



**Исследовательская работа**

**Тема:  
Влияние шума  
на организм  
подростка**

*Выполнили: Лещенко Егор  
Магеров Даниил  
Магеров Назар  
Олейников Владислав*

*Руководитель: Боровик С.С*

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

**Объект исследования:**  
шум как звуковое явление

**Предмет исследования:**  
воздействие шума на организм подростка



# Задачи



- ▶ Проанализировать научную литературу по проблеме исследования
- ▶ Выяснить влияние шума на организм подростка и предложить меры по снижению шума в нашей школе.
- ▶ Разработать здоровые берегающие рекомендации для учащихся нашей школы
- ▶ Повысить эффективность формирования полезных навыков и привычек у подростков

## Гипотеза:



- ▶ Исследование опирается на предположение о том, что учащиеся могут обезопасить себя от вредного воздействия шума и повысить умственную работоспособность, если:

Получат знания об особенностях звука и его влияния на слух человека

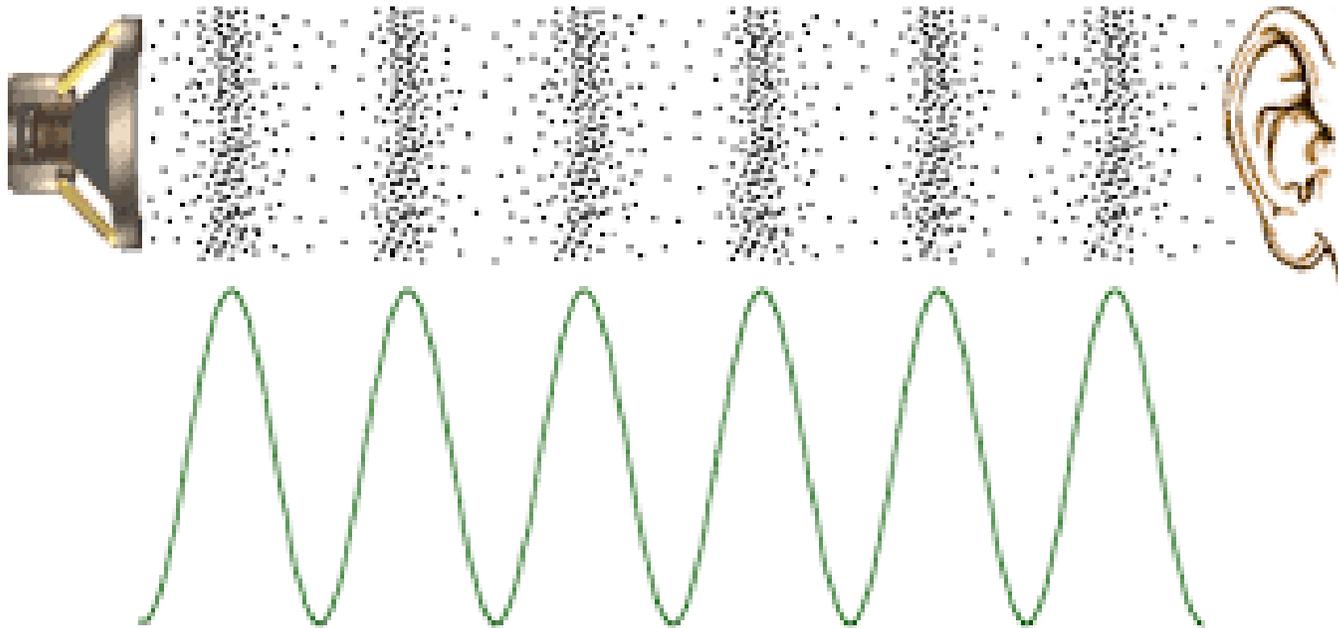
- ▶ Понизят «шумовое загрязнение» на переменах
- ▶ Внимательно отнесутся к нашим рекомендациям, разработанным в ходе выполнения проекта

## Комплекс методов исследования:



- ▶ Теоретический анализ научной литературы
- ▶ Опытно-экспериментальная работа
- ▶ Наблюдение
- ▶ Беседа
- ▶ Анкетирование
- ▶ Количественный и качественный анализ полученных результатов

