

Урок 4. Столбиковые диаграммы


Вероятность и статистика, 7 класс · Графическое представление данных ·
~45 минут

Что ты узнаешь

- Что такое **столбиковая (столбчатая) диаграмма** и зачем она нужна
- Из чего она состоит: **ось значений**, столбики, подписи
- Как **читать** диаграмму и **сравнивать** величины
- Как **построить** диаграмму самому

Разбираемся в теме

Таблица — это хорошо. Но представь: тренер показывает команде таблицу с числом голов каждого игрока. Все щурятся, сравнивают числа в уме... А теперь он рисует **столбики**: у кого выше — тот больше забил. Бах — и всё видно за полсекунды, даже издалека.

 **Запомни: Столбиковая диаграмма** изображает данные в виде столбиков. Чем больше значение — тем **выше** столбик. Она нужна, чтобы быстро **сравнивать** величины.

Из чего состоит диаграмма

Посмотри на диаграмму голов, забитых командой за 5 матчей:

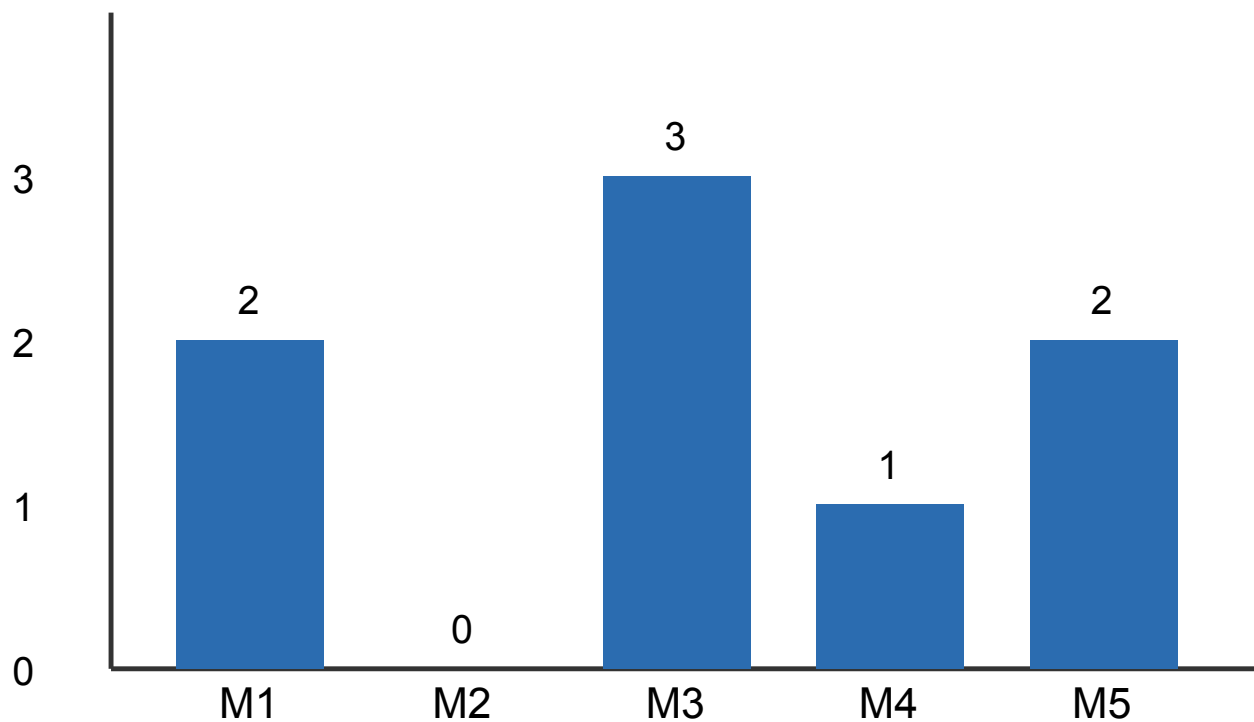


Рис. 1. Голы команды по матчам

Разберём по частям:

- **Вертикальная ось (ось значений)** — слева. На ней отложены числа (0, 1, 2, 3). По ней мы измеряем высоту столбиков.
- **Горизонтальная ось** — внизу. На ней подписаны категории (матчи M1...M5).
- **Столбики** — высота каждого показывает значение. В матче 3 столбик самый высокий — значит, забили больше всего (3 гола).
- **Подписи над столбиками** — само значение (необязательно, но очень удобно).

💡 **Лайфхак:** чтобы прочитать значение столбика, мысленно проведи от его верхушки горизонтальную линию к оси значений слева. Где упрётся — то и число.

⚠ Частая ошибка: забывать, что ось значений **начинается с нуля**. Если начать не с нуля, столбики обманут глаз: маленькая разница покажется огромной. Всегда смотри, с какого числа начинается ось!

