

Практическая работа №2. Простейшие вычисления в Excel

Задание 1

1. Новую рабочую книгу сохраните под своим Ф.О.
2. На первом листе в ячейку A1 введите текст *Объем продаж книг магазином “Кругозор”*. В ячейку A2 введите текст *1 квартал*.
3. Ячейки B4:E4 заполните по порядку текстом: *Январь, Февраль, Март, Итого*. Ячейки A5:A9 заполните названиями книжных разделов: *техническая, художественная, детская, юридическая*.
4. Содержимое ячейки E4 скопируйте в ячейку A9. Измените, если необходимо, ширину столбцов.
5. Таблица будет содержать стоимость проданных книг. Заполните ячейки B5:D8 числами по рис.1. Используйте целые и дробные числа.
6. Для оформления таблицы используйте автоформат. Для числовых значений установите формат с двумя десятичными знаками.
7. Определите стоимость проданной за квартал технической литературы.
8. Скопируйте полученную формулу для других категорий литературы.
9. Аналогичные действия выполните в строке «Итого».
10. Выборочное суммирование. Определите общую стоимость проданной технической и юридической литературы за Январь и Февраль, например, в ячейке H1.
11. В ячейке H2 определите общую стоимость детской и художественной литературы в Феврале и Марте.
12. Дополните таблицу столбцами «МАКС» и «МИН» справа от столбца «Итого». Определите с помощью стандартных функций максимальное и минимальное значение стоимости для технической литературы. Используя копирование, определите эти значения для остальных категорий литературы.
13. Скопируйте таблицу без столбцов «МАКС» и «МИН» ниже исходной таблицы. Удалите числовые данные о продажах за **одно** нажатие клавиши Delete.
14. Для каждой категории литературы в новой таблице выразите в процентах отношение объема продаж за каждый месяц к общей стоимости проданной литературы данной категории. Используйте для вычислений данные исходной таблицы. В формулах используйте нужный вид абсолютной адресации (в каждой строке столбца «Итого» должно получиться 100%).
15. Скопируйте исходную таблицу еще раз и вычислите долю каждого значения области от общей стоимости всей проданной литературы (общий итог по таблице должен получиться 100%). Используйте данные первой таблицы и нужный вид абсолютного адреса.
16. Представьте доли в процентах.

Замечания. 1. Чтобы при добавлении новых данных в таблицу не приходилось вновь вводить итоговые формулы по строкам или столбцам, рекомендуется отделять таблицу от итоговых строк и столбцов, содержащих суммирующие формулы, пустой строкой и столбцом.

2. Пустые ячейки этих строк и столбцов должны быть включены в область суммирования! Эти пустые строки можно выделить цветом.

3. Строки и столбцы с новыми данными можно вставлять внутри таблицы или непосредственно перед пустой строкой, тогда они **автоматически попадут в область суммирования**.

17. Измените структуру и итоговые формулы таблицы так, чтобы в таблицу можно было добавлять новые категории литературы и последующие месяцы без редактирования этих формул. Как это отразится на других таблицах? Примерный вид полученной таблицы показан на рис. 1.

F5				=		=СУММ(B5:E5)	
	A	B	C	D	E	F	G
1	Выручка от реализации книг магазином "Кругозор"						
2	1 квартал						
3							
4	Категория литературы	Январь	Февраль	Март		Итого	
5	Техническая	1234,00	345,00	234,00		1813,00	
6	Художественная	654,00	765,00	265,00		1684,00	
7	Детская	5432,00	555,23	444,00		6431,23	
8	Юридическая	987,00	785,00	657,00		2429,00	
9	Экономическая	456,77	123,45	5454,67		6034,89	
10							
11	Итого	8763,77	2573,68	7054,67		18392,12	

Рис. 1. Образец преобразованной таблицы

- Переименуйте лист с таблицами. Назовите его «Кругозор».
- Скопируйте исходную таблицу на новый лист «Горизонт». Внесите изменения в заголовок таблицы и показатели объемов продаж.
- Скопируйте исходную таблицу еще раз на лист «Общий отчет» и удалите на нем из таблицы данные о продажах.
- На листе «Общий отчет» определите общую стоимость проданной литературы по двум магазинам за каждый месяц.
- Постройте по таблице «Кругозор» круговую диаграмму реализации книг в январе. Выделите наименьший сектор. Что показывает круговая диаграмма?
- Постройте по всем данным таблицы «Кругозор» гистограмму. Измените ее оформление. Оформите диаграмму, применив градиентную заливку для фона и масштабированные рисунки для элементов гистограммы.

