



ПДД + Физика = Безопасная жизнь

Автор:

учитель физики ОГБОУ «Пролетарская СОШ № 1»

Артеменко Валентина Васильевна;

A photograph of a vast field of tall, golden-brown grasses in the foreground, stretching to a flat horizon. The sky is a clear, vibrant blue, with a bright sun low on the horizon, creating a strong lens flare and illuminating the scene with a warm, golden light. A few wispy clouds are visible in the upper part of the sky.

**«Солнце не всходит два раза в
день, а жизнь не даётся
дважды...»**

А.П.Чехов



Нарушения правил дорожного движения





Аварии на дорогах Белгородской области



Человек не может изменить законы, но он может их познать и учитывать в жизни и практике

1. Как можно изменить скорость автомобиля?
2. Почему автомобиль продолжает своё движение после выключения двигателя?



Тормозной путь



Остановочный путь (дистанция безопасности)

Водитель, увидев препятствие, должен:

- осознать опасность;
- принять решение об остановке или замедлении скорости;
- перенести ногу с педали газа на педаль тормоза и нажать ее.

Тормозной путь - это расстояние, проходимое автомобилем с момента действия тормозной системы в полную силу до остановки автомобиля.

Дистанция безопасности - это наименьшее расстояние, которое пройдёт автомобиль до остановки с момента появления препятствия в поле зрения водителя.

Время реакции водителя на препятствие - это психологическое качество водителя принимать решение и реагировать на изменения дорожно-транспортной ситуации (от 0,5 до 1,2 с).

$E_2 - E_1 = A$ – теорема о кинетической энергии

$E_2 = 0$, т.к. $v_2 = 0$

$A = E_1 = -m v_1^2/2$

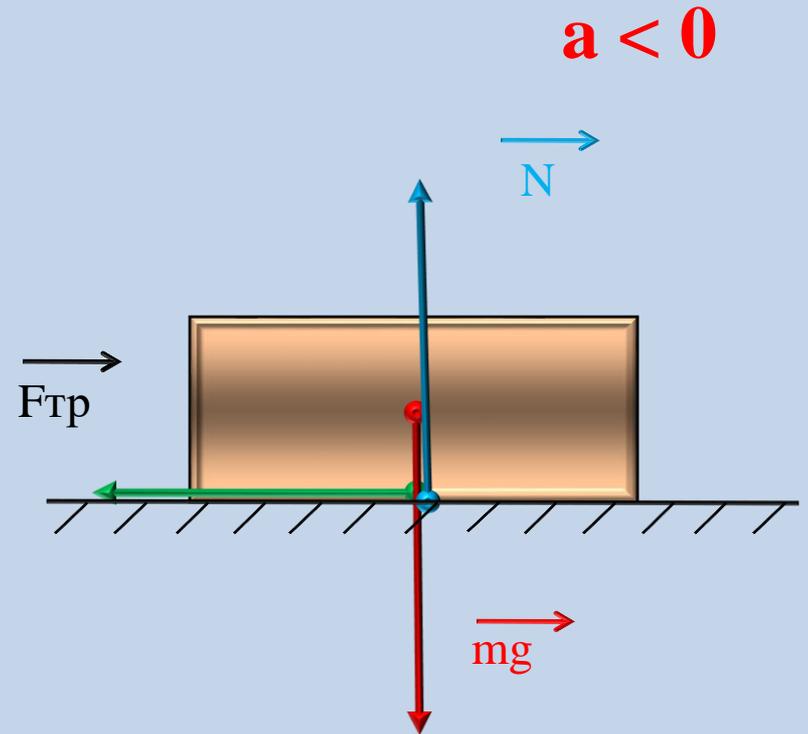
$F_{\text{трения}} = -\mu m g$

$A = -\mu m g S$

$-\mu m g S = -m v_1^2/2$

$$S = v_1^2/2 \mu g$$

Тормозной путь зависит от скорости автомобиля



ЗАДАЧА

Определение тормозного пути при экстренном торможении



Пешеход пересекает улицу в неполюженном месте. Водитель замечает пешехода за 20 м и начинает экстренное торможение. Произойдет ли авария, если скорость авто 60 км/ч? Коэффициент трения 0,7.

ЗАДАЧА

На участке дороги, где установлен такой знак, водитель применил аварийное торможение. Инспектор обнаружил по следу колёс, что тормозной путь равен 12 м. Нарушил ли водитель правила, если коэффициент трения 0,6?