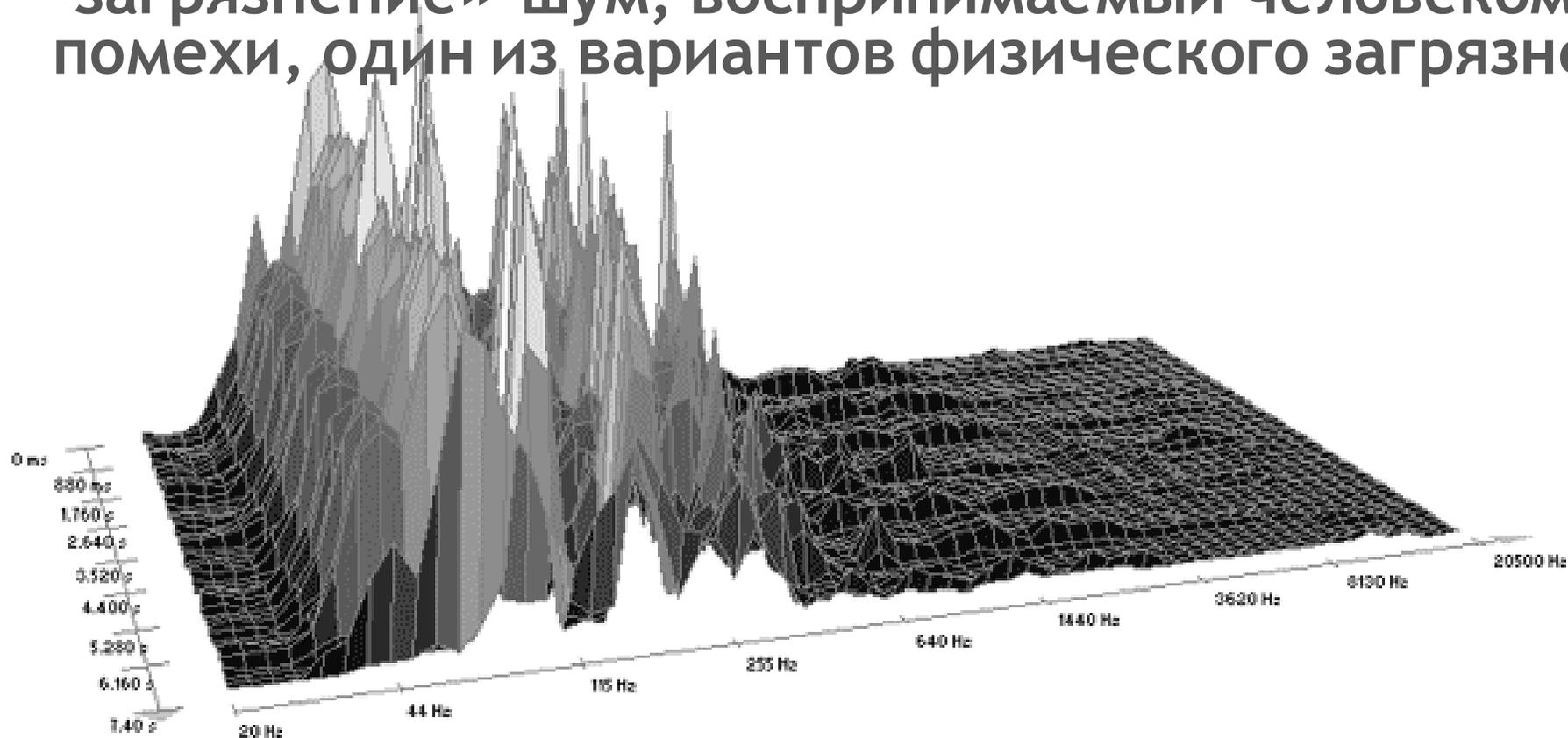
Человек всегда жил в мире звуков и шума. Для всех живых организмов, в том числе и человека, звук является одним из воздействий окружающей среды.



## Что такое шум?

Шум – это беспорядочная совокупность звуковых волн , распространяющихся в воздухе и воспринимаемых ухом человека.

