.С.	Водитель	55	53						

Задача 3.3. При сдаче контрольных нормативов по огневой подготовке первого отделения второго взвода первого курса были получены оценки, отраженные в следующей таблице.

	Результаты сдачи нормативов									
	ФИО курсанта	Номер норматива								
N⁰		Nº 1	N <u>∘</u> 2	N <u>∘</u> 3	Nº4	N⁰5	Nº6			
1	Андреев Р.В.	3	2	4	4	3	4			
2	Иванов А.А.	4	3	3	3	4	4			
3	Цветкова Е.А.	4	3	3	2	3	3			
4	Половинкина Е.Г.	2	4	4	4	3	4			
5	Юрков А.И.	4	4	5	5	5	4			

1. Постройте таблицу и отформатируйте ее по своему усмотрению. Добавьте еще три строки и заполните их произвольными данными.

2. Для каждого курсанта подсчитайте средний балл за все нормативы. Также подсчитайте средний балл всех курсантов по каждому нормативу.

3. Для каждого курсанта определите наилучшую и наихудшую оценку.

4. Подсчитайте суммарное количество курсантов, получивших неудовлетворительные оценки по каждому нормативу. Подсчитайте также количество курсантов, сдавших каждый норматив на оценку «хорошо» и «отлично».

Контрольные вопросы

1. Какие функции называются итоговыми?

- 2. С какого символа должны начинаться формулы?
- 3. Что такое диапазон ячеек?
- 4. Какая функция используется для вычисления суммы?

5. Какие функции используются для вычисления наименьшего и наибольшего значения?

6. Какая функция используется для вычисления среднего значения?

7. Какая функция используется для подсчета количества ячеек, удовлетворяющего заданному условию?

4. У словное форматирование

На предыдущих занятиях мы видели, что электронные таблицы позволяют заполнять ячейки по формулам, то есть в зависимости от содержимого других ячеек.

Оказывается, с помощью формул можно определять не только значение ячеек, но и их внешний вид. Такая возможность называется *условным форматированием*.

Эта возможность является очень удобной для представления и анализа большого количества числовых данных, так как отклонения цвета воспринимаются человеком лучше, чем числовых значений.

Дополнительным преимуществом условного форматирования является то, что оно, так же как и формулы, изменяется каждый раз, когда изменяются данные. Иными словами, мы задаем правила применения форматирования в зависимости от содержимого ячеек, а программа следит за тем, чтобы оформление соответствовало этим правилам.

Упражнение 4.1. Условное форматирование с применением цветовой шкалы

1. На новом листе оформите и заполните таблицу, показанную на рисунке 4.1.

	Α	В	С	D	
1	Район	Количество п профила мероп	Динамика		
2		2020 <u>r</u>	2021 <u>r</u> ,		
3	Центральный	63	51		
4	Железнодорожный	36	42		
5	Заводской	52	52		
-					

Рисунок 4.1. Исходные данные для упражнения 4.1

2. Столбец Динамика заполните с помощью формул как разность между количеством мероприятий, проведенных в 2021 и 2020 гг.

3. Выделите ячейки столбца Динамика с данными (ячейки **D3:D5**).

4. Нажмите кнопку Условное на панели инструментов и выберите в выпадающем списке пункт Цветовая шкала.

5. На экране появится диалоговое окно «Условное форматирование. Заполните его поля, как показано на рисунке 4.2. Затем нажмите кнопку **ОК**.

	J3:D5	
словия		
Условие 1		
Все ячейки 🔻	Цветовая шкала (3 значе 💌	
Ми <u>н</u> имум	Максимум	
Минимум	Значение максимум	•
	0	
Light red 🔻	Жёлтый 🔻 📕 Light green	•
Добавить Удалить	Вверх Вниз	
Добавить <u>У</u> далить	Ввер <u>х</u> Вни <u>з</u>	
Добавить <u>У</u> далить иапазон ячеек	Ввер <u>х</u> Вниз	
Добавить <u>У</u> далить иапазон ячеек Диапаз <u>о</u> н: D3:D5	Ввер <u>х</u> Вни <u>з</u>	

Рисунок 4.2. Диалоговое окно Условное форматирование

6. Таблица примет вид, показанный на рисунке 4.3. Нулевое значение выделено желтым цветом, отрицательные – красным, положительные – зеленым.

