

Сохранить здоровье чтоб, занимаетесь, люди, физикой.

Выполнил проект

ученица

10а класса

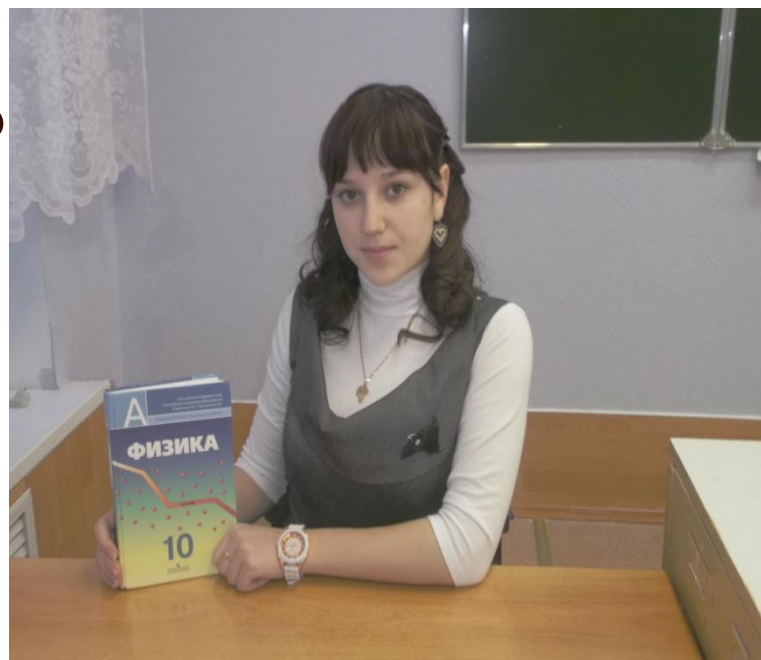
МБОУ СОШ с.Станово

Лялина Екатерина

Руководитель

проекта

Лялина Т.В.



Проблема:



Цель проекта:

- **Опираясь на знания физических законов, выработать осознанную необходимость соблюдения правил дорожного движения.**

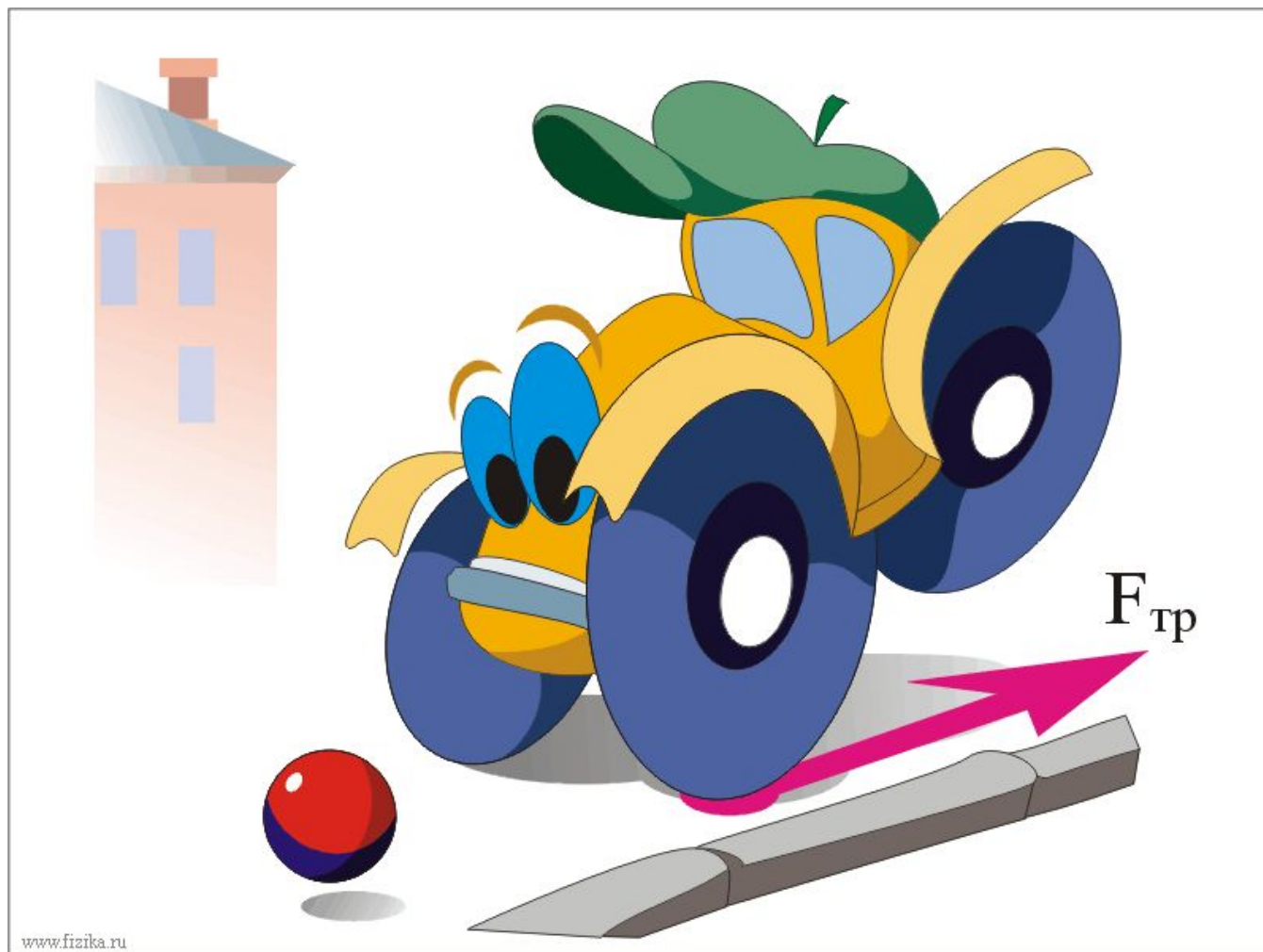
Задачи проекта:

