

# Исследовательский проект по физике:

*«Экология в школе: нужна ли сменная обувь?»*



# АКТУАЛЬНОСТЬ



*Для здоровья и высокой работоспособности учащихся в кабинете необходимы благоприятные условия: свет, чистый воздух, тепло и влажность. Если «дышать пылью» изо дня в день, то неизбежны заболевания дыхательной системы, воспалительные процессы, головные боли. Для поддержания чистоты в школе необходимы многие условия, в том числе наличие у учащихся сменной обуви. У меня возникла идея исследовать, на самом ли деле так нужна сменная обувь в школе. Возможно, многие просто не знают насколько опасна пыль, и что она содержит.*



# Составляющие пыли



## Из чего состоит пыль: пылевые клещи- невидимый враг.



*Любая пыль является комплексом аллергенов. Подсчитано, что в 1 г пыли может обитать до 30 тысяч клещей. В жилые помещения они попадают с одеждой, обувью. И чем мельче пыль, тем глубже она проникает в наши легкие. Частицы пыли нарушают первый иммунный барьер, открывая путь инфекциям и аллергенам. Взгляните на этих отвратительных монстров! Они живут вместе с нами, питаются нами!!!*



# Из чего состоит пыль: пылевые клещи- невидимый враг.

За год накапливается около 8 г домашней пыли



Пылевые клещи и продукты их жизнедеятельности

Пыльца

Спores грибов

Вирусы/бактерии

Попадание в легкие этих веществ при вдыхании может породить массу проблем со здоровьем

### Пылевые клещи

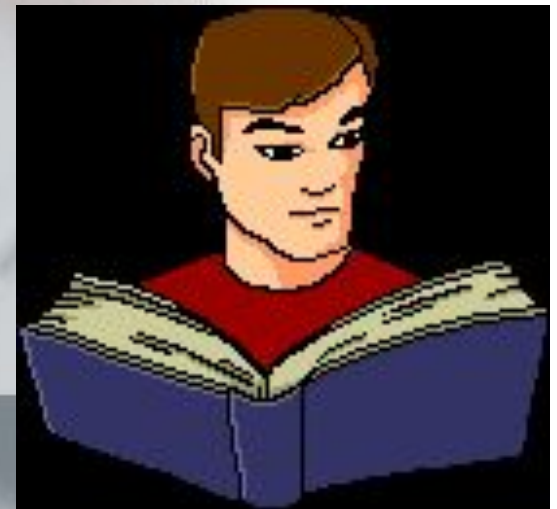
- 150 видов
- Размеры - 0,1 - 0,5 мм.
- Питается кожей эпителием
- 1 гр. пыли содержит 500 клещей
- В кровати - 2 млн. клещей
- Продолжительность жизни - 2 мес.
- Испражняется до 20 раз в день (гуано).
- Испражнения (гуано) - основной аллерген.



## ЦЕЛЬ РАБОТЫ



- ❖ *найти доказательства необходимости наличия сменной обуви;*
- ❖ *выяснить, как влияет влажность на количество пыли, компонентом которой являются микроскопические клещи пыли.*



# ЗАДАЧИ



- ❖ *изучить литературу по данной теме.*
- ❖ *провести измерения влажности в кабинетах, в которых занимаемся*
- ❖ *измерить запыленность кабинетов.*
- ❖ *провести социологическое исследование*



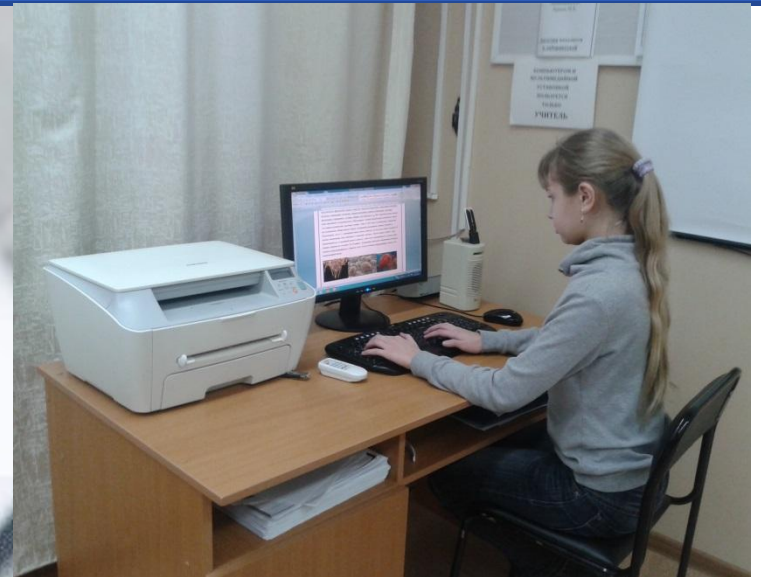
# ЭТАПЫ РАБОТЫ НАД ПРОЕКТОМ



❖ *анкетирование*

❖ *сбор материала*

❖ *исследование (измерение площади, влажности воздуха, массы пыли в кабинетах, при помощи лаборатории Архимеда)*

