

Муниципальное бюджетное общеобразовательное
учреждение «Мошинская средняя школа»

«Влияние звука и шума на организм человека»



Выполнил:
Сивцев Артём, ученик 9 класса
Научный руководитель:
Шумилова Светлана Васильевна,
учитель математики и физики

Актуальность:

«Умение соблюдать тишину - показатели культуры человека и его доброго отношения к окружающим, поэтому этот проект призван просветить людей, и показать какие проблемы влечёт за собой шум.»

Цель работы: Изучить влияние шума и звука на здоровье человека.

Задачи:

Изучить и проанализировать научную литературу по теме исследования.

Выяснить влияние шума и звука на здоровье человека.

Провести опрос и проанализировать полученные результаты.

Разработать здоровье-сберегающие рекомендации для учеников.



Звук называют такие механические колебания внешней среды, которые воспринимаются слуховым аппаратом человека (от 20 до 20 000 колебаний в секунду).

Шум - громкие звуки, слившиеся в нестройное звучание.

Процесс распространения звуковых волн



Источник звука



**Среда: газы -твёрдые
тела -жидкости**



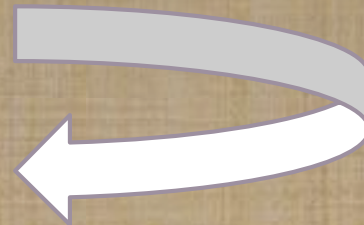
Источники звука

Источник звука – это любое тело, совершающее колебания с частотой от 20Гц до 20000 Гц.

Приёмник звука



Звук



Музыкальные
звуки

Шум



Естественные: голос, шелест листьев, шум ручья



Искусственные: камертон, струна, колокол и т.д.



ИСТОЧНИКИ ШУМА:

Наземный транспорт
(автомобильный и железнодорожный)



Воздушный транспорт

Промышленные предприятия

Строительные машины
и механизмы



Детские сады, школы



Шум - это хаотическая смесь многих звуковых колебаний разных частот и амплитуд. Уровень шума, его сила измеряется в децибелах (дБ).

шелест страниц	20
тихий двор	30
листьев при тихом ветре	45
шум дождя в поле	50
разговорная речь на расстоянии 1 м	60
шум внутри трамвая	70
громкая разговорная речь	78
пишущая машинка	80
«разговор на повышенных тонах»	82
крик, смех	90
газонокосилка	100
болевого предел	130

УРОВЕНЬ КОМФОРТНОГО И ДИСКОМФОРТНОГО ШУМА



30-40 дБ

Комфортный уровень шума, сопоставимый с шелестом осенних листьев.



40 дБ

Шум офисной техники и различных электроприборов.



50 дБ

Спокойный разговор двух людей. Шум выше 55 дБ – болезненный раздражитель.



90 дБ и выше

Шум городского транспорта.



100-110 дБ

Шум в наушниках и уровень громкости на рок-концерте.



Рекомендованные диапазоны шумов внутри помещения:

Для сна, отдыха - 30-40 Дб.

Для умственного труда – 40-50 Дб.

Для лабораторных исследований, работ с ЭВМ – 50-60 Дб.

Для производственных цехов , магазинов – 50-70 Дб.



**120-130 дБ – болевое ощущение,
акустическая травма**

186 дБ – разрыв барабанных перепонок

196 дБ – повреждение легочной ткани

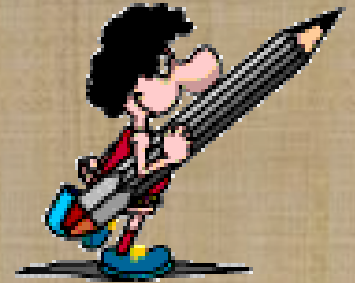
Мероприятия по защите от шума:



