

Шум и его влияние.



Выполнили ученицы 9 «А» класса
МБОУ СОШ №37

Кузьмина Анастасия, Микульчина Дарья,
Латкина Анастасия.

Учитель: Барсукова Лариса Викторовна

Содержание:

- 1.Актуальность темы.
- 2.Цель работы.
- 3.Исследования.
- 4.Влияние шума на организм человека и природу.
- 5.Способы борьбы с шумом.
- 6.Интересные факты.

Актуальность темы

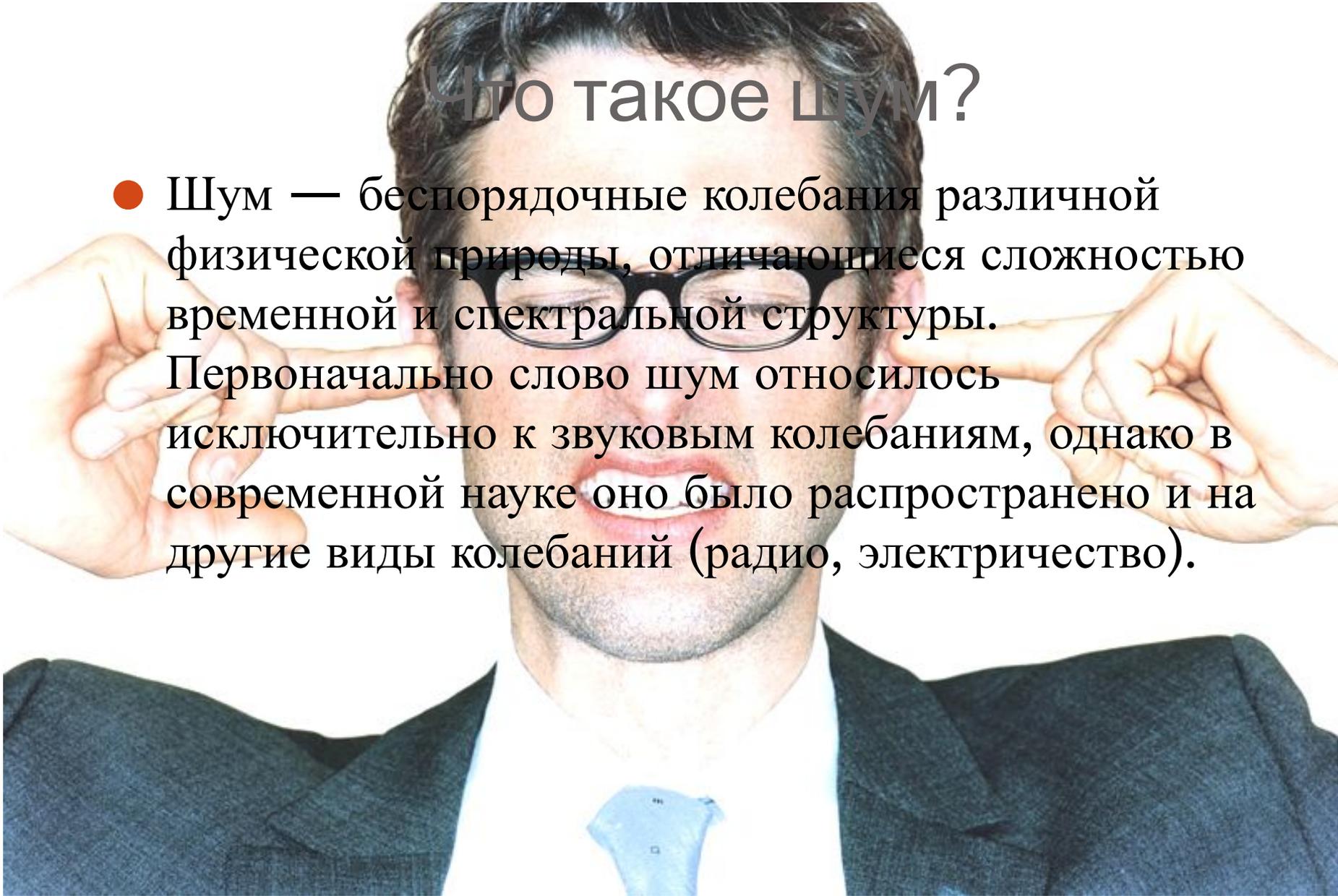
- Одним из вредных шумов является так называемый «школьный шум», под влиянием которого у учащихся проявляется изменение функционального состояния центральной и нервной системы.
- Как многие детские учреждения, наша школа страдает от внутреннего шумового загрязнения, что наносит большой вред.
- Таким образом, выбранная нами тема является достаточно актуальной и перспективной в ее решении. В своей работе мы попробовали ее разрешить, получить ответы на волнующие нас вопросы.