🕒 **Попробуй сам:** по диаграмме на Рис. 1 скажи, в каком матче не забили ни одного гола.

Как сравнивать величины

Главная сила диаграммы — **сравнение**. Не нужно вычитать числа: достаточно посмотреть, какой столбик выше.

- Самый **высокий** столбик → самое **большое** значение.
- Самый **низкий** → самое маленькое.
- Одинаковая высота → одинаковые значения (на Рис. 1 матчи 1 и 5 — оба по 2 гола).

Как построить диаграмму

Допустим, есть таблица любимых видов спорта в классе:

Спорт	Футбол	Баскетбол	Плавание	Теннис
Человек	8	5	4	3

Строим по шагам:

1. Рисуем две оси (вертикальную и горизонтальную).
2. На вертикальной оси размечаем числа от 0 до чуть больше максимума (тут максимум 8, размечаем до 8-9).
3. Для каждой категории рисуем столбик нужной высоты.
4. Подписываем категории внизу и значения сверху.

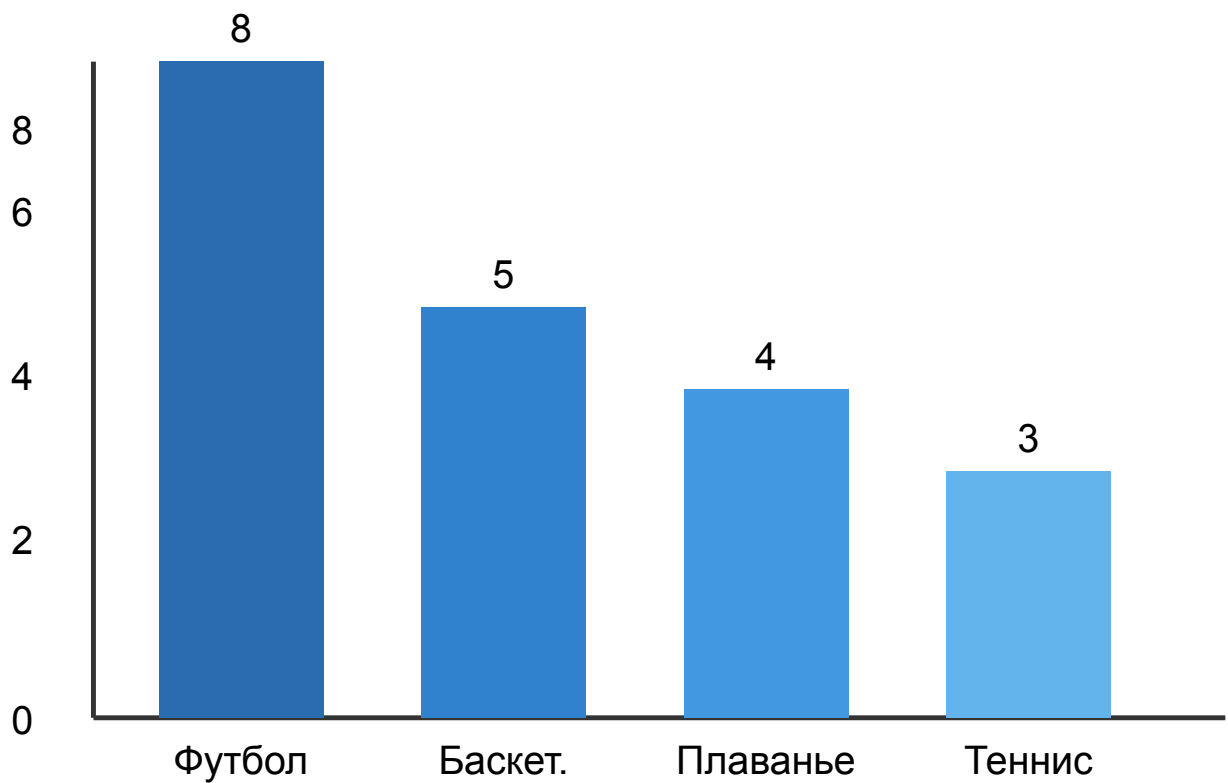


Рис. 2. Любимые виды спорта в классе

🤔 **А знаешь ли ты?** Столбиковые диаграммы придумал шотландец Уильям Плейфер ещё в 1786 году. Он первым понял, что человеку проще «увидеть» числа в виде картинки, чем читать их в таблице. С тех пор без диаграмм не обходится ни один учебник, ни одна газета и ни один телеканал.

🕒 **Попробуй сам:** по Рис. 2 скажи, на сколько человек футбол популярнее тенниса.

👉 Разбор примеров

Пример 1. По диаграмме голов (Рис. 1): в каком матче забили больше всего и сколько?

