

ИССЛЕДОВАТЕЛЬС КАЯ РАБОТА ПО ФИЗИКЕ

Тема работы :

*«Пешеход
и
светофор»*



Авторы: Третьякова Елизавета и Владимирова Ольга
ученицы 9А класса МБОУ гимназии №19
им.Н.З. Поповичевой г. Липецка. Россия

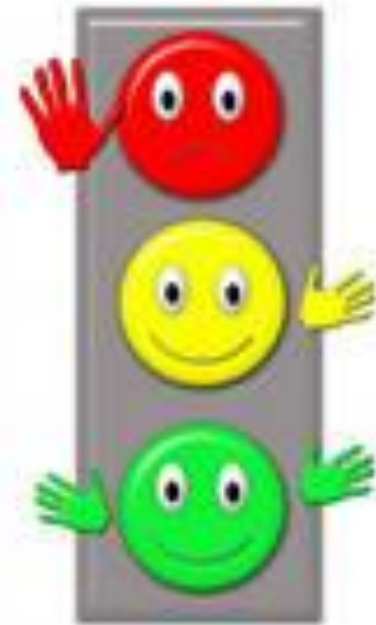
Научный руководитель:

Волкова Мария Яковлевна,
учитель физики
МБОУ гимназии №19 им.Н.З. Поповичевой

«ПЕШЕХОД И СВЕТОФОР»



ОГЛАВЛЕНИЕ



1) Введение

2) Что такое светофор?

3) Пешеходные переходы.

4) Виды пешеходных переходов.

5) Табличные скорости движения.

6) Исследование пешеходных переходов

7) Выводы и предложения



ЦЕЛЬ ПРОЕКТА

«Выяснить нужное время работы светофора для перехода пешеходом дороги»





ЗАДАЧИ



- Изучить литературу
- Исследовать пешеходные переходы
- Подготовить необходимые расчеты
- Выработать рекомендации для смотрителя города
- Предложить их для реализации

ГИПОТЕЗА

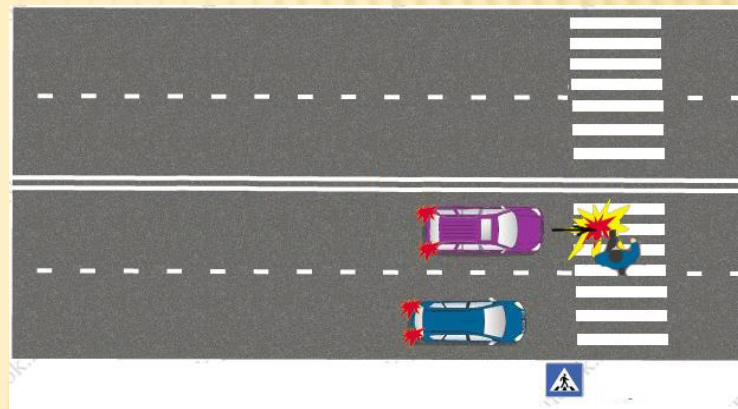
Мы предполагаем, что некоторые светофоры работают недостаточное время



АКТУАЛЬНОСТЬ ТЕМЫ

ИССЛЕДОВАНИЯ:

- Снижение ДТП на пешеходных переходах



ть движения

ЧТО ТАКОЕ «СВЕТОФОР»?

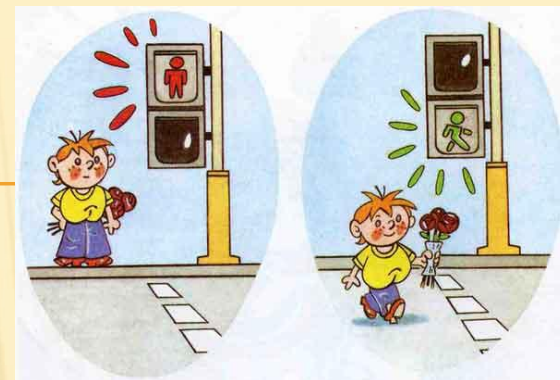


Светофор - сигнальный электрический фонарь с красными, зелёными и жёлтыми стёклами для регулирования движения на улице.