	A	В	С	D	
1	Район	Количество профила профила мероп	<mark>Динамика</mark>		
2		2020 r	2021 <u>r</u>		
3	Центральный	63	51	-12	
4	Железнодорожный	36	42	6	
5	Заводской	52	52	0	
6					

Рисунок 4.3. Результат выполнения упражнения 4.1

Упражнение 4.2. Условное форматирование с использованием формул

Добавим в ведомость оценок цветового выделения курсантов, оценки которых требуют внимания. Если экзамены сданы без троек, соответствующая строка таблицы должна подсвечиваться зеленым цветом, а если у студента есть неудовлетворительные оценки – красным.

1. Откройте лист, полученный в результате выполнения упражнений 3.3-3.4 (лист Ведомость)

2. Выделите ячейки A2:E16, нажмите на панели инструментов кнопку Условное и выберите пункт Условие.

3. Как показано на рисунке 4.4, в выпадающем списке выберите вместо пункта Значение ячейки пункт Формула. В поле справа введите формулу:

=МИН(\$В2:\$Е2)>3

овное форматирование дл	a B2:E16	
ловия		
Формила		

Обратите внимание на способ использования *абсолютных* и *относительных* ссылок в формуле. При применении условного форматирования к диапазону ячеек введенная пользователем

Рисунок 4.4. Первый этап создания правила условного форматирования в упражнении 4.2

формула применяется к первой ячейке, для остальных ячеек она изменяется в соответствии с правилами копирования формул с помощью маркера заполнения. В нашем случае столбцы адресуются абсолютно (защищены знаком доллара), так как правило должно применяться к целой строке. Строки же адресуются относительно, так как для определения применимости правила к строке следует учитывать оценки в этой строке.

4. В выпадающем списке **Применить стиль** выберите пункт **Создать стиль...**. На экране появится диалоговое окно **Стиль ячейки**.

5. Откройте вкладку **Фон**. На палитре выберите зеленый цвет, как показано на рисунке 4.5. Нажмите кнопку **ОК**.

равление	Числа	Шрифт	Эффекты	шрифта	Выравнива	ние (Обрамление	⊵Фон	Защита яч	ейки			
					<u>Н</u> ет		Цвет						
Цвета					Активны	ій			Создаті	5			
Палитра	: standa	ard		\sim									
					R		114		ļ	R	204	•	
					G		159		!	G	204	•	
					В		207		l	B	0	-	
				-	16-рич	ный	729fcf		<u>1</u> 6-ри	ічный	cccc00		
										Выбр	ать 🤚		
Недавни	е цвета												
Палитра	пользо	вателя											
<u>Д</u> об	авить		Удалить										
						_							

Рисунок 4.5. Создание стиля для условного форматирования

6. Диалоговое окно примет вид, показанный на рисунке 4.6. Нажмите кнопку **ОК**.

овное форматирование для	a B2:E16			-		
ювия						
1						
Формула	\sim	=МИН(\$В2:\$	E2)<3			
Применить стиль:		Без имени1		\sim	Liberatio	on Sans
.		2				
<u>Д</u> обавить <u>У</u> далит	ъ	<u>В</u> верх	Вни <u>з</u>			
апазон ячеек						
апазон ячеек (иа <u>п</u> азон: B2:E16						7
апазон ячеек Іиа <u>п</u> азон: В2:Е16						7

Рисунок 4.6. Результат создания первого правила в упражнении 4.2

После выполнения этих действий зеленым будут выделены строки с оценками тех курсантов, у которых нет троек. Форматирование остальных останется неизменным.

7. Подобно тому, как указано в пунктах 2-6, создайте правило условного форматирования с красным фоном для ячеек и с условием

=МИН(\$В2:\$Е2)<3

Примерный вид таблицы после выполнения упражнения показан на рисунке 4.7.

	Α	В	С	D	E
1		Римское право	ττη	История ОВД	Философия
2	Алексеев Б.А.	2	3	3	3
3	Антонов А.А.	3	4	3	4
4	Борисов Б.Б.	4	4	4	5
5	Володин В.В.	4	4	5	3

Рисунок 4.7. Примерный вид результатов выполнения упражнения 4.2

Задача 4.1. Откройте таблицу, построенную при решении упражнения 4.1. Используя возможности условного форматирования, выделите в столбце 2021 год ячейки, значение в которых меньше 50.

Задача 4.2. Откройте таблицу, построенную при решении задачи 3.3. Используя возможности условного форматирования, установите:

– синюю заливку строк для курсантов, у которых нет двоек и троек;

– красную заливку при наличии у курсанта хотя бы одной двойки;

- *светло-розовую* заливку, если у курсанта нет двоек, но имеется хотя бы одна тройка.

Контрольные вопросы

1. Для каких целей может использоваться условное форматирование?

2. Как будет применяться условие форматирования в виде формулы к диапазону ячеек?

3. Может ли измениться условное форматирование, если данные таблицы изменятся после добавления правила условного форматирования?