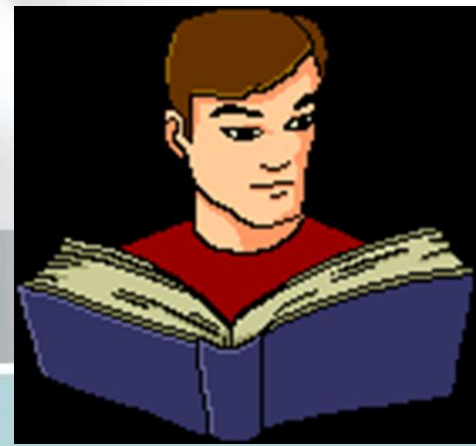




## СОЦИОЛОГИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ О НЕОБХОДИМОСТИ СМЕННОЙ ОБУВИ СРЕДИ УЧАЩИХСЯ



- ❖ *носите ли вы вторую обувь?*
- ❖ *знаете ли из чего состоит пыль?*
- ❖ *знаете ли о пылевых клещах?*
- ❖ *знаете ли вы почему опасна пыль?*
- ❖ *как уменьшить количество пыли?*
- ❖ *обязательно ли переобуваться в школе, в своей квартире?*
- ❖ *какую обувь вы предпочитаете в качестве сменной обуви?*



## РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРОСА:

- ❖ 71% - учащихся с неохотно приносят сменную обувь (много книг);
- ❖ 14 % - часто забывают ;
- ❖ 2% - не приносят ;
- ❖ 46% - предпочитают в качестве сменой обуви кроссовки;
- ❖ 35% - туфли или балетки;
- ❖ 100 % - не знают что пыль вредная;
- ❖ 85%; - не знают о составе пыли;
- ❖ 12% - слышали о существовании пылевых клещей;
- ❖ 100% - опрошенных не ходят по своей квартире в грязной обуви!!
- ❖ 30% - считают, что в школе сменная обувь не нужна (там ведь убираются технички!);
- ❖ 90% - учащихся знают как бороться с пылью;
- ❖ 20 %. - затрудняются ответить, как уменьшить её количество;

# Лаборатория «Архимед»

## СОСТОИТ ИЗ:

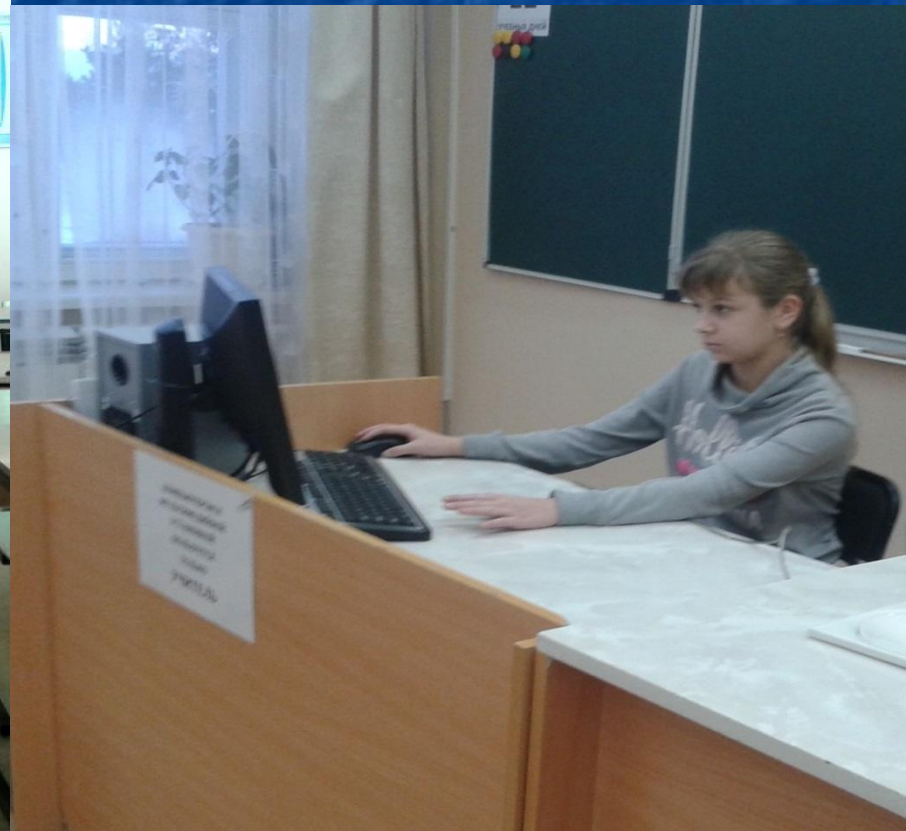
карманного персонального компьютера Palm ;  
измерительного интерфейса TriLink;