ПЕШЕХОДНЫЕ ПЕРЕХОДЫ



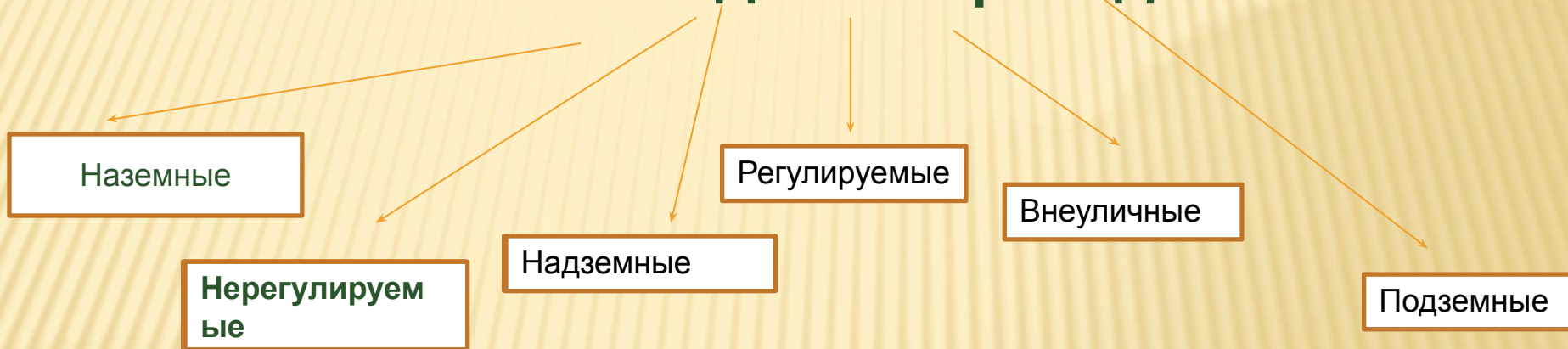
- Пешехо́дный перехо́д — специальная область на проезжей части дороги, выделенная для перехода пешеходов на другую сторону улицы или дороги.
- Пешеходные переходы устанавливаются непосредственно перед перекрёстками, вблизи остановок общественного транспорта.



ВИДЫ ПЕШЕХОДНЫХ ПЕРЕХОДОВ.



Пешеходные переходы



РЕАЛИЗАЦИЯ ПРОЕКТА



I этап

Работа со справочным материалом.

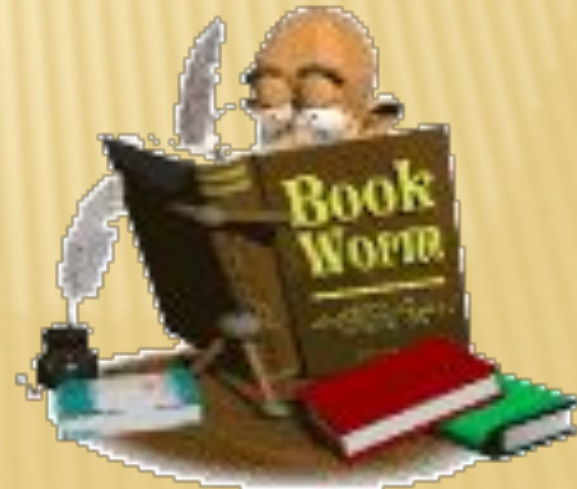


ТАБЛИЦА СКОРОСТЕЙ

| № | Возрастная категория пешеходов | Предел скорости при медленном шаге |
|----|--------------------------------|------------------------------------|
| 1 | Школьники от 7-8 | 2,7 - 3,9 |
| 2 | Школьники от 8-10 | 3,1 - 3,7 |
| 3 | Школьники 10-12 | 3,2 - 4,2 |
| 4 | Школьники 12-15 | 3,5 - 4,6 |
| 5 | Молодые 15-20 | 3,0 - 4,5 |
| 6 | Молодые 20-30 | 3,5 - 4,6 |
| 7 | Среднего возраста 30-40 | 3,2 - 4,6 |
| 8 | Среднего возраста 40-50 | 2,9 - 4,3 |
| 9 | Пожилые 50-60 | 2,6 - 4,0 |
| 10 | Пожилые 60-70 | 2,4 - 3,4 |
| 11 | Старики от 70 | 2,0 - 2,8 |
| 12 | Пешеходы с протезом ноги | 2,2 - 2,5 |

