

# **Влияние шума на здоровье человека.**

**Работу выполнил: ученик 10 б класса  
МОУ «СОШ №3 им. В.Н. Щеголева  
ЗАТО Светлый» Татищевского района,  
Саратовской области  
Глухов Никита Сергеевич**

**Руководитель: учитель физики первой  
квалификационной категории  
Праслова Екатерина Сергеевна  
2009-2010 уч. год**



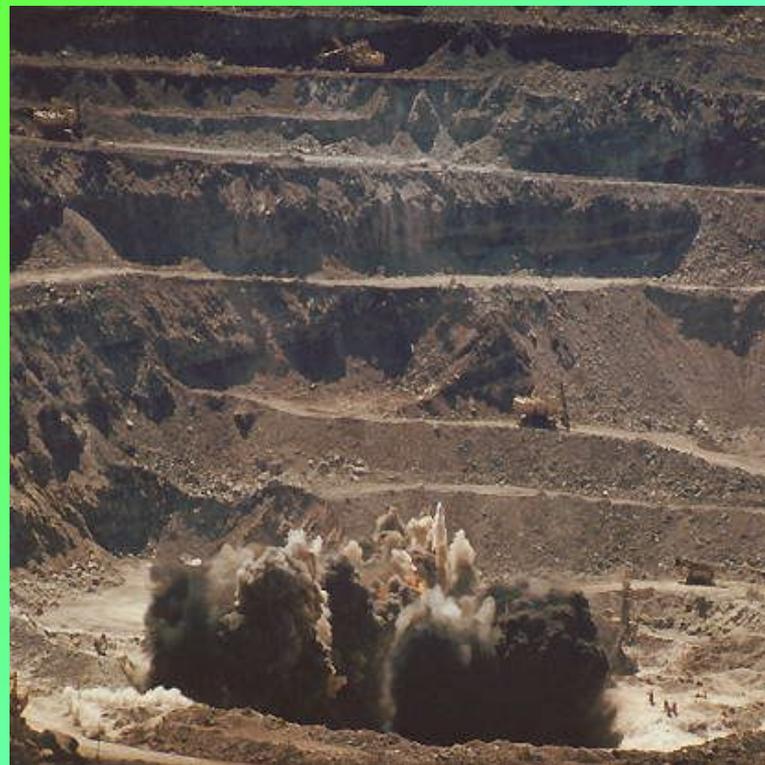
**Человек живет в мире звуков  
и шума.**

**Звук**ом называют такие механические колебания внешней среды, которые воспринимаются слуховым аппаратом человека (от 16 до 20 000 колебаний в секунду). Колебания большей частоты называют ультразвуком, меньшей - инфразвуком.



**Шум - громкие звуки, слившиеся в нестройное звучание.**

Для всех живых организмов, в том числе и человека, звук является одним из воздействий окружающей среды.



В природе громкие звуки редки, шум относительно слаб и непродолжителен ( раскат грома, сход лавины или селя, камнепад, торнадо и т.д.).



**Звуки и шумы большой  
мощности поражают слуховой  
аппарат, нервные центры,  
могут вызвать болевые  
ощущения и шок.**





**Тихий шелест листвы, журчание ручья, птичьи голоса, легкий плеск воды и шум прибоя всегда приятны человеку. Они успокаивают его, снимают стрессы. Но естественные звучания голосов природы становятся все более редкими.**