- 1. Изучить значение инерции для безопасности дорожного движения.
- 2. Изучить факторы влияющие на реакцию человека.
- 3. Изучить значение оптики для безопасности дорожного движения.

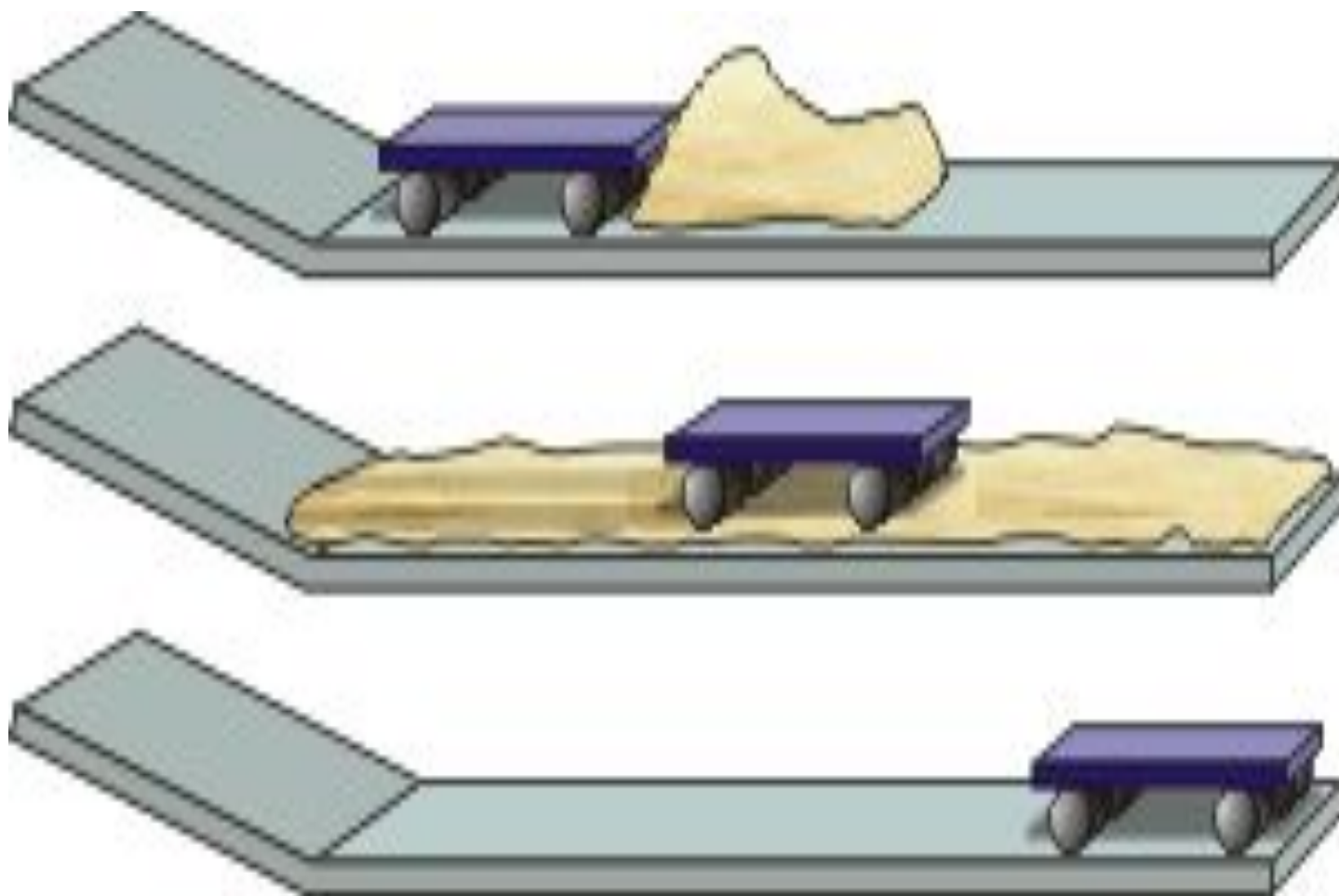
гипотеза

- **Физика помогает
сделать нашу
жизнь безопасной.**

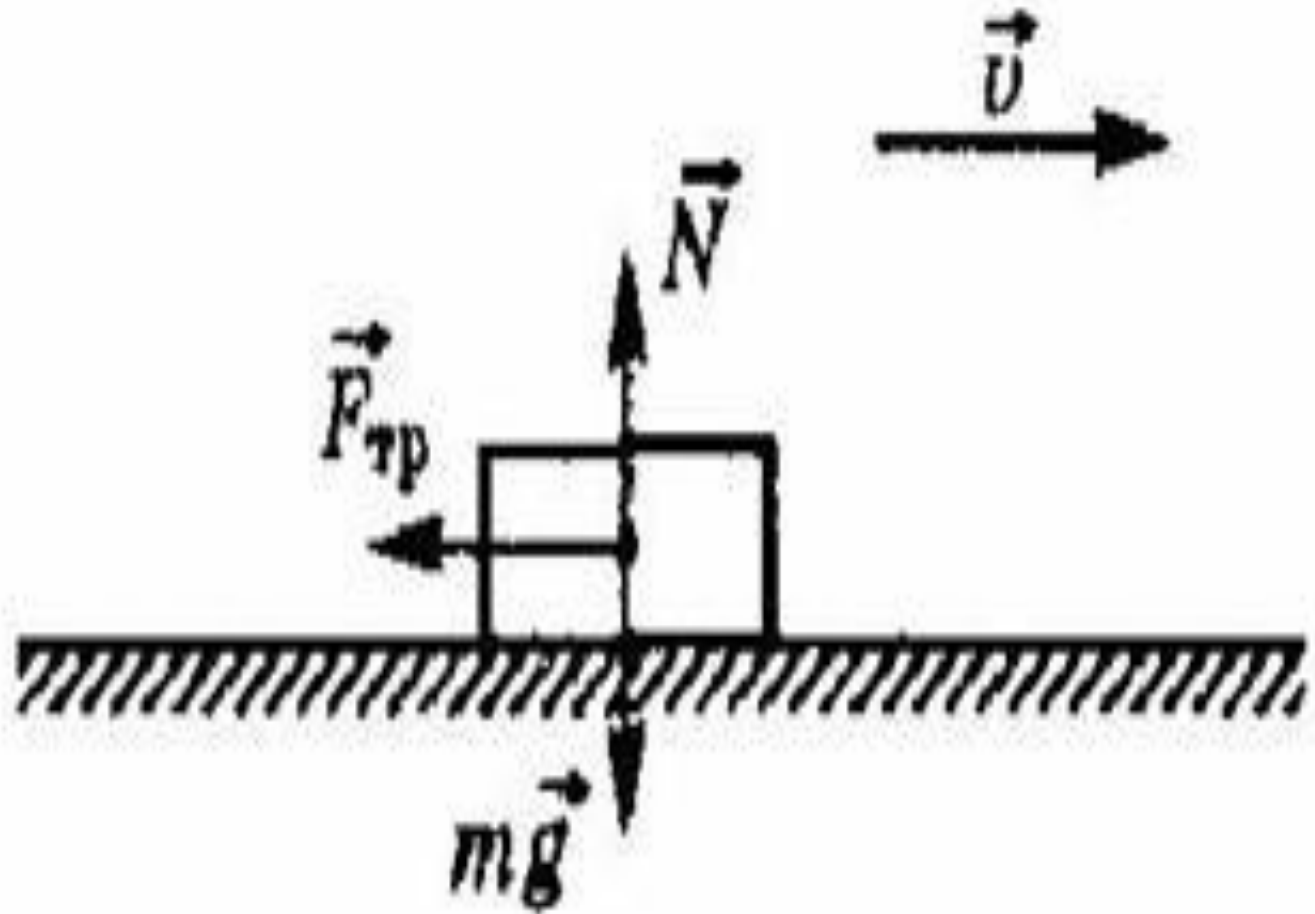
Инерция.