Решение. Самый высокий столбик — у матча М3, его высота соответствует 3 на оси значений. Больше всего голов в **матче 3 — 3 гола.**

Пример 2. По Рис. 1: сколько всего голов забито за все 5 матчей?

Решение. Читаем значения столбиков: 2, 0, 3, 1, 2. Складываем: $2+0+3+1+2 = 8$ голов.

Пример 3. По Рис. 2: на сколько человек баскетбол популярнее плавания?

Решение. Баскетбол — 5 человек, плавание — 4. Разница: $5 - 4 = 1$ человек.

Пример 4. Построй (опиши) столбиковую диаграмму по данным о числе книг, прочитанных за 4 месяца: январь — 3, февраль — 1, март — 4, апрель — 2.

Решение. Ось значений размечаем от 0 до 4-5. Рисуем 4 столбика высотой 3, 1, 4 и 2. Самый высокий — март.

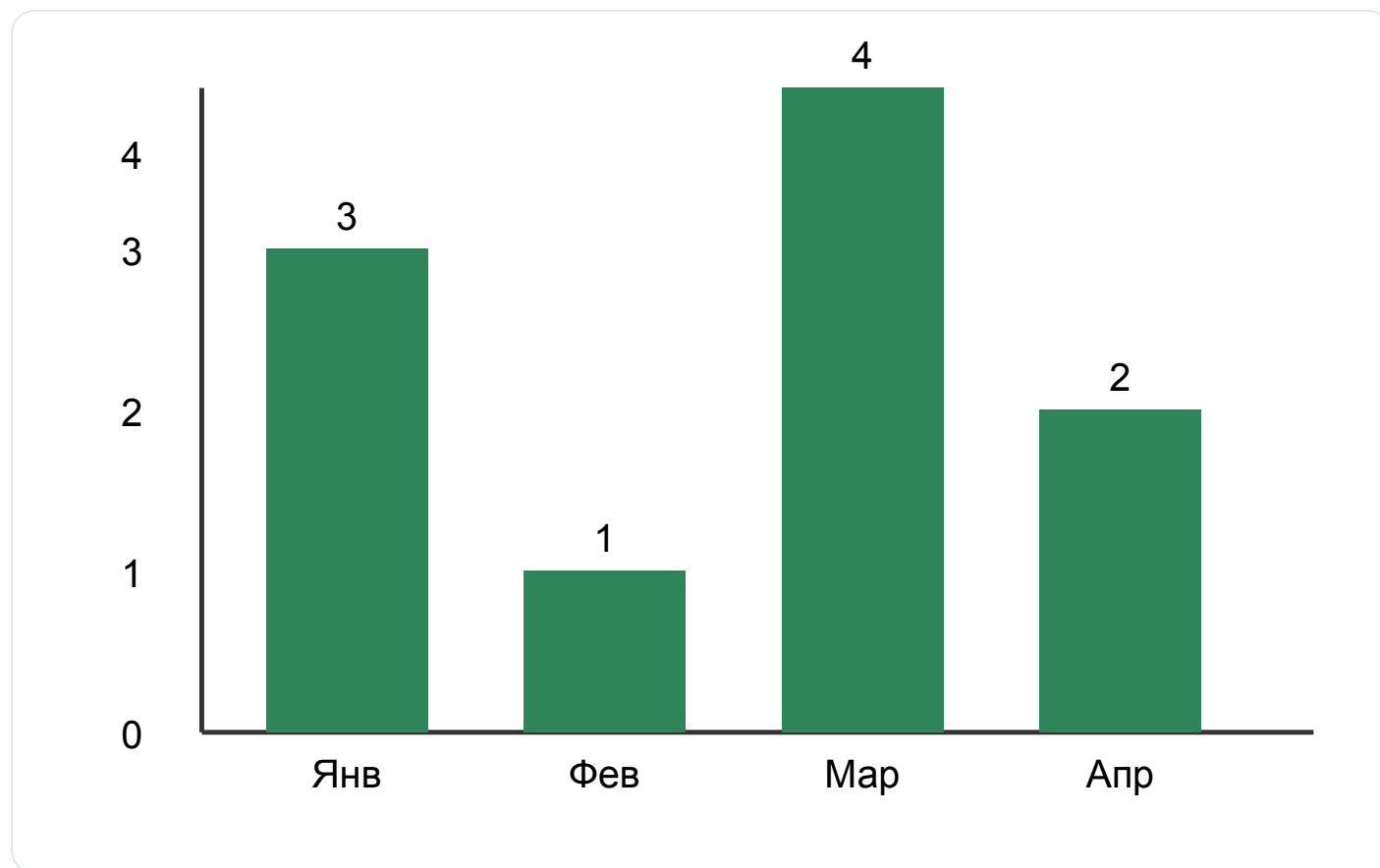


Рис. 3. Прочитано книг по месяцам

Пример 5. По Рис. 3: в каких месяцах прочитали поровну? Сколько всего книг за 4 месяца?