5. Функция ЕСЛИ

Иногда, в зависимости от выполнения некоторого условия, нужно производить разные вычисления. С подобной функциональностью мы познакомились, когда изучали условное форматирование. Тогда в зависимости от условия применялось различное форматирование. Если же в зависимости от некоторого условия нужно вывести в ячейку разный текст или применять разные формулы, то используют функцию ЕСЛИ.

Эта функция принимает три аргумента.

1. Тест – это условие, определяющее, какой из двух вариантов будет выбран.

2. Значение тогда – результат для случая, когда условие истинно.

3. Значение иначе – результат для случая, когда условие ложно.

Упражнение 5.1. Функция ЕСЛИ с простым условием

Вернемся к листу Ведомость (созданный в упражнении 3.2) и воспользуемся функцией ЕСЛИ для проверки наличия неудовлетворительных оценок по дисциплинам.

1. Добавьте в таблицу строку с названием Есть двойки.

2. Выделите ячейку **B21** и нажмите кнопку **Мастер функ**ций. На экране появится соответствующее диалоговое окно.

3. Введите в поле Поиск текст если, а затем дважды щелкните в списке Функция по функции ЕСЛИ. Заполните поля диалогового окна как показано на рисунке 5.1. Обратите внимание на поле Тест. В нем написано, что условием является то, что значение в ячейке B21 (то есть количество двоек по данной дисциплине) больше нуля.

4. Нажмите кнопку ОК.

5. Скопируйте полученную формулу для остальных дисциплин с помощью маркера заполнения.

Мастер функций			×
Функции Структура	ЕСЛИ	<u>Р</u> езультат функции "Нет двоек"	
<u>П</u> оиск если <u>К</u> атегория Логические ✓ Функция ЕСЛИ ЕСЛИМН	Задаёт логический тес Значение тогда (необя Значение, которое воз	т для выполнения. ізательно) вращается, если тест имеет значение TRUE.	
ЕСЛИОШИБКА ЕСНД		Тест f _X B18>0	A
и или	Значение то	огда f _X "Есть двойки"	
ИСКЛИЛИ ИСТИНА ЛОЖЪ НЕ ПЕРЕКЛЮЧ	Значение ин	наче f 🗴 "Нет двоек"	F
	<u>Ф</u> ормула	Ре <u>з</u> ультат "Нет двоек"	
	=ЕСЛИ(В18>0;"Есть дво	йки";"Нет двоек")	< >
<u>М</u> ассив	< <u>Н</u> азад	Далее > ОК Отмени	іть

Рисунок 5.1. Пример заполнения полей диалогового окна Мастер функций для функции ЕСЛИ

Задача 5.1.

1. Добавьте к таблице столбец Количество двоек. Заполните его с помощью функции СЧЕТЕСЛИ.

2. Добавьте к таблице столбец **Наличие** двоек и заполните его с помощью функции **ЕСЛИ**.

Функция ЕСЛИ позволяет выбрать один из двух вариантов. При необходимости выбрать один из большего количества вариантов, необходимо использовать функцию ЕСЛИ несколько раз.

Упражнение 5.2. Вложенные функции ЕСЛИ

Пусть необходимо по росту и весу определить, является ли комплекция человека нормальной, основываясь на индексе массы тела. Нормальный коэффициент массы тела – 18,5–25.

1. Создайте новый лист, назовите его ИМТ и постройте таблицу, показанную ниже.

Фамилия	Рост	Bec	Индекс массы	Пиариор
	(M)	(кг)	тела	диагноз
Иванов	1,85	60		
Петров	1,73	74		
Кузнецов	1,68	79		

1. Добавьте еще три строки с произвольными данными.

2. В ячейках столбца **D** вычислите индекс массы тела по формуле. Для этого в ячейку **D2** напишите формулу:

$=C2/(B2^{2}).$

3. Остальные ячейки этого столбца заполним с помощью маркера заполнения.

4. В столбце **E** выведем более точный диагноз (дефицит, норма или ожирение). Для этого в ячейку **E2** введем формулу:

=ЕСЛИ(D2<18,5;"Дефицит";ЕСЛИ(D2>25;"Ожирение"; "Норма"))

Обратите внимание, что фиксированные текстовые строки записываются в прямых кавычках (для их набора используйте комбинацию клавиш Shift+2 на русской раскладке).

5. Остальные ячейки столбца заполните с помощью маркера заполнения.

Примерный вид результата выполнения упражнения показан на рисунке 5.2.

