

# *Исследовательский проект по физике*

## **«Влияние шума на здоровье человека»**

### **Авторы проекта:**

ученицы 9а класса

МОУ СОШ№2

п.Энергетик

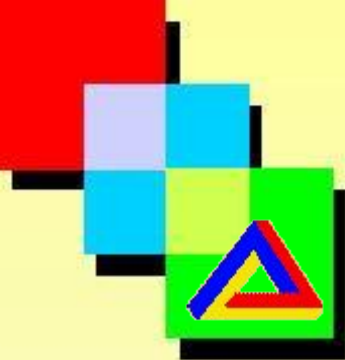
Ушенко Евгения и

Зиятова Кристина



**Руководитель проекта: учитель физики В.М.**

**Долгова**



**Цель проекта:** провести исследование шумового загрязнения в школе и изучить влияние шума на здоровье человека.




**Объект:** шум как звуковое явление.

**Предмет:** воздействие шума на организм человека.

# Задачи проекта:

1. Проанализировать научную литературу по проблеме исследования.
2. Выяснить влияние шума на состояние человека.
3. Изучить санитарные нормы шума для жилых помещений и образовательных учреждений и возможности звукоизоляционных материалов.
4. Провести практические исследования уровня шума в школе.
5. Разработать  
Здоровьесберегающие  
рекомендации для учащихся.





**Гипотеза:** учащиеся могут обезопасить себя от вредного воздействия шума и повысить умственную работоспособность, если: получат знания об особенностях звука и его влиянии на слух человека; понизят «шумовое загрязнение» на переменах; внимательно отнесутся к нашим рекомендациям, разработанным в ходе выполнения проекта.

### **Методы исследования:**

- теоретический анализ научной литературы;
- изучение и обобщение опыта работы врача-отоларинголога (интервьюирование);
- опытно-экспериментальная работа;
- наблюдение;
- беседа;
- анкетирование;
- количественный и качественный анализ полученных результатов.

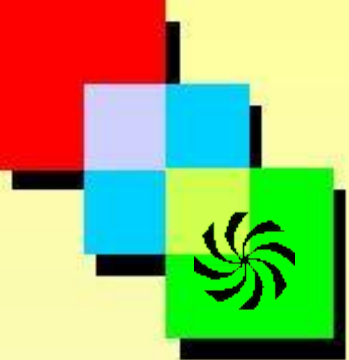




**Шум** - совокупность аperiодических звуков различной интенсивности и частоты.

**С физиологической точки зрения шум** — это всякий неблагоприятный воспринимаемый звук.





## Уровни шумов от различных источников и реакция организма на акустические воздействия (в дБ)

Зимний лес в безветренную погоду	0
Шелест листвы	10-30
Тиканье часов в 1м от уха	около 10-25
Шёпот	20-30
Спокойный разговор	40-60
Шум внутри здания на магистрали	60
Шум в салоне легкового автомобиля	60
Урок в школе	40-60

**Комфортный акустический режим (при уровне звука 10-60 дБ)**





## Уровни шумов от различных источников и реакция организма на акустические воздействия (в дБ)

Шум на перемене в школе	50-90
Будильник	60-80
Телевизор	60-90
Поезд (метро, на железной дороге)	70
Громкий разговор	75
Кричащий человек	80
Пылесосы	80
Игра на музыкальных инструментах	до 80
Дизельный грузовик	90
Мотоцикл	90

Появляется чувство раздражения, утомляемость, головная боль.