Явление инерции и её значение для безопасности движения.



Теория



Тормозной путь

$$F_{\text{тр}} = \mu N$$

$$A = A_{\text{тр}} = -\mu mgs = -\frac{mv_0^2}{2} \Rightarrow s = \frac{v_0^2}{2\mu g}$$

. Помогают избежать опасных ситуаций на дорогах, конечно, дорожные знаки. Например, знак ограничения скорости.



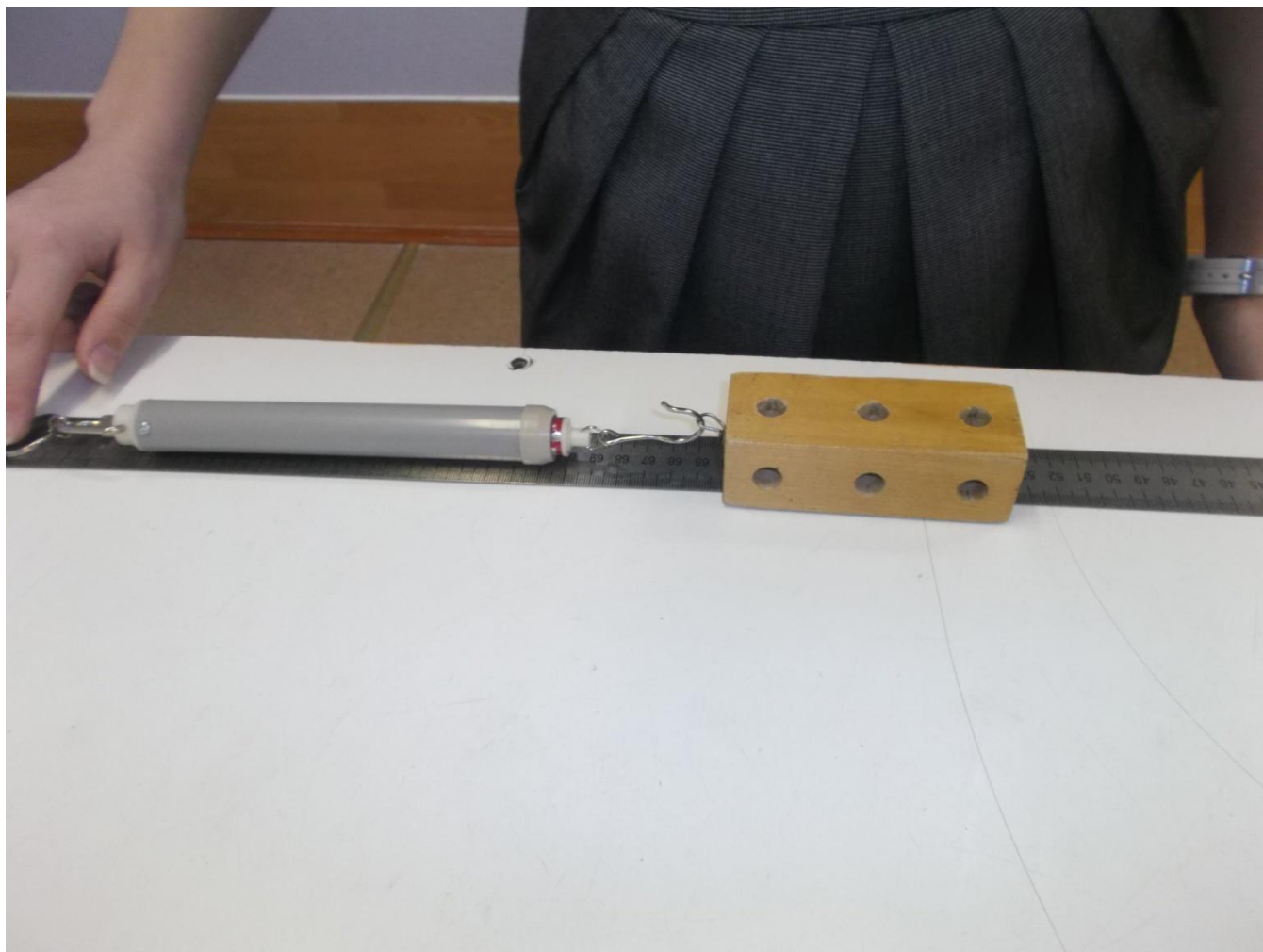
Эксперимент. Трение на асфальте.