E2	Ξ2 ▼ ƒ _X ∑ ▼ = =ЕСЛИ(D2<18,5;"Дефицит";ЕСЛИ(D2>25;"Ожирение";"Норма"))					
	A	В	С	D	E	
1	Фамилия			Индекс массы		
T		Рост (см.)	Вес (кг.)	тела	Диагноз	
2	Иванов	1,85	60	17,53104455807	Дефицит	
3	Петров	1,73	74	24,72518293294	Норма	
4	Кузнецов	1,68	79	27,99036281179	Ожирение	

Рисунок 5.2. Результат выполнения упражнения 5.2.

Задача 5.2. Задана следующая таблица успеваемости курсантов:

	А	В	С	D	E	F
		Трудовое	Гражданское	Уголовное	Средний	Есть
1	ΦИΟ	право	право	право	балл	двойки
2	Иванов Р.В.	3	2	4		
3	Козлов А.А.	4	4	5		
4	Цветков Е.А.	4	3	3		
5	Кузнецова Е.Г.	2	4	4		
6	Юрков А.И.	4	5	5		

Рисунок 5.3. Исходные данные для задачи 5.2.

1. Дополните таблицу еще пятью строками с произвольными данными.

2. В столбце Е таблицы в ячейках от Е1 до Е10 подсчитайте средний балл курсантов.

3. В столбце **F** таблицы в ячейках от **F1** до **F10** выведите с помощью формул текст **Есть двойки** или **Нет двоек**, в зависимости от оценок данного курсанта.

Контрольные вопросы

1. С помощью какой функции можно выбирать различные значения, в зависимости от выполнения определенного условия?

2. Как организовать вывод одного из нескольких вариантов в ячейку, если количество вариантов больше двух?

3. Как задавать фиксированные текстовые строки в формулах?

6. Логические операции

Мы уже сталкивались с различными условиями в электронных таблицах, когда изучали условное форматирование и функции ЕСЛИ. При этом результаты вычисления истинности условия всегда немедленно использовались для определения того, применимо ли правило форматирования или какую ветвь функции ЕСЛИ выбрать.

Тем не менее такой результат может быть сохранен в ячейку. Соответствующий тип данных называется логическим и может принимать только два значения: ИСТИНА и ЛОЖЬ.

Далее мы рассмотрим функции, принимающие логические значения, и их применение для создания сложных условий.

Упражнение 6.1. Основные логические операции.

1. Создайте новый лист.

2. Заполните ячейки этого листа, как показано на рисунке 6.1 (подумайте, как использовать маркер заполнения, чтобы сократить ручную работу).

		Α	В	С	D	
1	A		HE A			
2		ИСТИНА	=HE(A2)			
3		ЛОЖЬ	=HE(A3)			
4						
5	A		B	<u>А</u> или <u>В</u>	АиВ	
6		ИСТИНА	ИСТИНА	=ИЛИ(А6;В6)	=И(A6;B6)	
7		ЛОЖЬ	ИСТИНА	=ИЛИ(А7;В7)	=И(А7;В7)	
8		ИСТИНА	ЛОЖЬ	=ИЛИ(А8;В8)	=И(A8;B8)	
9		ЛОЖЬ	ЛОЖЬ	=ИЛИ(А9;В9)	=И(A9;B9)	
10						

Рисунок 6.1. Вид листа для упражнения 6.1

Упражнение 6.2. ЕСЛИ с логическими связками

1. Откройте лист **ИМТ**, созданный при выполнении упражнения 5.2.

2. Добавьте к таблице столбец Норма? (столбец F).

3. В ячейку F2 введите формулу:

= ЕСЛИ(И(D2>=18,5;D2<=25);"Норма";"Отклонение")

4. Остальные ячейки столбца **F** заполните аналогичными формулами с использованием маркера заполнения.

F2	2 ▼ f _X ∑ ▼ = ЕСЛИ(И(D2>=18,5;D2<=25);"Норма";"Отклонение")						
	Α	В	С	D	E	F	
4				Индекс массы			
1	Фамилия	Рост (см.)	Вес (кг.)	тела	Диагноз	Норма?	
2	Фамилия Иванов	Рост (см.) 1,85	Вес (кг.) 60	тела 17,53104455807	Диагноз Дефицит	Норма? Отклонение	
1 2 3	Фамилия Иванов Петров	Рост (см.) 1,85 1,73	Вес (кг.) 60 74	тела 17,53104455807 24,72518293294	Диагноз Дефицит Норма	Норма? Отклонение Норма	

Рисунок 6.2. Примерный вид листа при выполнении упражнения 6.2

Задача 6.1. В таблице, полученной при выполнении упражнения 6.2, замените формулу в столбце **F** на формулу, дающую тот же результат, но использующую функцию **ИЛИ**.