Задание 2

1. Заполнить таблицу по образцу.
2. Значения столбца «Вес, г» для 4 и 6 наименований необходимо ввести вручную.
3. Определить общую стоимость продуктов и процентный состав.
4. Выяснить, на какое количество порций весом в 100 г рассчитан данный рецепт.
5. Определить стоимость продуктов для одной порции.
6. Определить стоимость порции для покупателя, если зарплата сотрудника составляет 25%, а накладные расходы — 80% от стоимости продуктов одной порции.
7. Отформатировать заголовок таблицы.
8. Построить круговую диаграмму процентного состава салата. Выделить наименьший сектор. Отобразить на диаграмме значения и подписи данных. Применить двухцветную градиентную заливку фона.

РАСЧЕТ (КАЛЬКУЛЯЦИЯ) стоимости продуктов для приготовления салата

на порции

№	Наименование	Ед.изм.	Цена	Кол-во	Вес, г	Стоимость	Состав в %
1	Картофель	кг	5	0,30	300,00	1,5	3%
2	Фасоль	кг	12	0,25	250,00	3	7%
3	Помидоры	кг	30	0,55	550,00	16,5	37%
4	Рыба	банка	14,5	1	600,00	14,5	32%
5	Капуста	кг	9	0,75	750,00	6,75	15%
6	Яйца	шт	1,4	2	40,00	2,8	6%
	ИТОГО:			4,85	2490	45,05	100%

Вес одной порции, г	100
---------------------	-----

Стоимость продуктов одной порции	1,81
Зарплата сотрудников 25%	0,45
Накладные расходы 80%	1,45
Стоимость порции для покупателя	3,71

Задание 3

Составить таблицу, содержащую следующие поля:

№	Месяц	ФИО	Номер телефона	Льгота	Оплата	Внесено	Долг

Заполнить таблицу в соответствии с условиями:

- Записей в таблице — 12.
- Различных месяцев — 3.
- Значения столбца «Внесено» задаются произвольно.
- Столбец «Льгота» заполняется следующим образом: 0 — нет льгот, 1 — скидка в оплате 25%, 2 — скидка в оплате — 50%.
- Различных фамилий — 4, фамилии повторяются в каждом месяце.
- Тариф без льгот записан в свободной ячейке вне таблицы.

Выполнить:

1. Вычислить сумму оплаты в соответствии с номером льготы. Если льгота равна 0, то 100% тарифа, если льгота равна 1, то скидка в оплате 25%, если льгота равна 2, то скидка 50%.
2. Вычислить долг.
3. Вычислить общую сумму внесенной оплаты и общую сумму долга.
4. Вычислить среднее значение по полю «Долг».
5. Используя функцию СЧЕТЕСЛИ, определить количество абонентов с долгом больше среднего.
6. Используя стандартные функции, найти минимальное и максимальное значения суммы долга.
7. Вычислить сумму долга по каждой фамилии и оформить в виде таблицы со столбцами «ФИО», «Долг».
8. Вычислить сумму начисленной и внесенной оплаты по месяцам и оформить в виде таблицы в соответствии с образцом.

Месяц	Оплата	Внесено

9. Построить диаграмму начисленной и внесенной оплаты по месяцам.

Задание 4

Составить таблицу, содержащую следующие поля:

№ п/п	Наименование	Стоимость проката в сутки	Дата выдачи	Дата сдачи

Заполнить таблицу в соответствии с условиями:

- Записей в таблице — 10.
- Значения в столбце «Дата сдачи» вводятся таким образом, чтобы были наименования с просроченным сроком возврата (относительно текущей даты).
- Различных наименований — 4.

Выполнить:

1. Вставить в таблицу столбец «Просрочено дней» и вычислить.
2. Вставить столбец «Пени» и вычислить сумму пени в соответствии со следующим условием: если количество просроченных дней меньше 5, то 0,05% за каждый день, от 5 до 10 дней – 0,1% за каждый просроченный день сверх 5 и по предыдущей ставке за остальные, более 10 дней — 0,3% за каждый день сверх 10 и по 0,1% — до 10.
3. Дополнить таблицу столбцами «Дней в прокате» и вычислить значения.
4. Дополнить таблицу столбцом «К оплате» и вычислить с учетом пени.
5. Используя функцию СЧЕТЕСЛИ, определить количество просроченных заказов.
6. Используя стандартные функции, найти минимальное и максимальное значения дней проката.
7. Вычислить сумму к оплате по наименованиям и оформить в виде таблицы в соответствии с образцом.