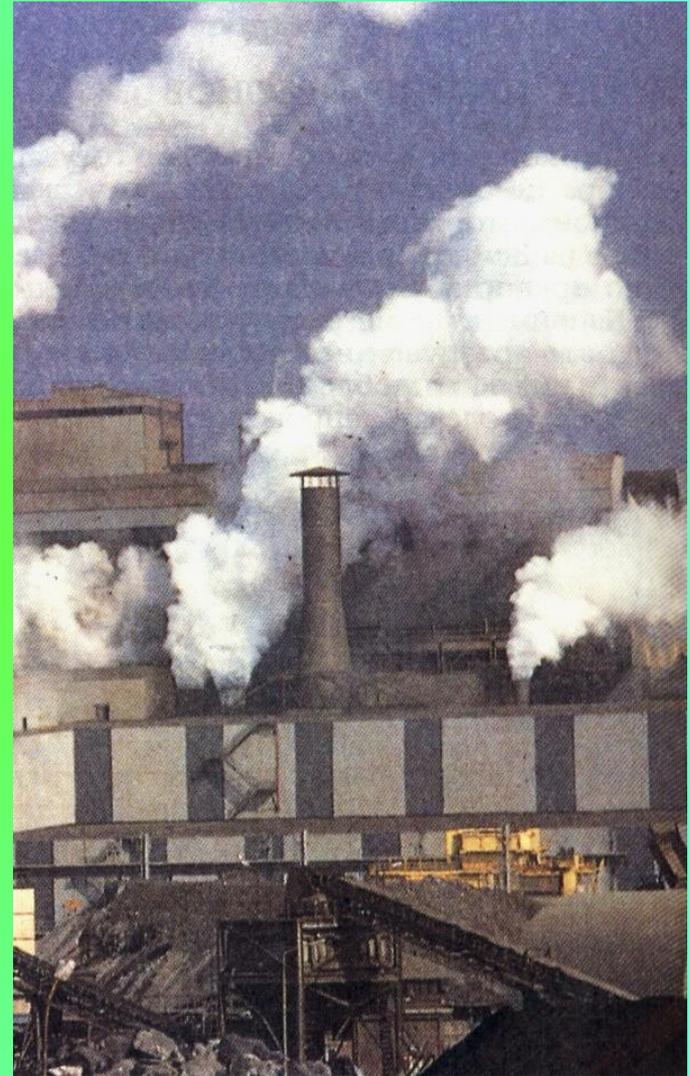
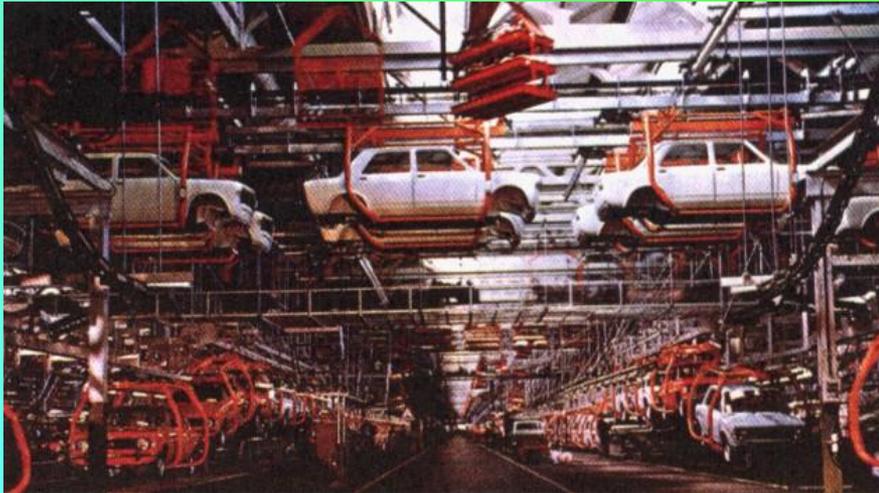
Уровень шума измеряется в единицах, выражающих степень звукового давления - децибелах.



**Уровень шума в 20-30 децибелов (дБ) практически безвреден для человека, это естественный шумовой фон. Что же касается громких звуков, то здесь допустимая граница составляет примерно 80 децибелов. Звук в 130 децибелов уже вызывает у человека болевое ощущение, а 150 становится для него непереносимым. Недаром в средние века существовала казнь “под колокол”. Гул колокольного звона мучил и медленно убивал осужденного.**

Очень высок уровень и промышленных шумов.

На многих работах и шумных производствах он достигает 90-110 децибелов и более.



**Не намного тише и у нас дома,  
где появляются все новые  
источники шума - так  
называемая бытовая техника.**



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.



**Но и абсолютная тишина пугает и угнетает человека. Так, сотрудники одного конструкторского бюро, имевшего прекрасную звукоизоляцию, уже через неделю стали жаловаться на невозможность работы в условиях гнетущей тишины. Они нервничали, теряли работоспособность.**

**Каждый человек  
воспринимает  
шум по-разному.  
Многое зависит  
от возраста,  
темперамента,  
состояния  
здоровья,  
окружающих  
условий.**



**Постоянное воздействие сильного шума может не только отрицательно повлиять на слух, но и вызвать другие вредные последствия - звон в ушах, головокружение, головную боль, повышение усталости.**

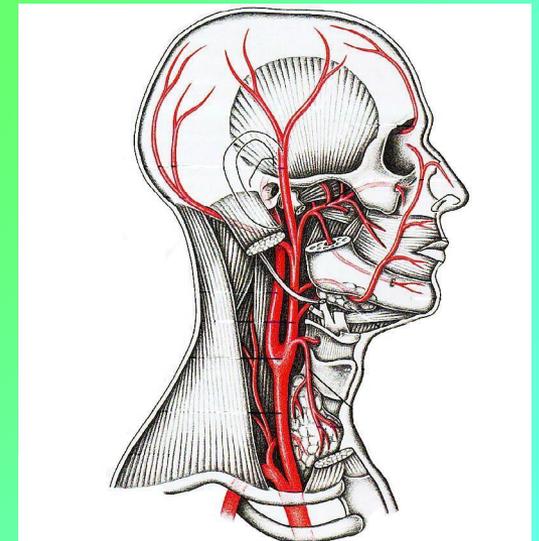
**Очень шумная современная музыка также притупляет слух, вызывает нервные заболевания.**

Шум обладает аккумулятивным эффектом, то есть акустическое раздражение, накапливаясь в организме, все сильнее угнетает нервную систему.