Задача 6.2. Добавьте к таблице, полученной при решении задачи 5.2, столбец Стипендия (столбец G), в ячейках от G2 до G11 с помощью формул определите, какую стипендию должен получать каждый из курсантов. Если есть двойки или тройки – Без стипендии, если нет троек и не более одной четверки – Повышенная, в иных случаях – Нормальная.

При необходимости используйте дополнительные столбцы для вычисления промежуточных результатов.

Контрольные вопросы

1. Какой тип данных называется логическим?

2. Какая функция в Calc используется для выполнения логического отрицания?

3. Какой смысл имеет функция И?

4. Какой смысл имеет функция ИЛИ?

7. Работа с датами

Даты являются широко распространенным видом данных, с которым работают специалисты многих областей. В данной работе мы рассмотрим возможности и функции электронных таблиц, предназначенные для работы с датами.

Упражнение 7.1.

Простейший способ ввести дату в электронной таблице – это напечатать значение даты в требуемом формате. Например, 10 мая 2021 года можно набирать как **10.05.2021**.

- 1. Введите в ячейку А1 произвольную дату.
- 2. Введите в ячейку А2 другую произвольную дату.

3. Дата может быть также составлена из отдельных частей. Для этого используется функция ДАТА, которая принимает три аргумента: год, месяц и день. Эта функция полезна, когда части даты вычисляются по формулам или когда необходимо ввести фиксированную дату в формулу. Введите в ячейку **B1** произвольное число, которое может быть годом, в ячейку **B2** – произвольный номер месяца, в ячейку **B3** – произвольное число, которое может обозначать день.

4. В ячейку С1 введите формулу:

=ДАТА(B1;B2;B3)

5. Убедитесь, что дата сформирована правильно.

6. Над датами можно выполнять некоторые арифметические операции. Например, можно вычислить разность двух дат. Результат будет выражен в днях. Напишите в ячейку **A3** формулу:

=A2-A1

7. Оцените корректность полученного результата.

8. Во многих случаях необходимо знать разницу между датами не в днях, а в полных годах. Для этого можно воспользоваться функцией **РАЗНДАТ**. Напишите в ячейку **А4** формулу:

9. Проверьте корректность полученного результата. Третий параметр означает, что разница между датами должна быть выражена в годах (от английского year). Обратите внимание, что данная функция выдает ошибку, если окажется, что вторая дата предшествует первой.

10. Наконец, часто возникает необходимость обратиться не к фиксированной дате, а к текущей. Для этого в Calc существует функция СЕГОДНЯ, которая возвращает текущую дату.

11. Напишите в ячейке А6 формулу:

=СЕГОДНЯ()

12. Проверьте правильность полученного результата.

Задачи для самостоятельного выполнения

В задачах допускается использовать вспомогательные ячейки, строки или столбцы. Дополнительные столбцы и строки должны иметь заголовки, а дополнительные ячейки – примечания, поясняющие их назначение.

ФИО	Дата рождения	Возраст
Иванов А.Р.	30.04.1995	
Петров Д.П.	27.10.1987	
Кузнецов Ю.В.	14.06.2001	
Кагиров Н.Т.	05.12.2010	
Соколов В.А.	02.09.1970	

Задача 7.1. На новом листе введите следующие данные.

Добавьте в таблицу еще 5 строк с произвольными данными.

В столбце **Возраст** рассчитайте с помощью формул возраст указанных лиц в годах.

В следующих задачах необходимо использовать функцию **ЕСЛИ**, которая рассматривалась в разделе 6. Необходимые справочные данные найдите с использованием поисковых сервисов сети Интернет или из справочно-правовых систем.

Задача 7.2. Добавьте в таблицу столбец «Может ли быть избран депутатом государственной думы (по возрасту)?» и заполните его с помощью формул. В ячейках столбца должны отображаться слова Может или Не может, в зависимости от возраста лица.

Задача 7.3. Добавьте в таблицу столбец «Может ли быть избран президентом Российской Федерации (по возрасту)?» и заполните его с помощью формул. В ячейках столбца должны отображаться слова Может или Не может, в зависимости от возраста лица.

Задача 7.4. Добавьте в таблицу столбец «Может ли быть федеральным судьей (по возрасту)?» и заполните его с помощью формул. В ячейках столбца должны отображаться слова Может или Не может в зависимости от возраста лица.

Задача 7.5^{*}. Добавьте в таблицу столбец «Может ли быть призван на срочную военную службу (по возрасту)?» и заполните его с помощью формул. В ячейках столбца должны отображаться слова Может или Не может, в зависимости от возраста лица.