Решение. Поровну прочитали... смотрим: 3, 1, 4, 2 — все разные, поровну **нет**.
Всего: $3+1+4+2 = 10$ книг.



Запомни главное

- **Столбиковая диаграмма** показывает данные столбиками: выше столбик — больше значение.
- Состоит из **оси значений** (с числами), горизонтальной оси (с подписями) и **столбиков**.
- Ось значений **должна начинаться с 0**, иначе картинка обманет.
- Главная польза — **быстро сравнивать** величины глазами.



Домашнее задание

Для заданий 1-3 используй диаграмму температуры за 5 дней:

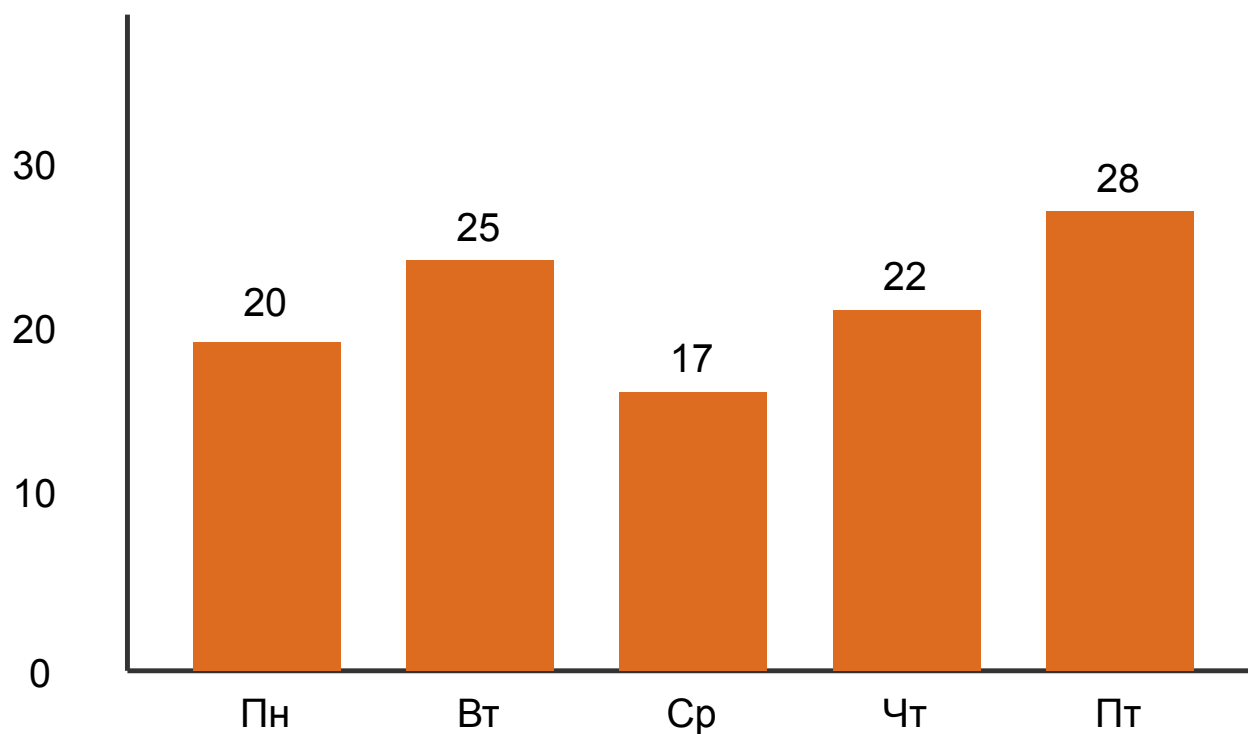


Рис. 4. Температура воздуха, °C

1. В какой день было теплее всего? А холоднее всего?
2. На сколько градусов пятница теплее среды?
3. Назови дни, когда было теплее 21°C.
4. Опиши, как построить столбиковую диаграмму по данным: оценки «5» получили — по математике 6 учеников, по русскому 4, по физкультуре 9.
5. По данным из задания 4: по какому предмету больше всего пятёрок?
6. Почему важно, чтобы ось значений начиналась с нуля?
7. Дан ряд числа посетителей сайта за 4 дня: 30, 50, 20, 40. Опиши диаграмму и скажи, в какой день посетителей было вдвое больше, чем в день с минимумом.
8. ★ Собери данные о том, сколько времени (в минутах) ты тратил на дорогу в школу каждый день недели (5 чисел). Опиши столбиковую диаграмму для них

и ответь: в какой день дорога была самой долгой и на сколько минут она дольше самого быстрого дня.