# Уровни шумов от различных источников и реакция организма на акустические воздействия (в дБ)

Реактивный самолет (на высоте 300 м)	95	Постепенное ослабление слуха, нервно-психический стресс, язвенная болезнь, гипертония
Школьный шум на переменах	90-110	
Цех текстильной фабрики	100	
Автомобильный гудок	100	
Громко включенный плеер	90-110	
Электродрель	90-110	





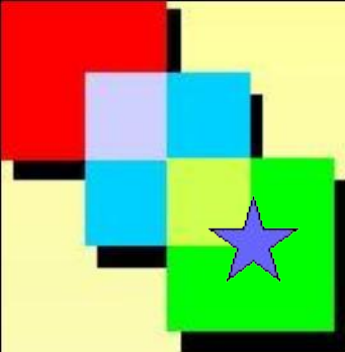


## Уровни шумов от различных источников и реакция организма на акустические воздействия (в дБ)

Ткацкий станок	120
Транспортный шум оживлённой городской магистрали	120-130
Отбойный молоток	90-130
Реактивный двигатель	130-150
Шум дискотеки	175
Оркестр поп-музыки	110-120
Удар молнии	120-130
Взлет реактивного самолета	140
Старт космической ракеты	150-160
Выстрел из орудия	170

Вызывает звуковое опьянение, нарушает сон, разрушает психику, приводит к глухоте





# Опытно-экспериментальная работа по проблеме влияния шума на здоровье человека

## Микроисследование №1

**Цель:** определение уровня шума в помещениях школы во время перемены.



Этаж	Уровень шума, дБ	Допустимый уровень для школ по санитарным нормам – 55дБ
1 этаж	53	норма
2 этаж	78	недопустимый уровень
3 этаж	56	норма
4 этаж	80	недопустимый уровень