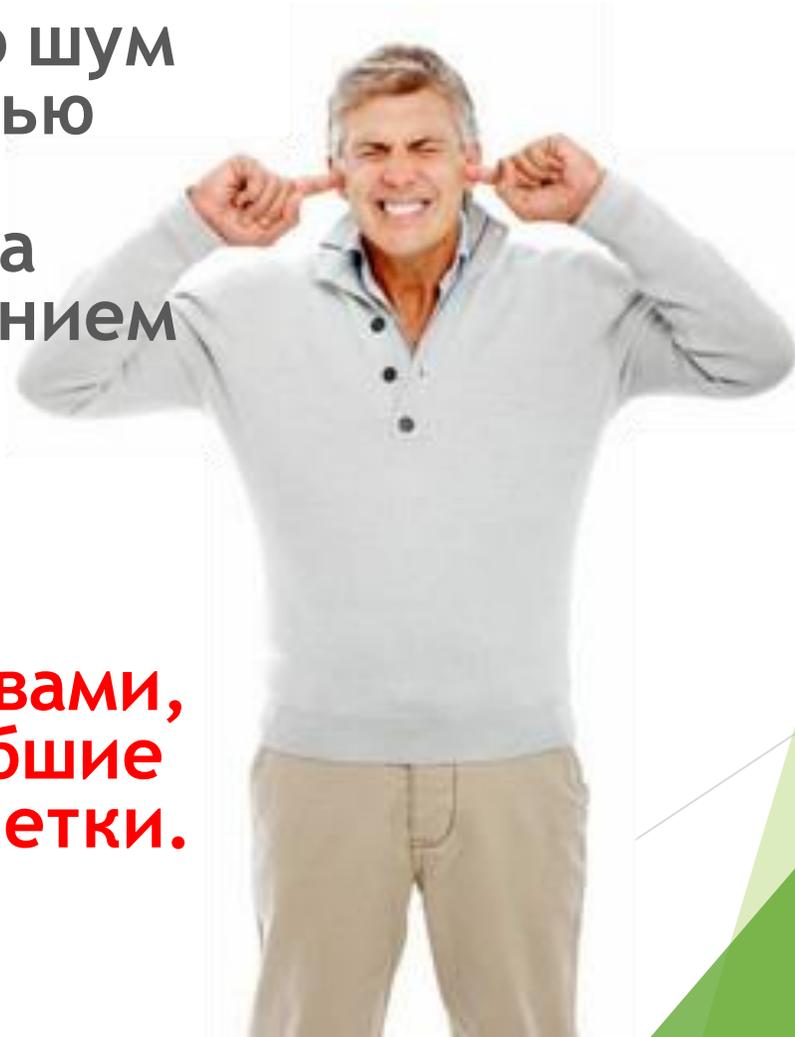
Шумом называют обычно всякий мешающий звук. «Шумовое загрязнение»-шум, воспринимаемый человеком в качестве помехи, один из вариантов физического загрязнения среды.



В настоящее время ученые во многих странах мира ведут различные исследования с целью выяснения влияния шума на здоровье человека.

Их исследования показали, что шум наносит ощутимый вред здоровью человека. Неопровержимо установлено, что действие шума далеко не ограничивается влиянием на органы слуха. Шум является причиной и первоисточником многих заболеваний.