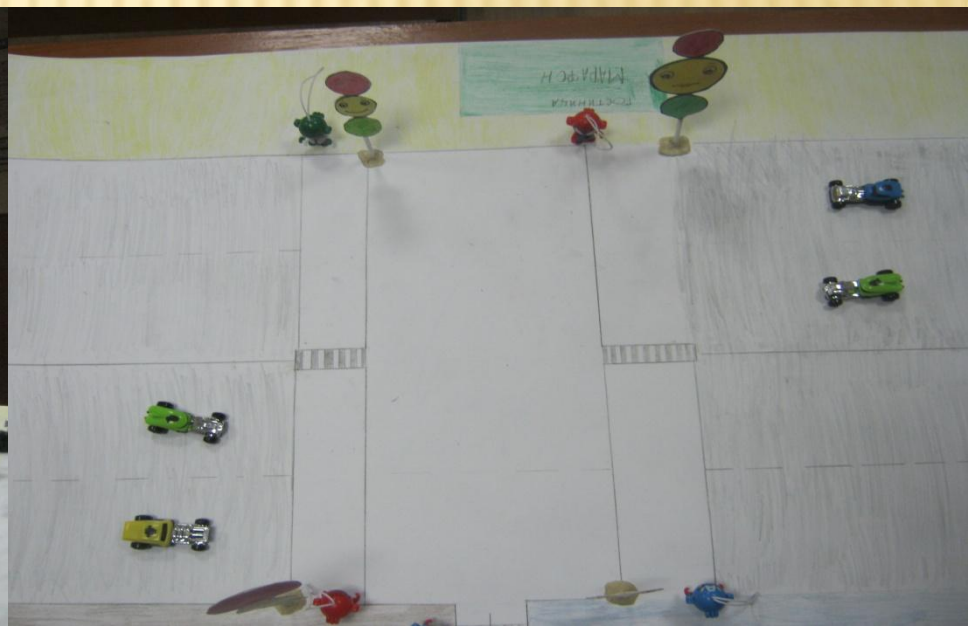
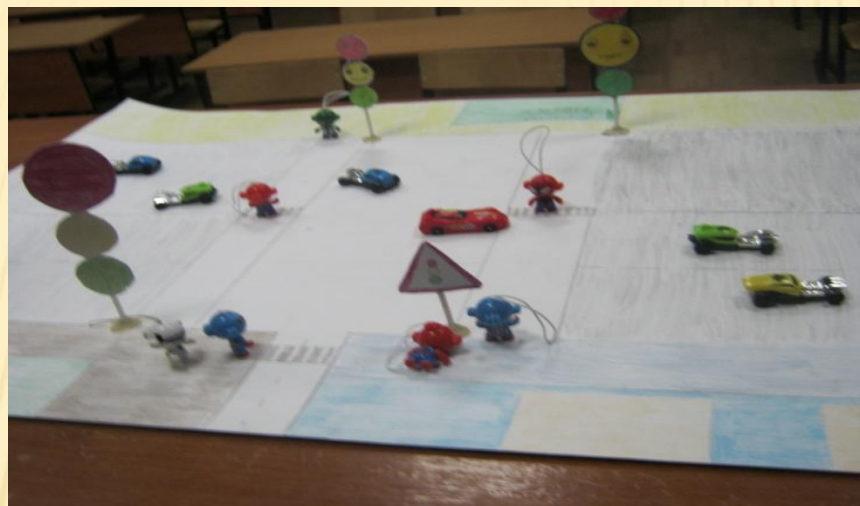
II ЭТАП

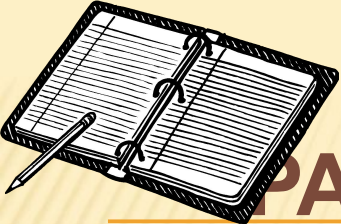
Измерение расстояния пешеходных переходов





СВЕТОФОР У 24 ШКОЛЫ





III ЭТАП

РАСЧЕТ ВРЕМЕНИ ДВИЖЕНИЯ НА ПЕШЕХОДНЫХ ПЕРЕХОДАХ Школьники 7-8 лет



$$t = S / V$$

$$7 \text{ м} / 0,75 \text{ м/с} = 9 \text{ с}$$

$$8 \text{ м} / 0,75 \text{ м/с} = 11 \text{ с}$$

$$3 \text{ м} / 0,75 \text{ м/с} = 4 \text{ с}$$



Общее время движения

24с

Время работы светофора

27с,

СРЕДНИЙ ВОЗРАСТ 30-40 ЛЕТ



$$t = S/V$$

$$0,89 \text{ м/с} = 8 \text{ с}$$

$$8 \text{ м} / 0,89 \text{ м/с} = 9 \text{ с}$$

$$0,89 \text{ м/с} = 3,4 \text{ с}$$

Общее время движения

20,4с

Время работы светофора

27с,

СТАРШИЙ ВОЗРАСТ ОТ 70 ЛЕТ



$$t = S/V$$



$$0,55 \text{ м/с} = 13 \text{ с}$$
$$\text{м}/0,55 \text{ м/с} = 15 \text{ с}$$
$$0,55 \text{ м/с} = 5,5 \text{ с}$$

Общее время движения

33,5с

Время работы светофора

27с,

28 МИКРОРАЙОН

Светофоры стоят с надписями «идите,ждите»

Расстояние дороги 6 метров .

Время работы светофора 20с.