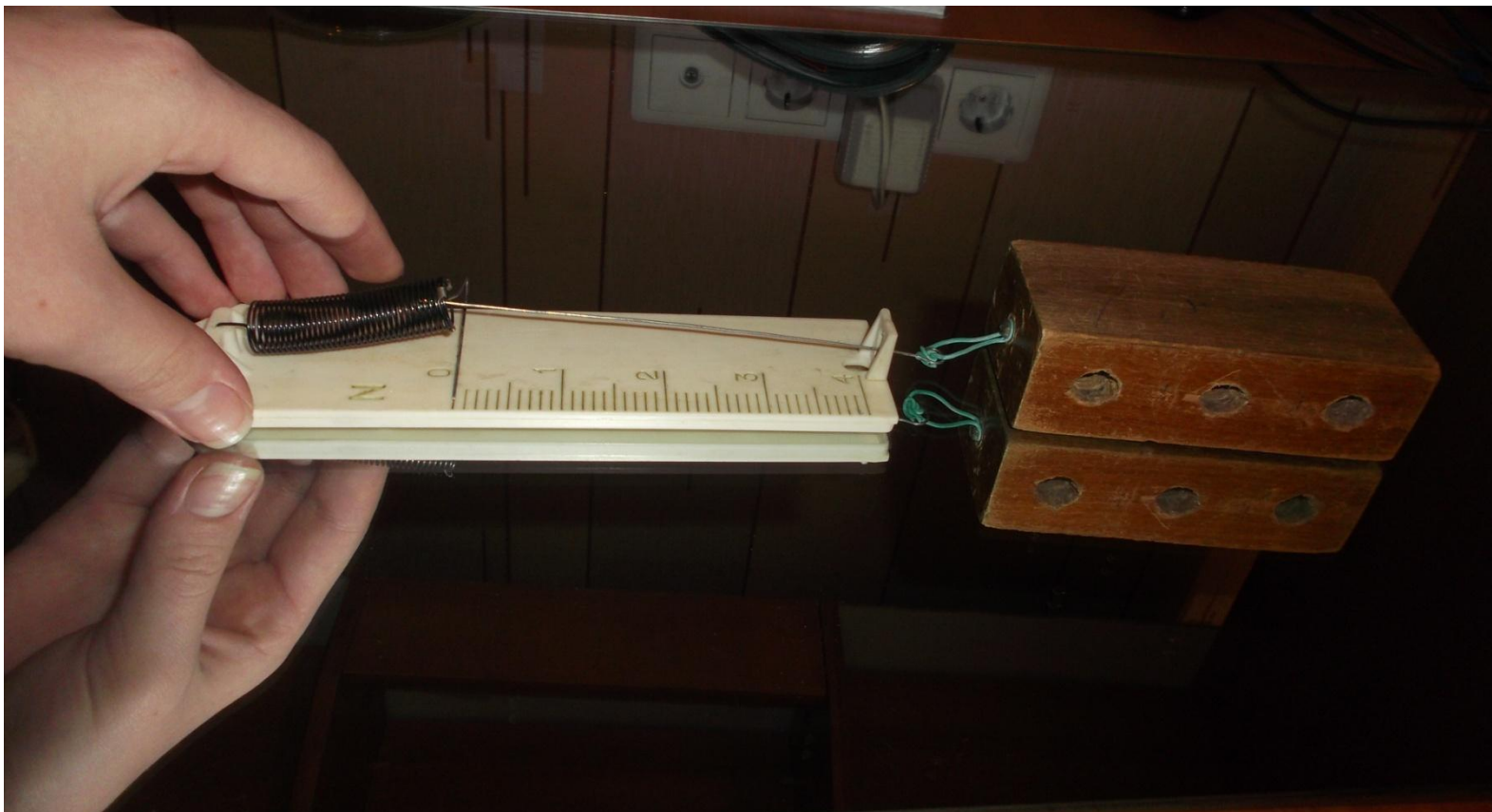
Эксперимент. Железная дорога.