Цель работы

- Нас заинтересовала проблема вредного воздействия и последствий школьного шума.
- Интересно было узнать и исследовать его влияние на работоспособность и здоровье ШКОЛЬНИКОВ

Что такое шум?

- Шум — беспорядочные колебания различной физической природы, отличающиеся сложностью временной и спектральной структуры. Первоначально слово шум относилось исключительно к звуковым колебаниям, однако в современной науке оно было распространено и на другие виды колебаний (радио, электричество).



Исследования

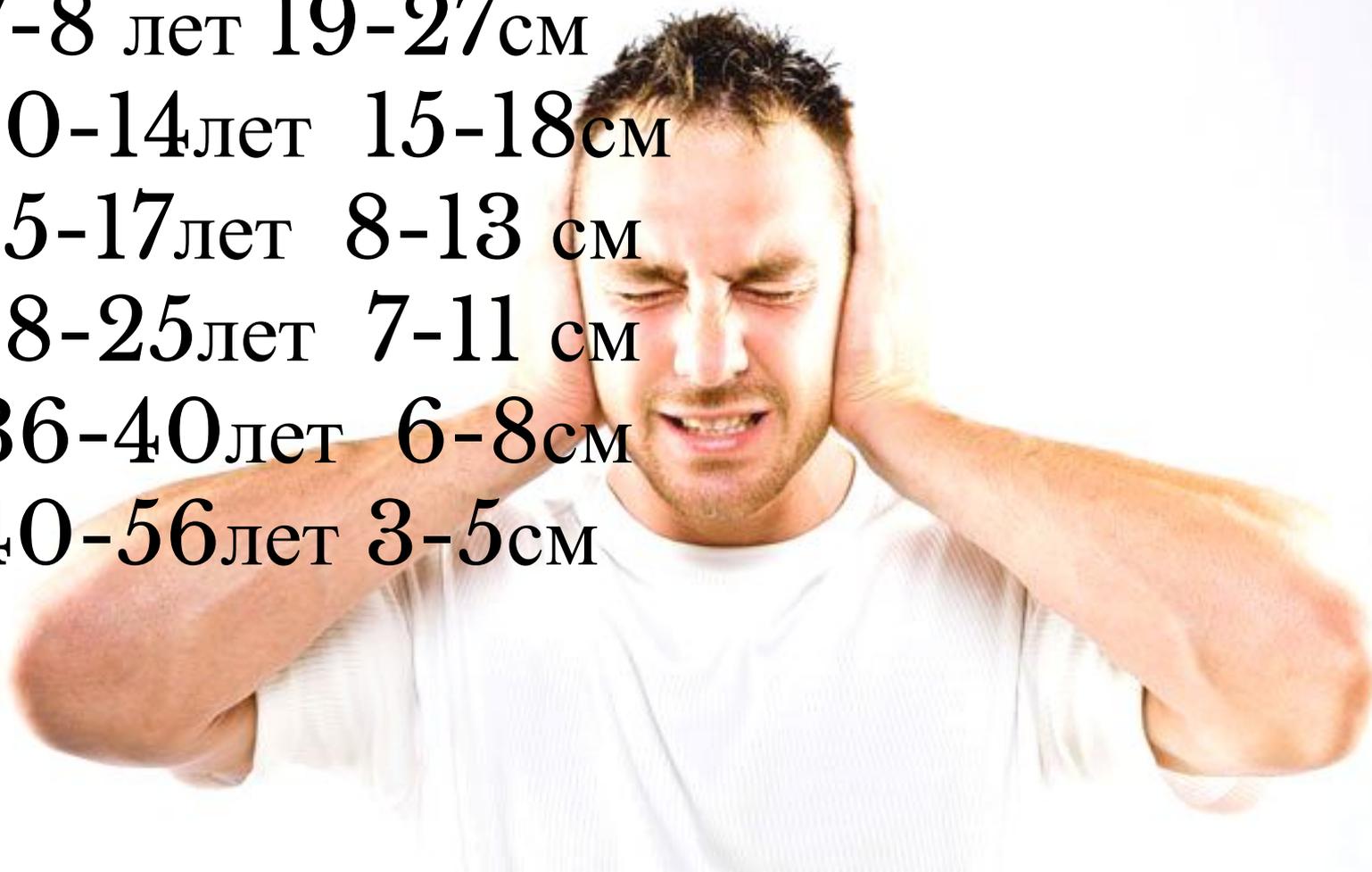
Уровень шума измеряется в единицах звукового давления — децибелах (дБ);