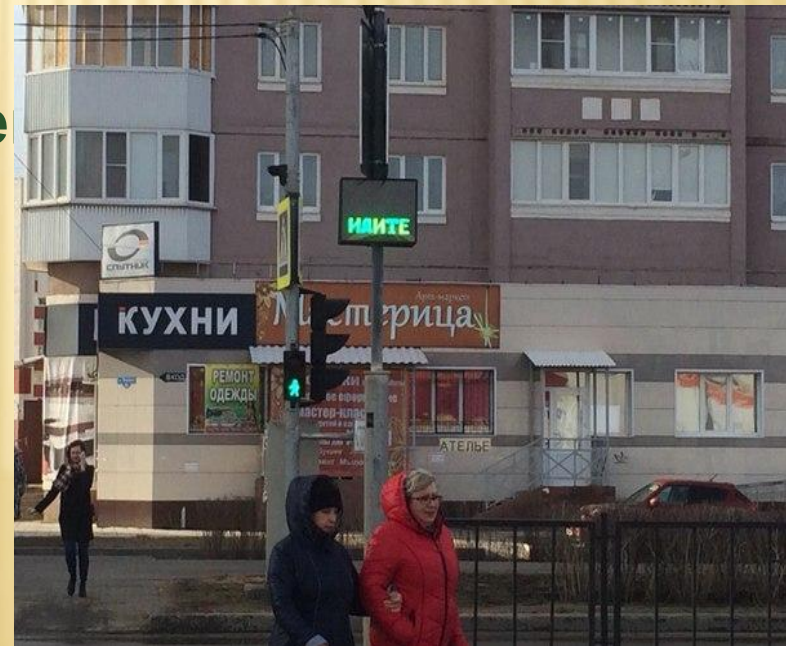
$$t=S/v$$

Возьмем тот же возраст люде

$$1)6/0,75=8с$$

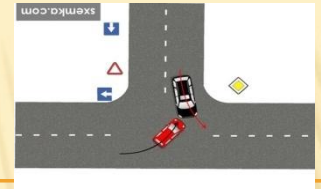
$$2)6/0,55=11с$$

$$3)6/0,89=7с$$

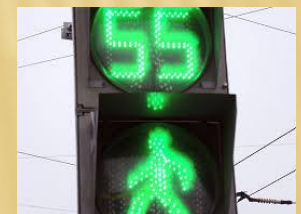
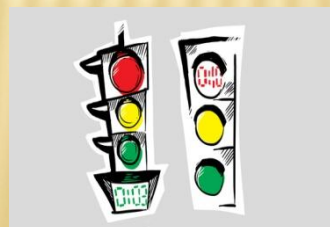




ВЫВОДЫ



- Мы выяснили , что светофоры на новых микрорайонах работают достаточное время для перехода дороги.
- В районе 24 школы светофор работает не достаточное время.
- В связи с этим мы предлагаем :
увеличить время работы светофора
или поставить кнопочный светофор .

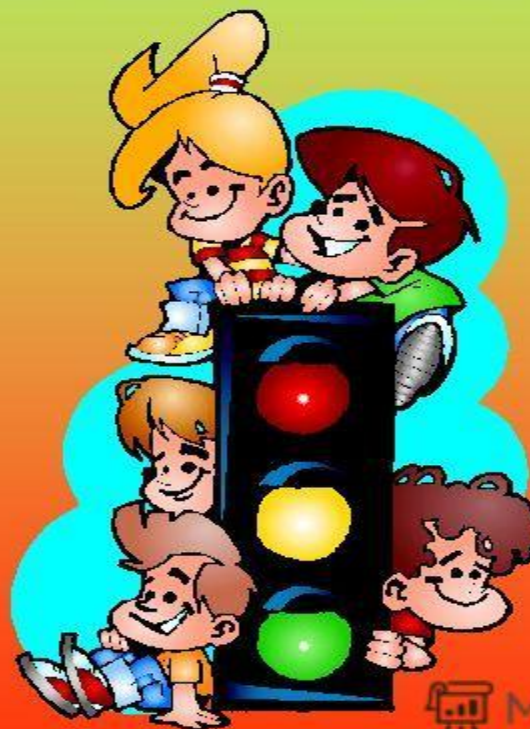


ЗНАЕТЕ ЛИ ВЫ?

Историческая справка

Первый светофор появился в конце 1868 года в Лондоне на площади у здания английского парламента. Устройство представляло собой две газовые лампы с красными и зелеными стеклами.

Светофор управлялся вручную и имел два семафорных крыла: поднятые горизонтально означали сигнал «стоп», а опущенные под углом в 45° — движение с осторожностью.



Только через полвека – 5 августа 1914 года – в американском городе Кливленде были установлены первые в мире электрические светофоры. Они переключали красный и зеленый свет и издавали предупреждающий звуковой сигнал.

С этого дня началось триумфальное шествие светофора по миру. В 1918-м году в Нью-Йорке был установлен уже трехцветный “регулировщик”.





ЛИТЕРАТУРА



- ▣ Учебник по физике 7 класс А.В. Перышкин, Дрофа, 2012г.
- ▣ Интернет ресурсы



СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!