Наименование	К оплате

8. Построить диаграмму по наименованиям.

Задание 5

Составить таблицу, содержащую следующие поля:

№ п/п	ФИО	Дата Рождения	Месяц выплаты пособия

Заполнить таблицу в соответствии с условиями.

- Записей в таблице — 10.
- Значения в столбце «Дата рождения» вводятся таким образом, чтобы были дети в возрасте меньше 3 лет, до 8 лет, от 8 до 17 лет и старше 17 лет.
- Различных месяцев — 3.
- Различных фамилий — 4, фамилии повторяются в каждом месяце.
- Минимальный заработок задается произвольно в свободной ячейке вне таблицы.

Выполнить:

1. Вставить в таблицу столбец «Возраст» и вычислить возраст ребенка.
2. Дополнить таблицу столбцами «Сумма пособия». Значения в столбце вычислить в соответствии с условием: если возраст меньше 3 лет, то 100% от мин. заработка, если возраст меньше 8 лет, то 80%, от 8 до 17 лет — 60%, старше 17 лет — пособия нет.
3. Вычислить общую сумму пособий.
4. Вычислить средний возраст детей.
5. Используя функцию СЧЕТЕСЛИ, определить количество детей старше 8 лет.
6. Вычислить общую сумму пособий по фамилиям. Оформить в виде таблицы.
7. Вычислить сумму выплаты пособий по месяцам и оформить в виде таблиц в соответствии с образцом.

Месяц	Сумма пособия

8. Построить диаграмму выплат по месяцам.

Задание 6

Составить таблицу, содержащую следующие поля:

№ п/п	Место работы	Дата поступления	Дата увольнения (перевода)	Должность	Оклад

Заполнить таблицу в соответствии с условиями.

- Записей в таблице — 6.
- Значения в столбце «Дата увольнения (перевода)» соотносятся со столбцом «Дата поступления».
- Различных должностей — 3.
- Оклады произвольные.

Выполнить:

1. Вставить в таблицу столбец «Стаж» и вычислить стаж работы в каждой должности.
2. Дополнить таблицу столбцами «Надбавка» и «Оплата труда». Значения в столбце «Надбавка» вычислить в соответствии с условием: Если общий стаж работы меньше 5 лет, то надбавка 10%, если стаж больше 10 лет, то надбавка 20%, от 5 до 10 лет — 15%.
3. Вычислить оплату труда для каждого места работы.
4. Вычислить среднемесячную оплату труда за два последних года (предполагается, что в течение последних двух лет было изменение должности и оклада, т.е. две записи в таблице).
5. Используя функцию СЧЕТЕСЛИ, определить количество сотрудников с оплатой меньше средней.
6. Используя стандартные функции, найти минимальное и максимальное значения оплаты труда.
7. Вычислить среднюю оплату труда по должностям и оформить в виде таблицы в соответствии с образцом.

Должность	Средняя оплата

8. Построить диаграмму по таблице, полученной в п.7.

Задание 7

Составить таблицу, содержащую следующие поля:

ФИО	Месяц	Дата поступления	Должность	Рабочих дней в месяце	Средний заработок	Количество больничных дней

Заполнить таблицу в соответствии с условиями.

- Записей в таблице — 12.
- Значения в столбце «Дата поступления» вводятся так, чтобы были сотрудники со стажем меньше 5 лет, больше 8 лет и от 5 до 8 лет.
- Различных месяцев — 3.
- Средний заработок задается произвольно.
- Должностей, как и фамилий, по 4 разных.