Задача 7.6^{*}. Добавьте в таблицу столбец «Старшинство по отношению к Вам» и заполните его с помощью формул. В ячейках столбца должны отображаться слова Старше, Младше или Родились в один день (в зависимости от соотношения дат рождения).

Контрольные вопросы

1. Какая функция Calc позволяет определить текущую дату?

2. Какая функция Calc позволяет сформировать дату по известному году, месяцу и дню?

3. Какие функции Calc можно использовать для вычисления разницы между двумя датами?

4. Каким образом в Calc можно вычислить количество полных лет между двумя датами?

8. Основы решения задач планирования

До этого момента мы использовали формулы для того, чтобы по заданным исходным данным вычислить результаты. Довольно часто на практике возникает обратная задача: какие должны быть исходные данные, чтобы по данной формуле получить желаемый результат? В этом разделе рассматривается решение подобных задач с помощью электронных таблиц.

Упражнение 8.1. Решение уравнений с помощью инструмента «Подбор параметра»

Пусть, например, в банк размещается вклад на 20 лет по известной процентной ставке 5% годовых. Необходимо определить начальную сумму вклада, при которой в конце срока на счете была бы сумма 50000 рублей.

Решение подобных задач выполняется в два этапа. На первом этапе записывают исходные данные (величину, которую нужно определить, задают произвольно) и формулы, которые позволяют вычислить требуемое значение (в нашем примере сумму на счете в конце срока вклада) по этим исходным данным.

На втором этапе нужно так подобрать искомую величину (в нашем случае сумму вклада в начале срока). Это можно было бы делать просто вручную, например наугад.

Но можно заставить это делать компьютер, например, используя инструмент Calc Подбор параметра.

1. Создайте новый документ Calc и назовите его ФамилияИО_Группа_Подбор_параметра (используйте свои данные).

2. Оформите таблицу, как показано на рисунке 8.1.

	A	В	
1	Начальный размер вклада		
2	Срок вклада в годах		
3	Процентная ставка		
4	Коэффициент наращивания		
5	Сумма выплат		
6			

Рисунок 8.1. Начальный вид таблицы для упражнения 8.1.

3. В ячейке **B1** будет содержаться начальная сумма вклада в рублях. Значение этой ячейки нам нужно определить, поэтому пока в него можно написать произвольное число.

4. В ячейку **B2** запишем срок вклада в годах (20), а в ячейку **B3** – значение процентной ставки (5% или 0,05).

5. Сумму вклада в конце срока вычислим в два этапа. Сначала определим так называемый коэффициент наращивания (значение, показывающее, во сколько раз увеличится вклад за указанный срок). Запишем в ячейку **В4** соответствующую формулу:

=СТЕПЕНЬ(1+В3;В2)

6. В ячейке **С9** вычислим сумму вклада в конце срока по формуле:

=B4*B1

Примерный результат выполнения предыдущих пунктов показан на рисунке 8.2.

	А	В	
1	Начальный размер вклада	10000	
2	Срок вклада в годах	20	
3	Процентная ставка	5,00%	
4	Коэффициент наращивания	2,653297705	
5	Сумма выплат	26532,97705	
6			

Рисунок 8.2. Таблица для упражнения 8.1 после выполнения пунктов 1-6.

Теперь перейдем ко второму этапу решения задачи. Напомним, что мы хотим добиться, чтобы сумма в конце срока вклада составила 50000 рублей.

7. Выделим ячейку **B5** и выберем пункт меню **Сервис/Подбор параметра**. На экране появится диалоговое окно **Подбор параметра**. Заполните его поля, как показано на рисунке 8.3.

В поле Целевая ячейка укажем ячейку, соответствующую сумме выплат, то есть **B5**. Обратите внимание, что ячейка, на которую ссылается это поле, обязательно должна содержать формулу. Ведь в противном случае нет способа изменить ее значение!

В поле Целевое значение укажем целевое значение – 50000.

Далее поместим курсор в поле Изменяемая ячейка и сделаем активной ячейку, значение которой нужно подобрать, т.е. В1. В этом поле всегда вносится адрес ячейки, значение которой мы хотим подобрать. Обратите внимание, что ячейка, указанная в этом поле, должна влиять на ячейку, указанную в поле Целевая ячейка. В противном случае изменять ячейку бесполезно! После задания всех параметров нажимаем на кнопку ОК.

Подбор параметра	×
Предопределённые	
<u>Ц</u> елевая ячейка	\$B\$5
Целевое <u>з</u> начение	50000
<u>И</u> зменяемая ячейка	\$B\$1
<u>С</u> правка	<u>О</u> К От <u>м</u> енить

Рисунок 8.3. Окно Подбор параметра в упражнении 8.1.