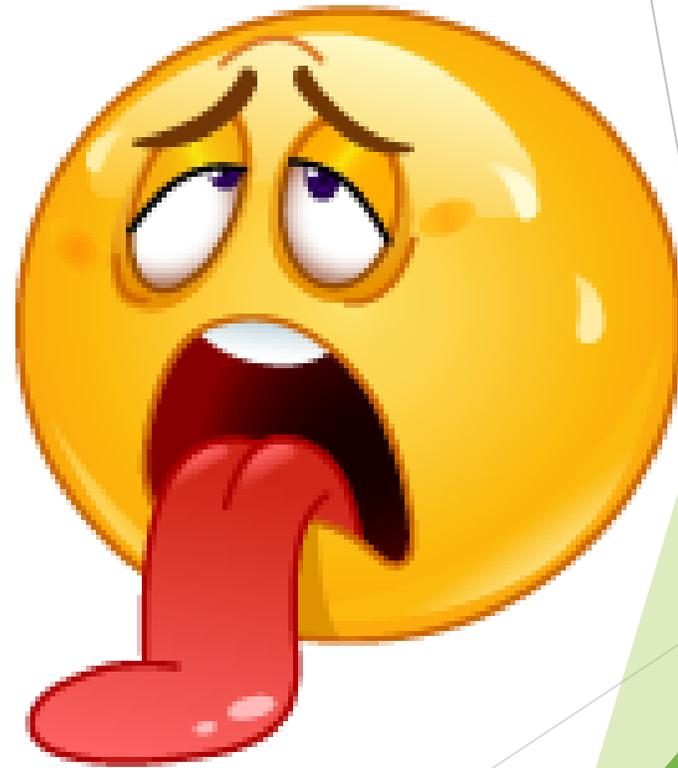
**Современная медицина не располагает лечебными средствами, способными восстановить погибшие или даже гибнущие нервные клетки.**



## « ШКОЛЬНЫЙ ШУМ »:

Шум не позволяет ученикам сконцентрировать внимание на изучаемом предмете, вызывает усталость и раздражение.

От чрезмерного уровня шума усиливается состояние дискомфорта: на переменах школьное здание гудит, на уроке, в связи с наполняемостью классов и создаваемым шумом, детям приходится напрягать слух. Учителю также приходится работать с повышением голоса. К концу учебного дня устают и те, и другие. Уровень шума в школе снижается к пятому уроку, когда уменьшается поток учеников младших классов - основного « источника » шума. А до этого времени на переменах стоит невообразимый шум. Тут не то, что отдохнуть - устать можно! В результате к концу дня ученики чувствуют себя совершенно усталыми.



# Результаты исследования о слуховых отклонениях учащихся ГУО «СШ № 24 г. Минска»

	Начальная школа (1-4 класс)	Базовая школа (5-9 класс)	Старшая школа (10-11 класс)
Общее кол-во учащихся, человек (100%)	551	779	136
Кол-во учащихся с отклонениями слуха чел	3	5	1
Кол-во учащихся с отклонениями слуха, %	0,54	0,64	0,74

Анкетирование среди учащихся и учителей 1, 4 и 5 классов  
ГУО «СШ №24 г. Минска»

Участие в анкетировании принимали:

- 1 классы - 44 человека
- 4 классы - 107 человек
- 5 классы - 137 человек
- Учителя - 11 человек
- **Всего приняло участие-299 человек**

## 1 вопрос: Мешает ли Вам шум на уроках?

	1 кл. Чел.	1 кл. %	4 кл. Чел.	4 кл. %	5 кл. Чел	5 кл. %
Да	24	54,5	56	52,3	87	63,5
Нет	4	9,1	11	10,3	14	10,2
Не обращаю внимания:	16	36,4	49	45,8	36	26,3

## 2 вопрос: Мешает ли Вам шум на переменах?

	1 кл. Чел.	1 кл. %	4 кл. Чел.	4 кл. %	5 кл. Чел	5 кл. %
Да	23	52,3	30	28	37	27
Нет	8	18,2	53	49,5	64	47
Не обращаю внимания:	13	29,5	24	22,4	36	26,3

### 3 вопрос: Часто ли вы задумываетесь о влиянии окружающего шума на Ваше здоровье?

	1 кл. Чел.	1 кл. %	4 кл. Чел.	4 кл. %	5 кл. Чел	5 кл. %
<b>Постоянно задумываюсь</b>	17	38,6	26	24,3	43	31,4
<b>Никогда не думаю</b>	11	25	62	57,9	73	53,3
<b>Для меня это не имеет значения</b>	16	36,3	19	17,8	21	15,3

## Выводы:

Опрос показал, что учащиеся не часто задумываются о влиянии шума на их здоровье. Но радует тот факт, что и безразличных к данному вопросу немного.

## Результаты анкетирования учителей ГУО «СШ №24 г. Минска»

1 вопрос: Ухудшает ли Ваше самочувствие шум на уроках?

