

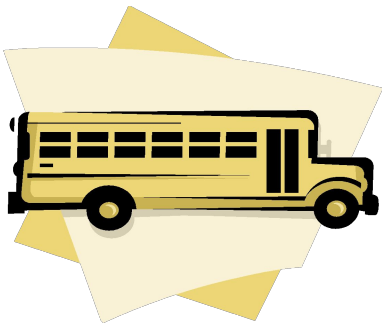
# Ученический проект

тема: Берегись автомобиля

руководитель: Иргит Н.Д.

Учебный предмет:

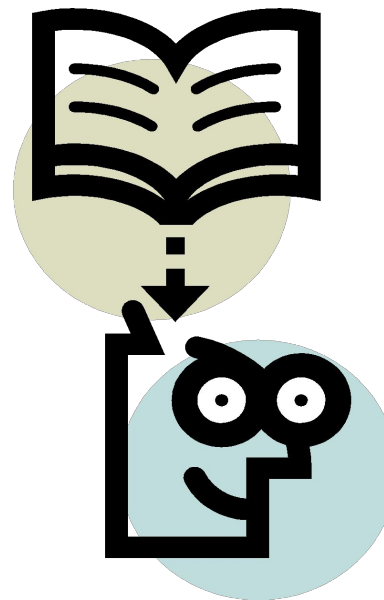
Физика



# Участники:

Учащиеся 2 курса по профессии  
«Сварщик»

- Монгуш Аяс
- Ооржак Сайдаш



# Содержание

- I Обзор проекта
  - 1 Проблема проекта
  - 2 Гипотеза проекта
  - 3 Актуальность
  - 4 Цели
  - 5 Форма работы



# II Реализация проекта

- 1 Теоретическая часть
- 2 Практическая часть

III Вывод проекта

IV Приложение

V Литература



# Проблема проекта:

- Увеличивается количество ДТП, по беспечности водителей гибнут люди

## Гипотеза:

Не все водители считают, что ГИБДД может определить скорость автомобиля во время аварии



# Актуальность проблемы:

- Автомобиль в жизни человека занимает большое место. Количество автомобилей на дорогах увеличивается, поэтому увеличивается и количество аварий.

# Всего за 2013 год на дорогах России произошло:

ДТП	218322
Погибло	29936 человек
ДТПС	21970
С участием детей, в которых погибло	1018
Ранено	22785 несовершеннолетних

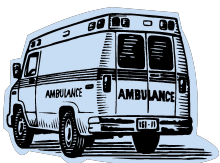
# Одной из основных причин аварий является превышение скорости

- В проекте мы докажем, что путём расчётов можно рассчитать скорость автомобиля до торможения и определить было ли нарушение правил



**Цель:** определить скорость движения автомобиля по тормозному пути, что не стоит скрывать превышение скорости.

**Форма работы:** Эксперимент  
II Реализация проекта



# Теоретическая часть.

- Движение автомобиля определяется кинетической энергией

$$W_K = \frac{m v^2}{2}$$

которая затрачивается на  
совершение работы

$$A = F S \cos \beta$$

$$W_K = A$$



$$\frac{m g^2}{2} = F S \cos \beta$$

$$\beta = 0^\circ$$

$\cos\beta = 1$   $F$ - сила трения

- $F = kP$ , где  $k$  – коэффициент трения,

вес автомобиля, тогда

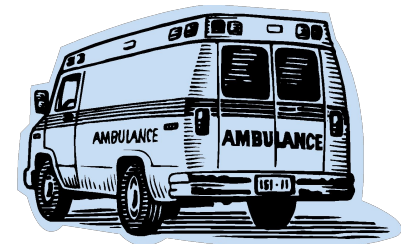
$$P = mg$$



$$F = kmg \text{ тогда}$$

- окончательно получим

$$\frac{m g^2}{2} = kmgs$$



# Сократим массу

- Получим

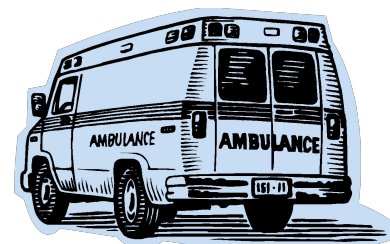
$$\frac{g^2}{2} = kgs$$



$$g = \sqrt{2kgs}$$

# Практическая часть

- В эксперименте использовали автомобиль УАЗ «Таблетка»
- К-коэффициент трения шин об асфальт  $K=0,7$ ;
- $g = 9,8 \text{ м/с}^2$  – ускорение свободного падения
- Измеренный нами тормозной путь оказался  $S=12,35 \text{ м}$



# На основании ЭТИХ ДАННЫХ МЫ сделали расчёт скорости

• Получили 
$$g = \sqrt{2 * 0,7 * 9,8 * 12,35}$$

$$g = \sqrt{169,44}$$

$$g \approx 13 \text{ м/с}$$

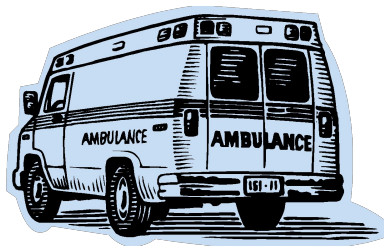




# Переведём единицы м/с в км/ч

- Получим

$$13 \text{ м/с} = \frac{13 * 3600}{1000} = 46,8 \text{ км/ч}$$





# Вывод

- Таким образом мы доказали, что скорость автомобиля легко определить, зная тормозной путь. Беспечный водитель будет наказан, если он нарушил правило дорожного движения, а это привело к ДТП



# Приложение

- Фотоснимки ДТП

















# Литература

- Т.Е. Гнедина «Физика творчество в твоей профессии»
- А. С. Енохович «Справочник по физике и технике»