Выполнить:

1. Вставить в таблицу столбец «Стаж» и вычислить стаж.
2. Дополнить таблицу столбцами «К оплате по б/л». Значения в столбце вычислить в соответствии с условием: если стаж меньше 5 лет, то 50% от среднего заработка, если стаж больше 8 лет, то 100%, от 5 до 8 лет — 80%.
3. Вычислить общую сумму оплаты больничных листов.
4. Вычислить средний стаж.
5. Используя функцию СЧЕТЕСЛИ, определить количество сотрудников со стажем меньше 8 лет.
6. Используя стандартные функции, найти минимальное и максимальное значения количества больничных дней.
7. Вычислить среднее количество больничных дней в каждом месяце, оформить в виде таблицы.
8. Вычислить количество дней по больничному листу по должностям и оформить в виде таблицы в соответствии с образцом.

Должность	Больничных дней

9. Построить диаграмму по таблице, полученной в п.8.

Задание 8

Составить таблицу, содержащую следующие поля:

ФИО	Дата рождения	Дата поступления	Должность	Оклад

Заполнить таблицу в соответствии с условиями.

- Записей в таблице — 10.
- Значения в столбце «Дата поступления» соотносятся со столбцом «Дата рождения».
- Различных должностей — 3.
- Оклады произвольные.

Выполнить:

1. Вставить в таблицу столбец «Возраст» и вычислить возраст каждого сотрудника.
2. Вставить в таблицу столбец «Стаж» и вычислить стаж.
3. Дополнить таблицу столбцами «Надбавка» и «Оплата труда». Значения в столбце вычислить в соответствии с условием: Если стаж меньше 5 лет, то надбавка 10%, если стаж больше 10 лет, то надбавка 20%, от 5 до 10 лет — 15%.
4. Вычислить общую оплату труда.
5. Вычислить среднюю оплату труда всех сотрудников.
6. Используя функцию СЧЕТЕСЛИ, определить количество сотрудников с оплатой меньше средней.
7. Используя стандартные функции, найти минимальное и максимальное значения оплаты труда.
8. Вычислить среднюю оплату труда по должностям и оформить в виде таблицы в соответствии с образцом.

Должность	Средняя оплата

9. Построить диаграмму средней оплаты по должностям.

Задание 9

Составить таблицу, содержащую следующие поля:

ФИО	Месяц	Дата поступления	Рабочих дней в месяце	Средний заработок	Дата выдачи больничного	Дата окончания больничного

Заполнить таблицу в соответствии с условиями.

- Записей в таблице — 10, фамилии могут повторяться.
- Значения в столбце «Дата поступления» вводятся таким образом, чтобы были сотрудники со стажем меньше 5 лет, больше 8 лет и от 5 до 8 лет.
- Различных месяцев — 3.
- Средний заработок задается произвольно.

Выполнить:

1. Вставить в таблицу столбец «Стаж» и вычислить стаж.
2. Вставить столбец «Дней по больничному листу» и вычислить продолжительность больничного.
3. Дополнить таблицу столбцом «К оплате по больничному». Значения в столбце вычислить в соответствии с условием: если стаж меньше 5 лет, то 50% от среднего заработка, если стаж больше 8 лет, то 100%, от 5 до 8 лет — 80%.
4. Вычислить общую сумму оплаты больничных листов.
5. Вычислить средний стаж.
6. Используя функцию СЧЕТЕСЛИ, определить количество сотрудников со стажем больше 8 лет.
7. Используя стандартные функции, найти минимальное и максимальное значения среднего заработка.
8. Вычислить сумму оплаты больничных листов по месяцам и оформить в виде таблицы в соответствии с образцом.

Месяц	К оплате по больничному	Количество дней по больничному

9. Построить диаграмму оплаты по месяцам.
10. Вычислить количество больничных дней для каждого сотрудника.

Задание 10

- Постройте график функции $\text{SIN}(X)$ на интервале $[-3,3]$ с шагом 0,2.
- Постройте графики $\text{SIN}(X)$ и $\text{COS}(X)$ на одной координатной сетке.
- Постройте параболу и $\text{Sin}(x)$ на одной координатной сетке, установив построение параболы по вспомогательной оси.
- Постройте график функции

$$Z = \begin{cases} 5X, & \text{при } X \geq 0 \\ X^2, & \text{при } X < 0 \end{cases}$$

Для построения графиков сначала необходимо построить таблицу значений функций на указанном интервале.

Первый столбец таблицы содержит значения X , а последующие — формулы для вычисления значений соответствующих функций.

При построении графиков сначала выделяются столбцы с функциями. Столбец со значениями X (без заголовка) указывается в поле «Подписи оси X » на втором шаге Мастера диаграмм.