- **Болевой порог**
160дБ
- Ракетный двигатель
140дБ
- Громкая музыка
120дБ
- Дробильная машина
110дБ
- Пресс, метро
100дБ
- **Уровень шума, вредный для слуха** 90дБ
- Товарный поезд(на расстоянии 33 м) 80дБ
- Пылесос (на расстоянии 3м)
70дБ
- Автомобильное движение на автостраде 60дБ
- Разговор
40дБ



Наблюдения

- 7-8 лет 19-27см
- 10-14лет 15-18см
- 15-17лет 8-13 см
- 18-25лет 7-11 см
- 36-40лет 6-8см
- 40-56лет 3-5см





Влияние шума на человека.

- Шум звукового диапазона замедляет реакцию человека на поступающие от технических устройств сигналы, это приводит к снижению внимания и увеличению ошибок при выполнении различных видов работ. Шум угнетает центральную нервную систему (ЦНС), вызывает изменения скорости дыхания и пульса, способствует нарушению обмена веществ, возникновению сердечно-сосудистых заболеваний, язвы желудка, гипертонической болезни.

- При воздействии шума высоких уровней (более 140 дБ) возможен разрыв барабанных перепонок, контузия.



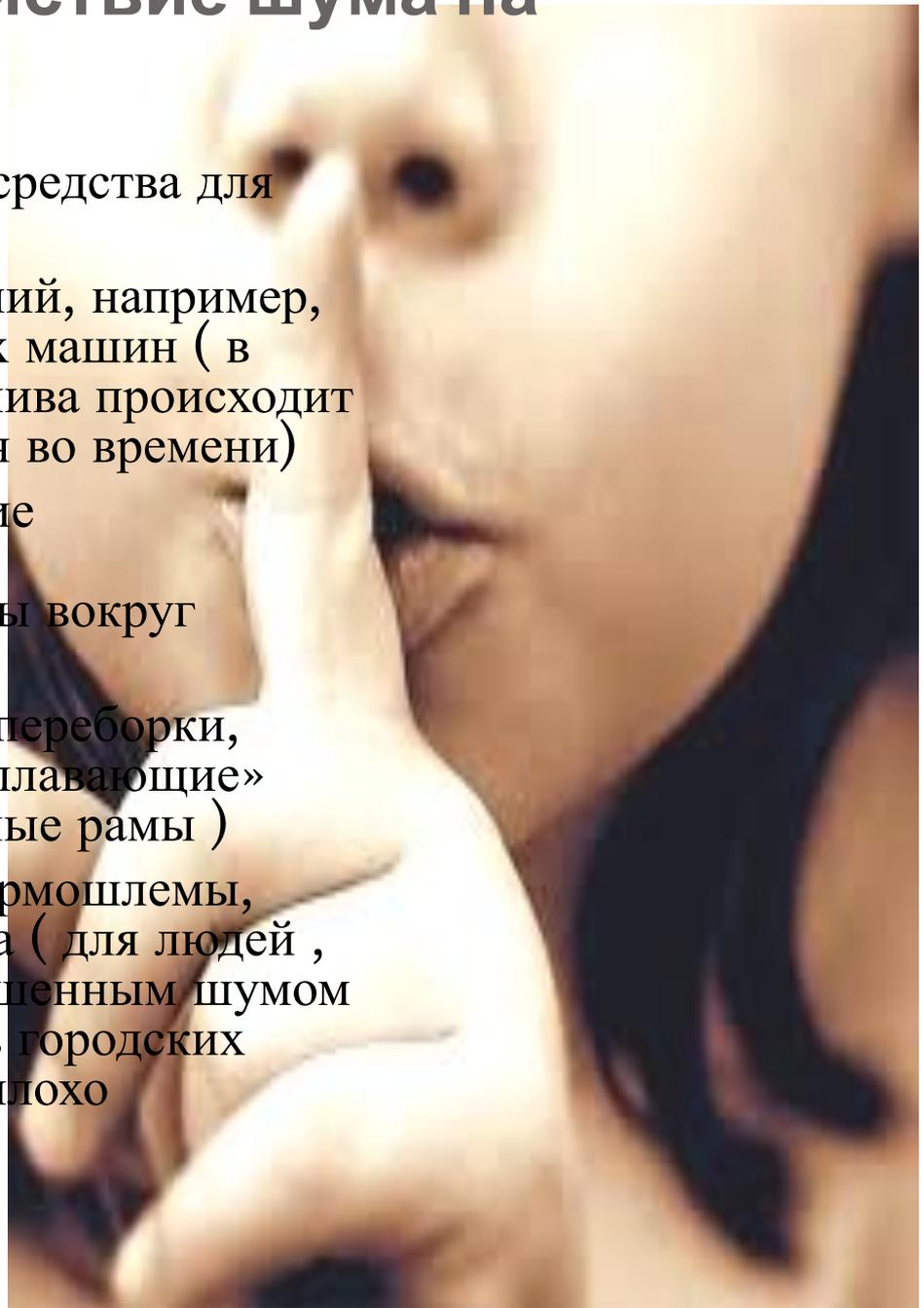
Воздействие шума на природу

- В последнее время появились данные, что мощные двигатели кораблей и подводных лодок, и особенно гидролокаторы и сонары сильно мешают подводным обитателям, пользующимся гидролокационным способом общения и поиска добычи. Особенно страдают некоторые виды китов и дельфинов.
- Некоторые необъяснимые ранее случаи массовой гибели китов, их «выбрасывания на берег» теперь нашли объяснение. В ряде случаев явление может быть связано с военными учениями, в ходе которых млекопитающие глохнут, и теряют способность ориентироваться