8. После непродолжительных вычислений на экране появится диалоговое окно, показанное ни рисунке 8.4. Нажмите кнопку Да.



Рисунок 8.4. Диалоговое окно подтверждения подбора параметра

Таким образом мы определим первоначальную сумму вклада, при процентной ставке 5% годовых, чтобы через 20 лет получить 50000 рублей: 18844,47 рублей.

С помощью функции подбор параметра решите следующие задачи. Для каждой задачи создавайте новую таблицу. При необходимости копируйте, а не изменяйте таблицы из упражнений или предыдущих задач.

Задача 8.1. Выберите произвольную начальную сумму (в пределах 40000 рублей, не используйте значения из упражнения). Какая должна быть процентная ставка, чтобы через 25 лет было накоплено 100000 рублей?

Задача 8.2. Выберите произвольную начальную сумму (в пределах 50000 рублей, не используйте значение из предыдущей задачи или упражнения). На какой срок следует положить эту сумму, чтобы при ставке в 10% годовых была получена сумма выплат в 150000 рублей?

Задача 8.3. Какова должна быть длина стороны квадрата, чтобы его площадь была равна Вашему номеру в списке группы?

Задача 8.4. Пусть длина одной стороны прямоугольника равна Вашему номеру в списке группы, а площадь – Вашему весу. Чему равна длина второй стороны прямоугольника?

Задача 8.5. Пусть длина одного катета прямоугольного треугольника равна Вашему номеру в списке группы, а длина гипотенузы – Вашему росту в сантиметрах. Чему равна длина второго катета?

Контрольные вопросы

1. Для решения каких задач используется инструмент Подбор параметра?

2. Какое поле диалогового окна **Подбор параметра** должно ссылаться на ячейку, содержащую формулу?

3. Какое поле диалогового окна **Подбор параметра** должно содержать фиксированное значение?

4. От какой ячейки обязательно должно зависеть значение ячейки, указанной в поле Целевая ячейка диалогового окна Подбор параметра?

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА

С помощью табличного процессора создайте следующую таблицу, представляющую собой ведомость зачисления в институт. Заполните ее произвольными данными по образцу (обратите внимание на форматирование).

№ п/п	ФИО	История	Обществознание	Физкультура	Сумма	Зачисление (да/нет)
1	Иванов И.И.	61	73	56		
2						
3						
4						
5						
6						
Прох	ходной балл					100
Итог	о зачислено					

1. Два последних столбца заполните с помощью соответствующих формул. В случае если сумма баллов, набранных абитуриентом, больше или равна проходному баллу и оценка по физкультуре не ниже 39 баллов, то абитуриент зачислен в институт, в противном случае – нет.

2. С помощью возможностей Условного форматирования сделайте заливку красным цветом тех абитуриентов, которые не сдали физкультуру, и синим цветом – не набравших нужного количества баллов.

3. В строке Итого засчислено подсчитайте с использованием формул общее количество лиц, зачисленных в институт.

4. Для каждого вступительного испытания и суммы баллов постройте диаграммы различных типов. В качестве подписей используйте значения из столбца **ФИО**. Диаграммы должны содержать название и легенду.

Рекомендуемая литература

1. Гвоздева, В.А. Базовые и прикладные информационные технологии : учебник / В.А. Гвоздева. – М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2019. – 383 с. – (Высшее образование). – URL: https://new.znanium.com/catalog/product/1019243 (дата обращения: 05.11.2021).

2. Информатика и информационные технологии в профессиональной деятельности. Табличные процессоры : учебнопрактическое пособие / С.А. Алексеев [и др.]. – СПб : Санкт-Петербургский университет МВД России (СПб), 2021. – 164 с. – URL: http://lib.sibli.ru/elib/0068780.pdf.

3. Литвинов, В.А. Информационные технологии в науке и образовании : практикум / В.А. Литвинов. – Барнаул: Барнаульский юридический институт МВД России, 2019. – 28 с.

4. Серова, Г.А. Информационные технологии в юридической деятельности : учебное пособие / Г.А. Серова. – М.: ИН-ФРА-М, 2020. – 241 с. – (Высшее образование: Бакалавриат). – URL: https://new.znanium.com/catalog/product/991904 (дата обращения: 05.11.2021).

5. Федотова, Е.Л. Информационные технологии в науке и образовании : учебное пособие / Е.Л. Федотова, А.А. Федотов. – М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2019. – 335 с. – (Высшее образование). – URL: https://new.znanium.com/catalog/product/ 1018730 (дата обращения: 05.11.2021).