Эксперимент

1. Время реакции человека

$$h = \frac{gt^2}{2} \rightarrow t = \sqrt{\frac{2h}{g}}$$

- в обычных условиях
- при физической нагрузке
- посторонние разговоры

Зависимость тормозного пути от скорости и дорожного покрытия



Скорость, км/ч	Тормозной путь	
	Сухой асфальт	Мокрый асфальт
40	8	12,5
60	18	28
80	32	50
120	72	112,5

Эксперимент

2. Зависимость тормозного пути от состояния дорожного покрытия

- асфальт (наждачная бумага)
- дорога (металлическая пластина)
- обледенелая дорога (стекло)

Зависимость обстановки на дорогах при неблагоприятных погодных условиях

Туман и гололедица



Время года



Время суток



Чтобы избежать беды:



- Переходить улицу только на зелёный сигнал светофора.
- Всегда пропускать автомобили с включенными спецсигналами.
- Не перебегать проезжую часть улицы перед близко идущим транспортом.
- Ожидая транспорт, стоять только на посадочных площадках или обочине.
- Не обходить стоящий автомобиль – это опасно. Подождать когда он уедет.
- Подходить для посадки только после остановки транспортного средства.
- Если нет тротуара, необходимо идти по обочине дороги навстречу движущемуся транспорту.

Водителю велосипеда разрешается

- По тротуарам только малышам на детских велосипедах.
- Ежедневно проверять техническое состояние велосипеда.
- Ездить только по тем дорогам, где есть специальный знак.
- Двигаясь по дороге, велосипедист должен следить за всеми сигналами подаваемыми водителями других транспортных средств. Сам велосипедист сигнализирует руками.



- При пересечении дороги, необходимо сойти с велосипеда, держа его за руль. Переход осуществляется по пешеходному переходу.

1. Почему в населенных пунктах существуют ограничения на скорость движения транспорта?

А. Так положено.

Б. При больших скоростях легко остановиться перед пешеходным переходом или на перекрестке.

В. При больших скоростях трудно остановиться перед пешеходным переходом или перекрестке.

2. Какие места на дорогах требуют особого внимания от водителя?

А. Дворовые территории.

Б. Места около школ, детских садов и пр.

В. Нерегулируемые перекрестки.

3. Как зависит длина тормозного пути от скорости движения?

А. Чем больше скорость, тем меньше тормозной путь.

Б. Чем больше скорость, тем больше тормозной путь.

В. Тормозной путь от скорости не зависит.

4. По какой стороне должен двигаться пешеход по дороге, где нет тротуара?

А. По правой, в сторону движения транспорта.

Б. По левой, навстречу транспорту. В. Не имеет значения.

5. С какого возраста можно ездить на велосипеде по улицам и дорогам?

А. С 12 лет.

Б. С 14 лет.

В. С 16 лет.

6. Почему нельзя перебежать дорогу перед близко идущим транспортом?

А. Можно перебежать, если быстро бегаешь.

Б. Ни одна машина мгновенно остановиться не может.

7. Вы вышли из автобуса, как вы будете переходить дорогу?

А. Обойдете автобус впереди.

Б. Обойдете автобус сзади.

В. Дождетесь, когда автобус уедет, и только тогда перейдете дорогу.

8. Какое правило нужно соблюдать, находясь в автомобиле в качестве пассажира?

А. При движении можно открывать дверь автомобиля.

Б. При движении автомобиля нельзя отвлекать водителя разговорами.

В. При движении автомобиля нельзя открывать окна.

Проверь себя!



1 - В

2 - А, Б, В

3 - Б

4 - Б

5 - Б

6 - Б

7 - В

8 - Б



И – интересно было на уроке или нет?

Т – творческое (Что удалось?)

О – оценка себе на уроке (Какая?)

Г – главное для всех (чем занимались на уроке?)

Соблюдайте правила дорожного движения!

В жизни много опасностей и одна из них – дорога, чтобы уберечь свою жизнь, мы должны знать Правила дорожного движения и выполнять их, ведь жизнь самое ценное, что есть у человека.

Физика – это не просто сухие законы и четкие формулы. Физика помогает вам ориентироваться в окружающем мире, физика должна сделать вашу жизнь безопасной.