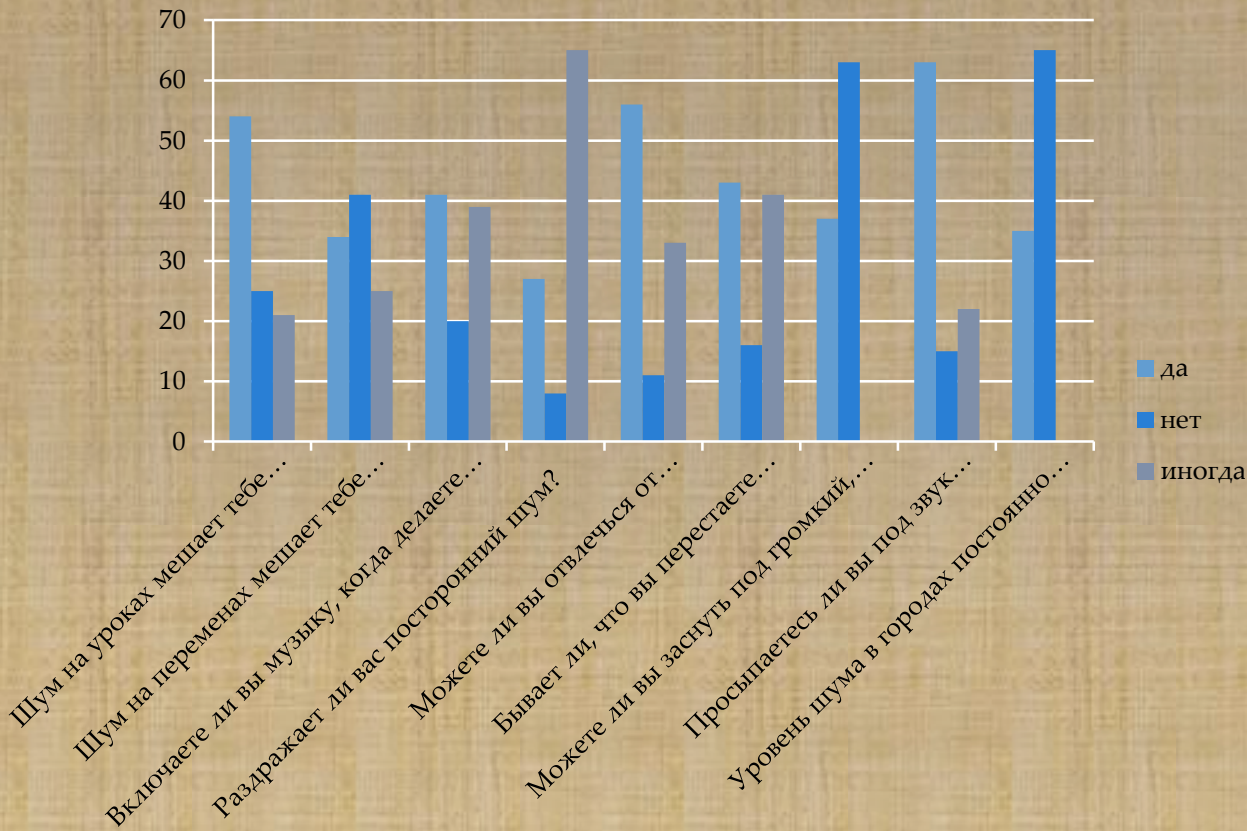
Уровень интенсивности шума на уроках находится преимущественно в пределах от 50 до 80 дБ.



Уровень шума свыше 80–100 дБ способствуя увеличению числа ошибок в работе, снижая производительность труда примерно на 10 – 15% и одновременно значительно ухудшая его качество.



Анкетирование учащихся:



- Шум на уроках и переменах оказывает вредное воздействие
- Большинство учеников слушают музыку во время выполнения домашнего задания, отдавая предпочтение тяжелой музыке. Качество умственной работы снижается.
- Школьники предпочитают слушать музыку через наушники, музыка раздражает барабанные перепонки и оказывает вредное действие на здоровье учеников.
- Длительное воздействие шума оказывает влияние на психологическое состояние. Раздражение от постороннего шума зависит в основном от темперамента человека.
- Учащихся не задумывается о том, то увеличение шума может привести к тяжелым последствиям и является важной проблемой.



Полностью оградить себя от шума невозможно, но мы можем сами уменьшить его влияние на себя и окружающих.