Железная дорога



Эксперимент. Обледенелая дорога



Результаты эксперимента

- При движении по «асфальту» сила трения составляет $0,7 \text{ Н}$, при движении по «железной» дороге $0,2 \text{ Н}$, по «обледенелой» дороге $0,2 \text{ Н}$. Пользуясь формулой для расчёта тормозного пути, сделаем вывод: **тормозной путь при движении по асфальту наименьший** .

Таблица зависимости тормозного пути от скорости и состояния дорожного покрытия.

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

Запомни

- Об этом нужно помнить пешеходам, пересекающим оживлённую улицу: **ДЛЯ ОСТАНОВКИ ДВИЖУЩИХСЯ ТЕЛ НУЖНЫ ВРЕМЯ И ПРОСТРАНСТВО!**

Остановиться мгновенно автомобилю не позволяет физическое явление, которое называется инерцией.

Можно ли научиться определять время реакции человека?



Результаты эксперимента

- время реакции испытуемого $t = \sqrt{2h/g}$
где g – ускорение свободного падения.)

$h = 0,1 \text{ М}, t = 0,14 \text{ с.}$

Реакция человека с увеличением нагрузки



После нагрузки высота
увеличилась на 2см.



Результат

- После 20 приседаний испытуемый повторяет тест: h увеличилось на 2 см, t стало равно 0,16 с.
- Вывод: физическая нагрузка увеличивает время реакции человека.

Реакция человека при посторонних разговорах



Выводы

- Вывод: посторонние разговоры увеличивают время реакции человека.
- Какое золотое правило обычно вывешивают в салонах автобусов?
« Не отвлекайте водителя посторонними разговорами! »

Что вы знаете о светофоре?



Цвета светофора.

- Зелёный - разрешающий;

- Жёлтый –
предупреждающий;

Красный – запрещающий.



Авария ночью







Физика рекомендует

- Рекомендованная скорость для движения ночью по сухой дороге с ближним светом - 50 км/ч. При движении с такой скоростью расстояние отчётливой видимости составляет около 30 м, тогда как тормозной путь (при исправных и отрегулированных тормозах) - 28 м

Вывод

- Я пришла к выводу, что человек изучающий физику сможет сохранить свою жизнь и жизнь другого человека. Гипотеза подтвердилась.

Обращение инспектора ГИБДД





МЫ ХОТИМ

60

ЖИТЬ