

Урок 3. Таблицы

Вероятность и статистика, 7 класс · Таблицы данных. Таблица частот · ~45 минут


Что ты узнаешь

- Как устроена таблица: **строки** и **столбцы**
- Как **читать** таблицу и находить в ней нужную клетку
- Как **составить** свою таблицу из ряда данных
- Что такое **таблица частот** и зачем она нужна

Разбираемся в теме

Открой любое расписание уроков, турнирную таблицу чемпионата или прогноз погоды на неделю. Что общего? Везде **таблицы**. Это самый удобный способ сложить много данных так, чтобы любой кусочек находился за секунду.

Представь, что кто-то рассказал тебе погоду словами: «В понедельник было 18, во вторник 20, в среду 19...». К четвергу ты уже всё забыл. А таблица держит всё это перед глазами.

 **Запомни: Таблица** — это способ записи данных в виде строк и столбцов. На пересечении строки и столбца находится **ячейка** (клетка) с данными.


Строки и столбцы


- **Строки** идут **горизонтально** (слева направо, как строчки в книге).
- **Столбцы** идут **вертикально** (сверху вниз, как столбы).

Вот таблица температуры за неделю:

День	Пн	Вт	Ср	Чт	Пт	Сб	Вс
Температура, °C	18	20	19	22	21	17	20

Чтобы узнать температуру в четверг, находим столбец «Чт» и смотрим в строку «Температура» — там стоит **22°C**. Всё, за секунду.

 **Лайфхак:** читай таблицу как игру «морской бой». Сначала найди нужный **столбец**, потом нужную **строку** — на их пересечении и есть ответ.

 **Частая ошибка:** перепутать строку и столбец. Запомни: **стОлб стоИт** (вертикально), а строка лежит (горизонтально).

 **Попробуй сам:** по таблице выше скажи, в какой день было холоднее всего.

Как составить таблицу

Допустим, ты опросил 10 друзей, у кого сколько домашних животных, и получил ряд данных:

\$\$1, \ 0, \ 2, \ 1, \ 3, \ 0, \ 1, \ 2, \ 0, \ 1\$\$

В ряду ничего толком не разглядеть. Сложим в таблицу — по одному другу в столбец:

Друг	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Питомцев	1	0	2	1	3	0	1	2	0	1

Уже аккуратнее. Но есть способ ещё круче.

Таблица частот

Частота — это сколько раз встречается каждое значение.


Посчитаем, сколько друзей имеют 0 питомцев, сколько 1, сколько 2 и сколько 3:

- **0 питомцев:** друзья № 2, 6, 9 → **3 раза**
- **1 питомец:** № 1, 4, 7, 10 → **4 раза**


- **2 питомца:** № 3, 8 → **2 раза**
- **3 питомца:** № 5 → **1 раз**


Запишем это в **таблицу частот**:


Число питомцев	0	1	2	3
Частота (сколько друзей)	3	4	2	1

 **Запомни: Таблица частот** показывает, сколько раз встречается каждое значение в наборе данных. Сумма всех частот равна общему числу данных.

Проверка: $3 + 4 + 2 + 1 = 10$ — ровно столько друзей мы и опрашивали. Сходится! Это отличный способ убедиться, что нигде не ошибся.

 **Лайфхак:** когда считаешь частоты, ставь чёрточки-палочки напротив каждого значения (как зарубки). Встретил «1» — палочка к единице. В конце пересчитай палочки. Так почти невозможно сбиться.

 **А знаешь ли ты?** Турнирная таблица в футболе — это тоже таблица данных! В ней для каждой команды в своих столбцах: число игр, побед, ничьих, поражений и очков. По ней сразу видно, кто чемпион.

 **Попробуй сам:** по таблице частот выше скажи, какое число питомцев встречается чаще всего.

Разбор примеров

Пример 1. По таблице температуры (см. выше) ответь: а) сколько было в субботу; б) в какой день было теплее всего?

Решение.

- а) Столбец «Сб», строка «Температура» → **17°C**.

- б) Самое большое число в строке — 22, оно в столбце «Чт» → теплее всего в **четверг**.

Пример 2. Дан ряд оценок за контрольную: \$5, \ 4, \ 3, \ 5, \ 4, \ 4, \ 5, \ 3, \ 4, \ 5\$.

Составь таблицу частот.

Решение. Считаем палочками:

- «3»: позиции 3 и 8 → 2 раза;
- «4»: позиции 2, 5, 6, 9 → 4 раза;
- «5»: позиции 1, 4, 7, 10 → 4 раза.

Оценка	3	4	5
Частота	2	4	4

Проверка: $2 + 4 + 4 = 10$ оценок — верно.

Пример 3. По таблице из примера 2: сколько всего было оценок «4» и «5» вместе?

Решение. Складываем частоты: $4 + 4 = 8$ оценок.

Пример 4. В таблице частот цветов мячиков:

Цвет	Красный	Синий	Зелёный
Частота	5	3	?

Всего мячиков 12. Сколько зелёных?

Решение. Сумма частот = всего мячиков. Известно: $5 + 3 = 8$ красных и синих. Тогда зелёных: $12 - 8 = 4$.

Пример 5. Составь таблицу: количество забитых голов командой в 5 матчах — \$2, \ 0, \ 3, \ 1, \ 2\$\$. Сколько всего голов забито?

Решение.

Матч	1	2	3	4	5
Голов	2	0	3	1	2

Всего голов: $2 + 0 + 3 + 1 + 2 = 8$.



Запомни главное

- **Таблица** = строки (горизонтально) + столбцы (вертикально); данные стоят в **ячейках**.
- Чтобы найти данные: сначала нужный столбец, потом строка («морской бой»).
- **Таблица частот** показывает, сколько раз встречается каждое значение.
- **Сумма всех частот = общее число данных** — это твоя проверка.



Домашнее задание

Для заданий 1-3 используй таблицу осадков за неделю (в мм):

День	Пн	Вт	Ср	Чт	Пт	Сб	Вс
Осадки, мм	0	5	3	0	8	2	0

1. Сколько мм осадков выпало в пятницу?
2. В какие дни дождя не было совсем?
3. Сколько всего мм осадков выпало за неделю?
4. Дан ряд размеров обуви: $36, \ 38, \ 36, \ 37, \ 38, \ 36, \ 39, \ 37$. Составь таблицу частот.
5. По своей таблице из задания 4: какой размер встречается чаще всего?
6. В таблице частот любимых соков: яблочный — 6, апельсиновый — 4, виноградный — ?. Всего опрошено 15 человек. Сколько выбрали виноградный?

7. Составь таблицу количества прочитанных книг за 5 месяцев: \$2, \ 3, \ 1, \ 4, \ 2\$.
Сколько всего книг прочитано?
8. ★ Опроси (или придумай) ответы 12 человек на вопрос «Сколько часов в день ты смотришь видео?» и оформи их **таблицей частот**. Проверь, что сумма частот равна 12, и напиши, какой ответ оказался самым популярным.