**Процесс нервно-психических заболеваний выше среди лиц, работающих в шумных условиях, нежели у лиц, работающих в нормальных звуковых условиях.**

- *Шумы вызывают функциональные расстройства сердечно-сосудистой системы; оказывают вредное влияние на зрительный и вестибулярный анализаторы, снижает рефлекторную деятельность, что часто становится причиной несчастных случаев и травм.*

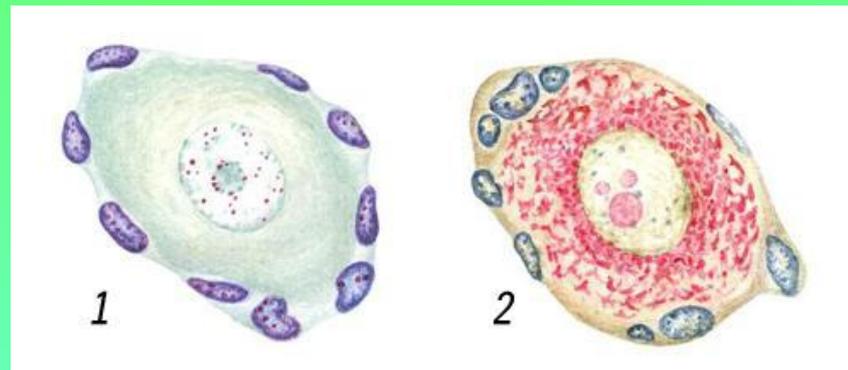


**Как показали исследования,  
неслышимые звуки также могут  
оказать вредное воздействие на  
здоровье человека. Так, инфразвуки  
особое влияние оказывают на  
психическую сферу человека:  
поражаются все виды  
интеллектуальной деятельности,  
ухудшается настроение.**



**Ультразвуки, занимающие заметное место в гамме производственных шумов, также опасны. Механизмы их действия на живые организмы крайне многообразны. Особенно сильно их отрицательному воздействию подвержены клетки нервной системы.**

**Нервные клетки**



# **Шум коварен, его вредное воздействие на организм совершается незримо, незаметно.**

В настоящее время  
врачи говорят о  
шумовой болезни,  
развивающейся в  
результате  
воздействия шума с  
преимущественным  
поражением слуха и  
нервной системы.



- 102 децибела реактивный самолет большой дальности при посадке (1500 м от конца ВПП)
- 98 децибел реактивный самолет средней дальности на взлете (1500 м после подъема с ВПП)
- 107 децибел автомобильный гудок на расстоянии 7,5 м
- 102 децибела поезд-экспресс при скорости 140 км/ч на расстоянии 25 м
- 91 децибел автобус на расстоянии 7,5 м
- 86 децибел мотоцикл на расстоянии 7,5 м

# Методы борьбы с шумом.



Важное место в борьбе с шумом играет озеленение. Зеленые насаждения регулируют шумовой фон города. Так, лиственные породы деревьев поглощают до 25% шума, а отражают и рассеивают до 74%

- **Использование в архитектуре новых приемов: изолирующие оконные рамы, воздушные отверстия, проектирование домов таким образом, чтобы к магистралям выходили подсобные помещения квартиры.**
- **Использование специальных наушников на производстве.**

**С шумом необходимо  
бороться не только на  
производстве, но и в быту.  
Умение соблюдать тишину  
— показатель культуры  
человека.**



# Список источников

1. Физика учеб. для 8 кл. общеобразоват. учреждений / С. В. Громов, Н. А. Родина.- 8-е изд.- М.: Просвещение, 2007.-158 с.
2. Физика и экология. 7-11 классы. Материалы для проведения учебной и внеурочной работы по экологическому воспитанию / Сост. Г. А. Фадеева, В. А. Попова – Волгоград: Учитель, 2004. – 74 с.
3. <http://alfaland.ioso.ru/pages/projects/sreda/noise.htm>
4. Е.А. Криксунов, В.В. Пасечник, А.П. Сидорин, Учебник "Экология", 9 класс, 1995 г.
5. 36 и 6 медицинский портал