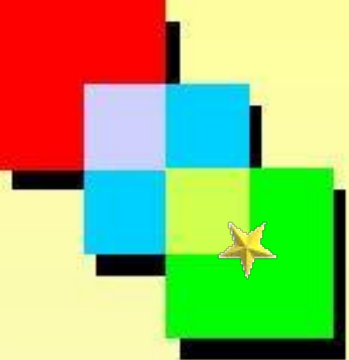


## Микроисследование №2

### Тест «Определение остроты слуха»

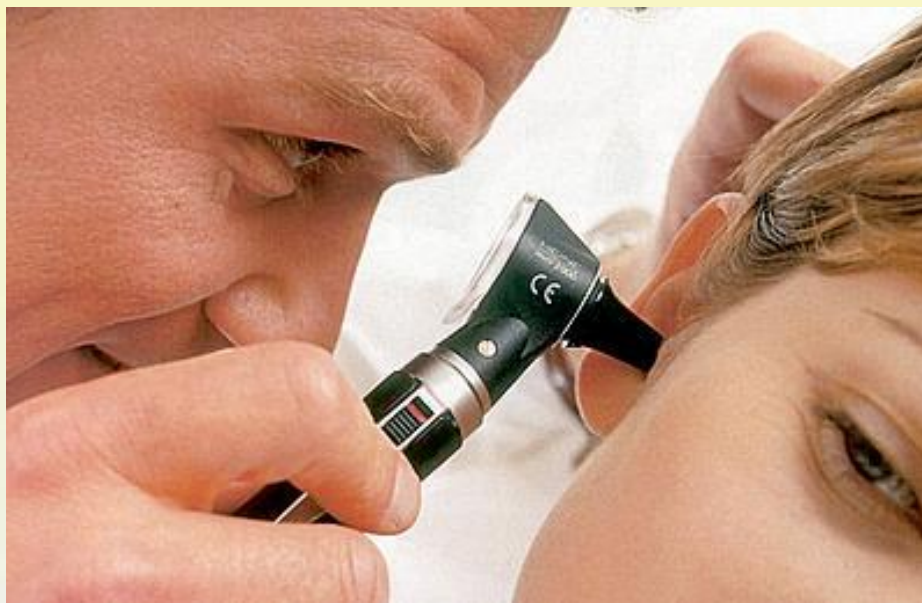


Испытуемые	Нормальный слух	Слух понижен
24 чел.	79,2%,	20,8%



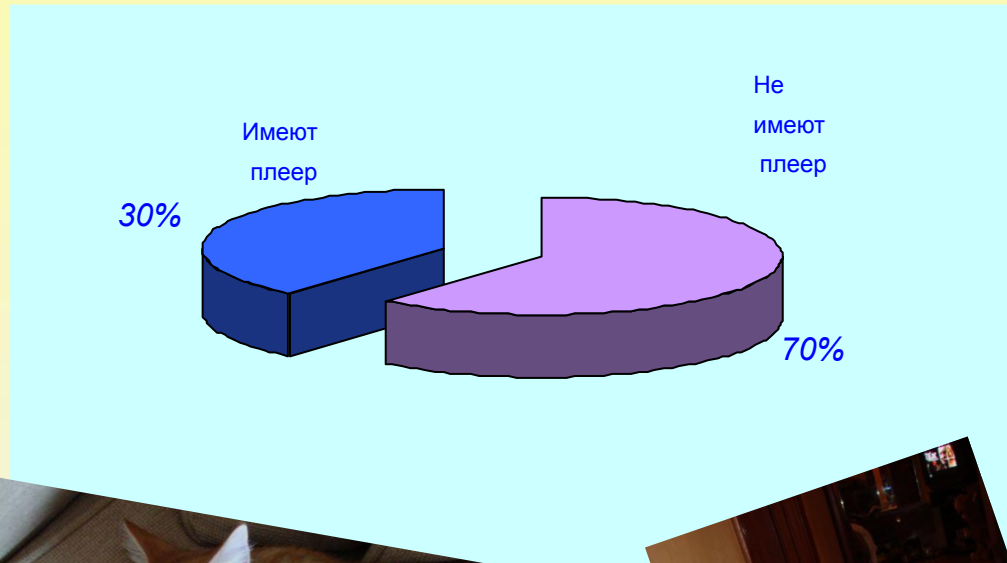
## Микроисследование №3 «Беседа с врачом-отолоренгологом»

**Цель:** выявить причины снижения слуха.



# Микроисследование №4

**Цель:** определение количества учеников, у которых есть плеер.



# Микроисследование №5

## «Анкетирование учащихся 9-х классов»



1. Какое направление в музыке вы предпочитаете?	Рок -28%, Рэп-54%, Поп-15,4%, клас.муз.-2,6%
2. Включаете ли вы музыку, когда делаете уроки?	Да-51%. Нет-38%. Иногда-11%
3. Каким образом вы предпочитаете слушать музыку (через динамики, наушники)?	Динамики – 61,5%, наушники - 5,2%, когда как – 33,3%
4. Раздражает ли вас посторонний шум?	Да - 61,5%. Нет – 20,5%. Иногда – 18%.
5. Можете ли вы отвлечься от окружающих шумов?	Да – 69,2 %. Нет - 23%. Иногда – 7,8%
6. Бывает ли, что вы перестаете воспринимать объяснения учителя на уроке?	Да - 59%. Нет - 20,5 %. Иногда – 15,5%
7. Можете ли вы заснуть под громкий, надоедливый шум?	Да – 74,4%. Нет – 25,6%
8. Просыпаетесь ли вы под звук будильника?	Да – 74,4%. Нет – 20,5%. Иногда – 5,1%
9. Уровень шума в городах постоянно увеличивается. Задумываетесь ли вы о том, что это может привести к печальным последствиям?	Да - 33 %. Нет - 67%.