Да	10 человек	90,9 %
Нет	1 человек	9,09 %
Иногда	0 человек	0 %

Результаты анкетирования учителей  
ГУО «СШ №24 г. Минска»

2 вопрос: Мешает ли Вам шум на  
переменах?

Да	10 человек	90,9 %
Нет	1 человек	9,09 %

## Результаты анкетирования учителей ГУО «СШ №24 г. Минска»

3 вопрос: Какое, на Ваш взгляд, оптимальное количество учащихся в классе, при котором уровень шума на уроке минимален?

<b>10-15 человек</b>	10 человек	<b>90,9 %</b>
<b>15-20 человек</b>	1 человек	<b>9,09 %</b>
<b>20-25 человек</b>	0 человек	<b>0 %</b>

## Выводы:

Результаты опроса показали, что учителей чаще всего беспокоит шум на уроках, в то время как учащиеся по большей части не обращают внимания. Тем не менее шум мешает отдыхать и учителям и учащимся.

Многие люди плохо ознакомлены с проблемой шумового загрязнения и не воспринимают её всерьез. Шумовое загрязнение является не менее серьёзной проблемой, чем например, разрушение озонового слоя. Это объясняет необходимость активного поиска её решений.

# Эксперимент № 1 « Определение остроты слуха»

Оборудование: секундомер, линейка.

Порядок выполнения работы: 1) Приближали секундомер до тех пор, пока слышен звук. 2) Измерили расстояние от уха до секундомера в см. 3) Приложили секундомер к уху и отводили от себя до тех пор, пока не исчез звук. Опять определили расстояние до секундомера. 4) Если данные совпадали, это было приблизительно верное расстояние. 5) Если данные не совпадали, то для оценки расстояния слышимости мы брали среднее арифметическое двух расстояний.



## Результаты эксперимента №1.

№	Участники	Левое ухо (в см)	Правое ухо (в см)
1)	Назар	39	42
2)	Даниил	45	44
3)	Владислав	45	43
4)	Егор	39	42

## Эксперимент №2:

«Исследование влияния шума на наш организм»

К правому уху испытуемого, который сидит с закрытыми глазами, приближают наручные часы. Фиксируют расстояние, на котором тиканье часов услышано. Аналогичный опыт проводится с левым ухом. После прослушивания громкой музыки в течение 5 минут опыт повторяется. Полученные и результаты до прослушивания громкой музыки и после прослушивания сравниваются.



## Результаты эксперимента №2.

№	Участники	Левое ухо (в см)		Правое ухо (в см)	
		До	после	До	после
1)	Назар	39	32	42	28
2)	Даниил	45	40	44	38
3)	Владислав	45	35	43	33
4)	Егор	39	35	42	36

# Рекомендации школьникам по защите от шума

- ▶ Не говорите слишком громко (не кричите) на переменах
- ▶ Не включайте громко телевизор, музыкальные центры.
- ▶ Не слушайте музыку через наушники продолжительное время, иначе с возрастом вы вынуждены будете пользоваться слуховыми аппаратами.
- ▶ На дискотеке постарайтесь находиться подальше от акустических колонок.
- ▶ Отдыхайте в выходные дни на природе (слушайте тишину)
- ▶ Если ваша будущая профессия будет связана с шумным производством, используйте звукозащитные наушники или «беруши»
- ▶ Свой будущий дом защитите звукоизоляционными материалами и окружите «зеленой зоной»
- ▶ Терпимо относитесь к людям с пониженным слухом.

заключение: Экспериментальная проверка гипотезы исследования нашла своё подтверждение!



- ▶ Шумовое загрязнение пагубно влияет на организм подростков, являясь причиной многих заболеваний
- ▶ Исследуя литературу, мы узнали, что музыка может оказывать и положительный эффект, что используется в лечебных целях
- ▶ Практическая значимость работы заключается в том, что мы выяснили влияние шума на организм человека и предлагаем меры по снижению шума в школе.

# Заключение



Звуковое сопровождение в  
начале дня нашей школы



***Ученые доказали, что прослушивание классической музыки перед едой улучшает пищеварение и общее состояние организма.***

# Заключение



Звуковое сопровождение  
для сна учащихся ГПД





**Спасибо за  
внимание!**