График пути от времени: инструкция

7 класс. Работа с графиком примерно на 30 минут. Понадобятся карандаш, линейка и рабочий лист. Перед началом нужно уметь находить скорость по формуле v = s / t.

Все значения в комплекте придуманы для задач. График пути от времени показывает, какой путь тело прошло к каждому моменту: по горизонтали откладывают время *t*, по вертикали путь *s*. Результат работы: скорости, найденные по графику, и свой график по таблице.

Как выглядит график равномерного движения?

При равномерном движении путь растёт на одну и ту же величину за равные промежутки времени. Поэтому график пути от времени получается прямой линией. Чем больше скорость, тем круче прямая. Горизонтальный участок означает остановку: время идёт, а путь не растёт.

Как найти скорость по графику?

1. Выбери на прямой точку, которая лежит на пересечении линий сетки.
2. Прочитай её время и путь по подписям делений на осях, а не по числу клеток.
3. Раздели путь на время: v = s / t. Если прямая начинается не в нуле, бери прирост пути за выбранный промежуток времени.

Как построить график по таблице?

Отметь каждую пару «время, путь» точкой на сетке. Если тело движется равномерно, точки лягут на одну прямую; соедини их по линейке.

Разобранный пример

Прямая выходит из начала координат и проходит через точку 40 с; 160 м. Скорость: 160 / 40 = **4 м/с**. Через 25 с путь равен 4 · 25 = 100 м: эту точку можно найти и на графике, и расчётом.

Частая ошибка

Считают клетки вместо делений. Если одна клетка по оси пути означает 50 м, то 4 клетки дают 200 м, а не 4 м. Всегда сверяйся с подписями осей и единицами.

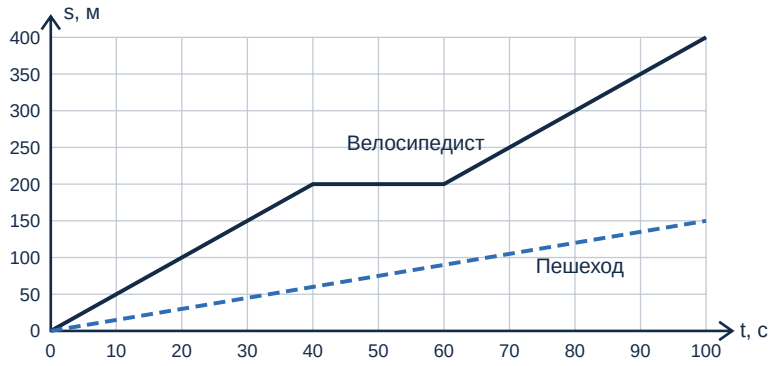
Работай самостоятельно

Прочитай пример (около 5 минут). Выполни шесть заданий на странице 2 (20 минут). Затем открой ответы на странице 3 и исправь ошибки другим цветом (5 минут). Учитель может изменить темп.

График пути от времени не рисунок дороги. Горизонтальная линия на нём значит, что тело стоит, а не едет по ровному месту.

График пути от времени: рабочий лист

Условные учебные данные. Велосипедист и пешеход стартуют одновременно с одного места. Одно деление сетки: 10 с по горизонтали, 50 м по вертикали.



1. Скорость по графику

Найди скорость велосипедиста на участке 0–40 с и скорость пешехода. Запиши, по каким точкам считал.

2. Сравни два тела

Кто двигался быстрее в первые 40 с? Как это видно по графику без вычислений?

3. Горизонтальный участок

Что делал велосипедист на участке 40–60 с? Какой путь он проехал за эти 20 с? Какой путь он проехал за все 100 с?

4. Построй график по таблице

Самокат стартовал вместе с ними. Нанеси его график на ту же сетку и найди скорость самоката.

Время, с	0	20	40	60	80	100
Путь, м	0	50	100	150	200	250

5. Переведи в км/ч

Скорость велосипедиста из задания 1: _____ км/ч. Скорость пешехода: _____ км/ч.

6. Найди ошибку в решении

Ученик записал: «В момент 60 с велосипедист был у отметки 200 м, значит, он всё время ехал со скоростью 200 / 60 ≈ 3,3 м/с». Что не так? Какой была скорость велосипедиста на участке 60–100 с?

Ответы и критерии проверки

Страница для учителя или самопроверки после выполнения. Баллы ниже помогают найти пробелы; это авторские критерии редакции.

1. Скорость по графику (2 балла)

- **Велосипедист:** точки 0 с; 0 м и 40 с; 200 м, v = 200 / 40 = 5 м/с (1 балл).
- **Пешеход:** точки 0 с; 0 м и 100 с; 150 м, v = 150 / 100 = 1,5 м/с (1 балл).

Принимаются любые две точки на прямой, если они прочитаны по делениям верно, например 20 с; 100 м для велосипедиста.

2. Сравнение (1 балл)

Быстрее велосипедист: его прямая круче, за одно и то же время его путь растёт сильнее. Балл ставится за довод по наклону графика.

3. Горизонтальный участок (3 балла)

Велосипедист стоял (1 балл). За 20 с стоянки путь **0 м**: отметка не менялась, 200 м в начале и в конце участка (1 балл). За все 100 с он проехал **400 м** (1 балл).

4. График самоката (2 балла)

Все шесть точек лежат на одной прямой из начала координат. Она круче прямой пешехода и положе прямой велосипедиста на участке 0–40 с (1 балл). Скорость: 250 / 100 = **2,5 м/с** (1 балл).

5. Перевод в км/ч (2 балла)

5 · 3,6 = **18 км/ч** (1 балл). 1,5 · 3,6 = **5,4 км/ч** (1 балл).

6. Ошибка (2 балла)

График велосипедиста не одна прямая: на участке 40–60 с он стоял. Поэтому 200 / 60 даёт среднюю скорость за первые 60 с, а не скорость, с которой он ехал (1 балл). На участке 60–100 с: (400 − 200) / (100 − 60) = 200 / 40 = **5 м/с** (1 балл).

Что делать после проверки

Максимум 12 баллов. Шкала ниже авторская, учитель может сдвинуть пороги под свой класс.

Баллы	**11–12**	**8–10**	**5–7**	**0–4**
Отметка	5	4	3	2

Если ошибки в заданиях 1 и 4, проверьте, читает ли ученик значения по подписям осей. Ошибка в задании 3 обычно значит, что график принят за рисунок дороги.

Фактическая основа: федеральная рабочая программа «Физика» 7–9 классы, базовый уровень (ЕДСОО, 2025), содержание 7 класса. Проверена 19.10.2026. Текст, задания, числа и схема разработаны редакцией. Ссылка: edsoo.ru/wp-content/uploads/2025/07/2025_ooo_frp_fizika-7-9_baz.pdf.

Можно бесплатно сохранять, адаптировать для своих занятий и распечатывать. При открытой публикации переработки укажите исходную страницу на uchebnosreda.ru. Перепродажа и полная перепубликация требуют согласования с редакцией.