# Рекомендации:



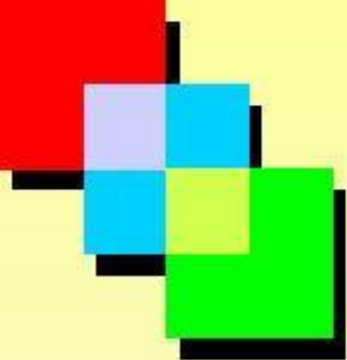
- 1. Не говорите слишком громко (не кричите) на переменах.**
- 2. Не включайте громко телевизор, музыкальные центры.**





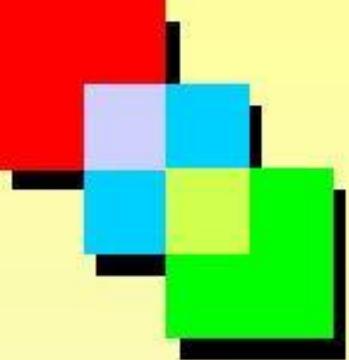
**3. Не слушайте музыку через наушники продолжительное время, иначе с возрастом вы вынуждены будете пользоваться слуховыми аппаратами.**





**4. На дискотеке постарайтесь находиться подальше от акустических колонок.**



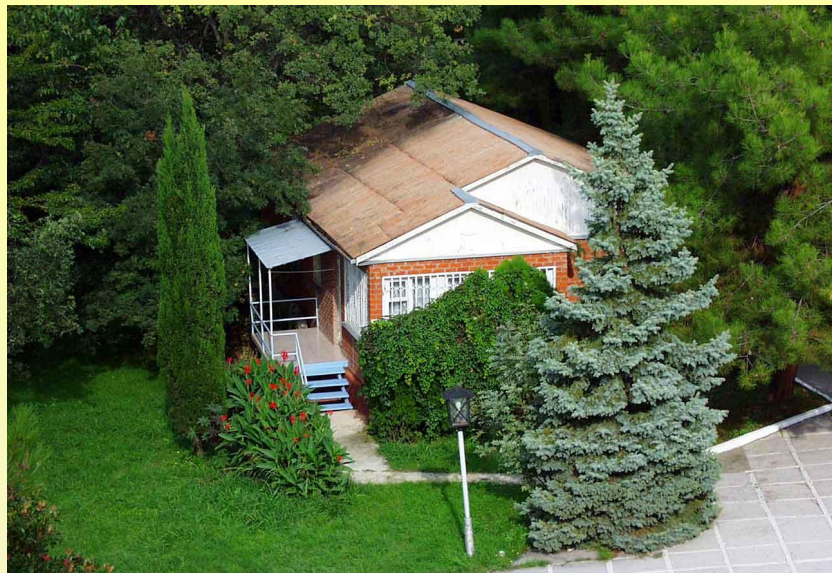
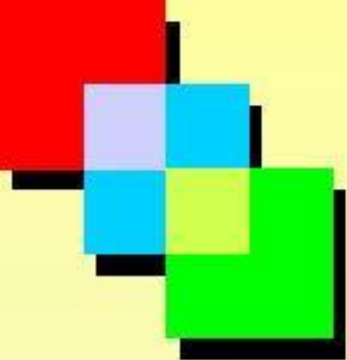


**5. Отдыхайте в выходные дни на природе («слушайте тишину»).**



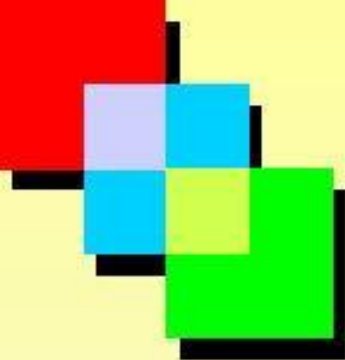
**6. Если ваша будущая профессия будет связана с шумным производством, используйте звукозащитные наушники или «беруши».**





**7. Свой будущей дом защитите звукоизоляционными материалами и окружите «зелёной зоной».**





Как хорошо, что мне дано судьбою  
Услышать голос мамы, шум прибоя,  
И трели соловьиной перелив,  
И музыки чарующий мотив.  
И можно мне на миг остановиться  
И тишиной природы насладиться.  
Но в этой тишине услышу я:  
Шуршание листвы, простой напев  
дождя.  
Пусть эхо многократно повторит,  
Что каждый здесь судьбу благодарит!

Е. Шуваева