22-х цифровых датчиков



# Определение размеров классной комнаты

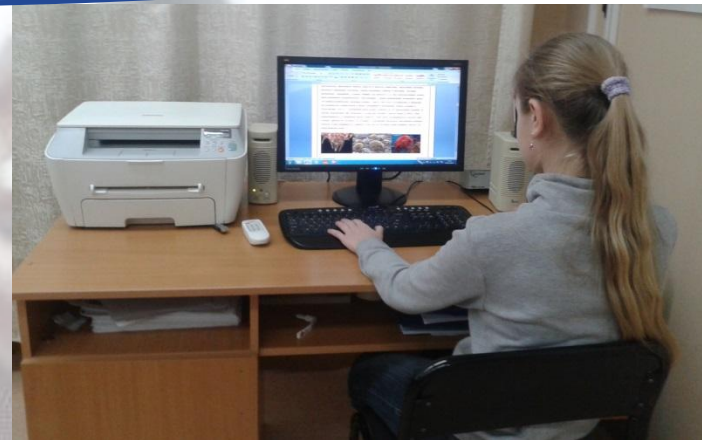
Датчик расстояния основан на принципе работы звукового локатора



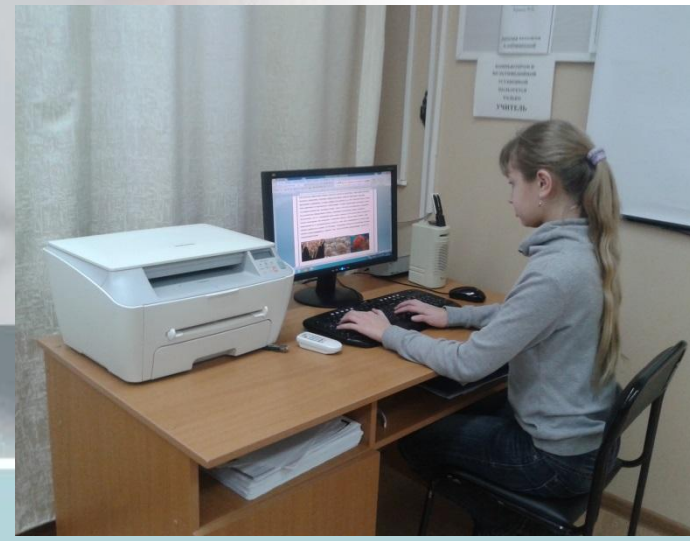
# РАБОТА НАД ПРОЕКТОМ



*Определение массы пыли*



*Поиск, обработка и анализ информации*





Вывод: температура и влажность воздуха в исследуемых помещениях соответствует нормам.

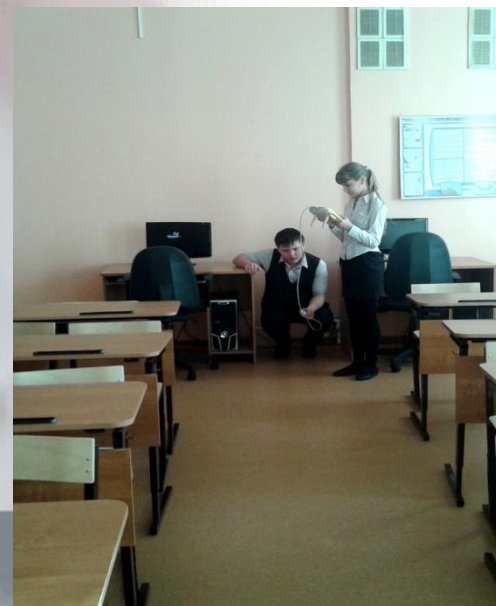
# РАБОТА НАД ПРОЕКТОМ



*Определение влажности воздуха*



*Определение площади кабинетов*



# ТАБЛИЦА ИЗМЕРЕНИЙ

№	Кабинет	Площадь кабинета	Количество цветов	Относительная влажность воздуха	Масса пыли на образце	Масса скопившейся пыли за день
1	<i>русского языка</i>	<i>62,1</i>	<i>13</i>	<i>45</i>	<i>2</i>	<i>0,5</i>
2	<i>математики</i>	<i>59</i>	<i>5</i>	<i>48</i>	<i>4</i>	<i>1,02</i>
3	<i>физики</i>	<i>62,1</i>	<i>18</i>	<i>45</i>	<i>2</i>	<i>0,4</i>
4	<i>химии</i>	<i>62</i>	<i>34</i>	<i>48</i>	<i>4</i>	<i>1,04</i>
5	<i>информатики</i>	<i>63</i>	<i>10</i>	<i>68</i>	<i>5</i>	<i>1,2</i>
6	<i>рекреация</i>		<i>4</i>	<i>76</i>	<i>6</i>	<i>2,6</i>



# ВЫВОДЫ



- ❖ *наличие сменной обуви напрямую связано с чистотой в помещении.*
- ❖ *самый неприятный компонент пыли - это микроскопические пылевые клещи.*
- ❖ *любая пыль является комплексом аллергенов.*
- ❖ *обращать внимание на влажность – она не должна превышать 45%-50%.*





*Самое драгоценное у человека – здоровье.  
И только здоровый человек способен быть настоящим  
творцом собственной судьбы и судьбы своей страны.*



**Добавь здоровья!**



*Будьте здоровы!!!*





*Спасибо за внимание.*