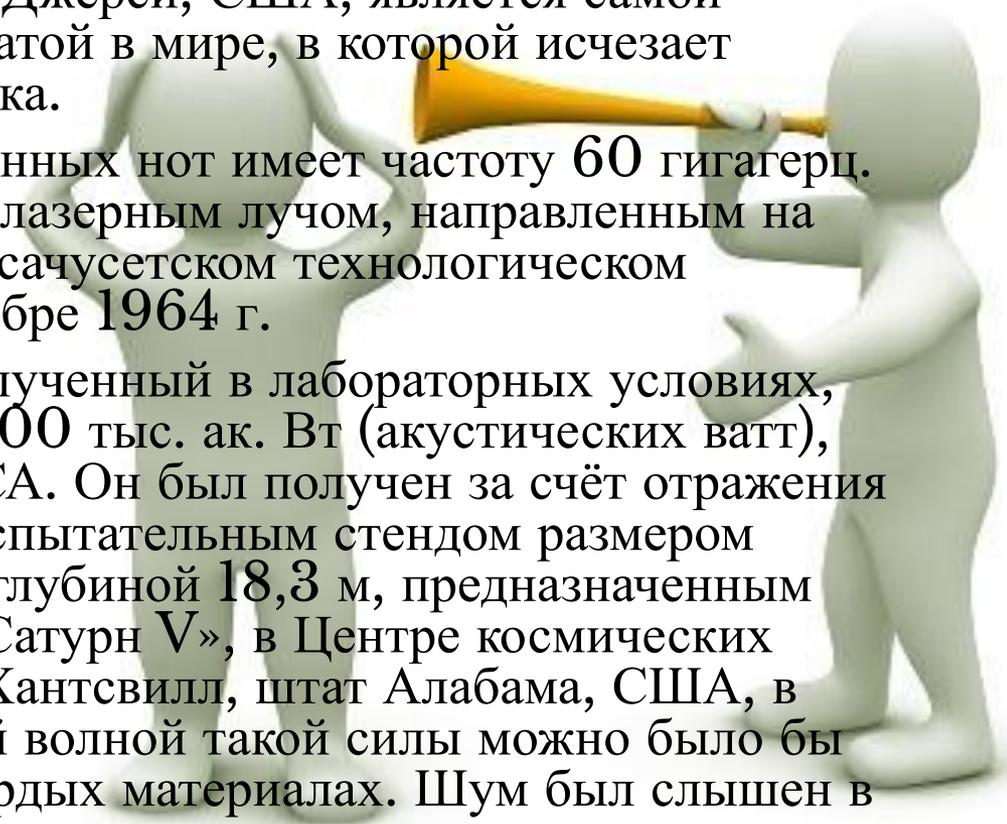
Как уменьшить воздействие шума на человека

- В наше время существуют четыре средства для защиты от вредных шумов:
- 1. воздействие на источник колебаний, например, изменение параметров работающих машин (в дизельном двигателе сгорание топлива происходит не в виде вспышки, а растягивается во времени)
- 2. звукоизоляция и звукопоглощение (разнообразные глушители шума, звукоизолирующие кожухи и капоты вокруг механизмов, амортизаторы)
- 3. звукозащитные экраны (стены , переборки, полы и даже целые помещения / «плавающие» каюты на судах, специальные оконные рамы)
- 4. противошумовые наушники и гермошлемы, охватывающие всю голову человека (для людей , работающих в помещениях с повышенным шумом и для животных /при перевозке и в городских зоопарках, например, для слонов, плохо переносящих шум)



Интересные факты

- Самое тихое место - «Мёртвая комната», размером 10,67 x 8,5 м в Лаборатории концерна «Белл телефон систем», Марри-Хилл, штат Нью-Джерси, США, является самой звукопоглощающей комнатой в мире, в которой исчезает 99,98% отражаемого звука.
- Самая высокая из полученных нот имеет частоту 60 гигагерц. Она была сгенерирована лазерным лучом, направленным на кристалл сапфира, в Массачусетском технологическом институте, США, в сентябре 1964 г.
- Самый громкий шум, полученный в лабораторных условиях, был равен 210 дБ, или 400 тыс. ак. Вт (акустических ватт), сообщило агентство НАСА. Он был получен за счёт отражения звука железобетонным испытательным стендом размером 14,63 м и фундаментом глубиной 18,3 м, предназначенным для испытаний ракеты «Сатурн V», в Центре космических полётов им. Маршалла, Хантсвилл, штат Алабама, США, в октябре 1965 г. Звуковой волной такой силы можно было бы сверлить отверстия в твёрдых материалах. Шум был слышен в пределах 161 км.



Спасибо за внимание!