Приложение. У становка LibreOffice

1. Перейдите на официальный сайт LibreOffice по ссылке <u>https://ru.libreoffice.org/download/</u>.

2. Выберите установщик под вашу операционную систему и нажмите кнопку Download (выделено красным овалом справа).

Download LibreOffice LibreOffic × +			- 0 ×
← → C		🖈 🧤 🕲 😢 🕼	* = 🧿 :
📒 интересное 🥨 Your Courses Cour 📙 учёба 📑 andreotti 🍀 Диссертации и об 🔯 Duolingo: Главная 💗 Портал государств	🐺 LearningApps.org 📙 ПП	Side 1	📙 Другие закладки
		English 中文 (時休) Deutsch Español Fr	ançais Italiano More
The Document Foundation Discover -	DOWNLOAD - GET HELP -	IMPROVEIT · EVENTS ABOUT US · DONATE	
Download / Download LibreOffice			
Download LibreOffice	J		
Libre Office 7.0.3	Choose your operating systems		
If you're a technology enthusiast, early adopter or power user, this version is for you!	Windows (64-bit) DOWNLOAD	MET US AT EVENTS	
Literoffice 7 0.3 release notes Supplementary Downloads:	Torrent, Into	DISCOVER LIBREOFFICE GOOD LOOKING DOCUMENTS	
 Key management software for the new OpenPGP feature (ex need another language? 	cternal site)	Choose operating system Choose Janouace	
Libre Office 6.4.7	Choose your operating system:	How do I install LibreOffice? System requirements Business users: click here LibreOffice for Android and iOS	
This version is slightly older and does not have the latest features, but it has been tested for longer. For business deployments, we strongly recommend support from curified partners which	DOWNLOAD	App Stores and Chromebooks Development versions Portable versions & DVD images LibreOffice as Flatpak LibreOffice as Snap	
also offer long-term support versions of LibreOffice.		LibreOffice as Applmage LibreOffice via Chocolatey	

НАПРИМЕР, В ВЫДЕЛЕННОМ КРАСНЫМ ЦВЕТОМ БЛОКЕ УКАЗАН УСТАНОВЩИК ДЛЯ 64-РАЗРЯДНОЙ ОС WINDOWS. ЕС-ЛИ У ВАС 32-РАЗРЯДНАЯ, ПОМЕНЯЙТЕ НА WINDOWS (32 BIT)

3. Скачайте файл для поддержки русского языка – щелкните по ссылке Русский (выделено овалом слева).

ЕСЛИ СКАЧИВАНИЕ НЕ НАЧАЛОСЬ ПРИ ОБЫЧНОМ НАЖАТИИ НА ССЫЛКУ, ТО НАЖМИТЕ НА ЭТУ ССЫЛКУ ПРАВОЙ КНОПКОЙ МЫШИ И ВЫБЕРИТЕ СОХРАНИТЬ ССЫЛКУ КАК.

При этом, возможно, появится окно безопасности.



Нажмите на выпадающий список рядом с кнопкой закрыть и выберите Сохранить.



4. Запустите первый файл из блока, следуя мастеру установки, установите программу на свой компьютер.

5. Запустите второй файл из блока, следуя мастеру установки, установите программу на свой компьютер.

ДАЛЬНЕЙШЕЕ НЕОБХОДИМО ВЫПОЛНИТЬ ДЛЯ ИС-ПОЛЬЗОВАНИЯ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ БАЗАМИ ДАННЫХ LIBREOFFICE BASE.

Перейдите по ссылке <u>https://java.com/ru/download/</u> и скачайте Java для вашей операционной системы (сайт должен вам подсказать с выбором). Нажмите кнопку Согласиться и начать бесплатную загрузку.

После скачивания файла запустите его, следуя мастеру установки, установите программу на свой компьютер.

План издания 29

Павел Викторович Галушин, Вячеслав Витальевич Молоков, Александра Сергеевна Шерстяных, Федор Владимирович Безгачев, Елена Николаевна Рудакова

Обработка табличных электронных документов

Учебно-практическое пособие

Подготовлено к изданию Е.А. Никитиной, Ю.В. Леонтьевой.

Подписано в печать 15.09.2022 Формат Р 60х84. Бумага типографская. Гарнитура Times. Печать офсетная. 1,5 уч.-изд. л. (3,5 усл.печ.л.). Тираж 150 экз. Заказ 361.

Научно-исследовательский и редакционно-издательский отдел. Сибирский юридический институт МВД России. 660131, г. Красноярск, ул. Рокоссовского, 20.

Отпечатано в типографии НИРИО СибЮИ МВД России. 660050, г. Красноярск, ул. Кутузова, 6.