

«Влияние наушников на слух человека»



Автор проекта:
Игорь Михайлович Рогаткин
9-1 класс, лицей № 384

Руководитель проекта:
Г.Р. Шмелева
учитель физики
лицей № 384

2021 год

Актуальность темы

Наушники — один из самых популярных аксессуаров. Это удобный и эффективный способ прослушивать музыку или общаться с друзьями.

Но так ли они безобидны и чем грозит чрезмерное увлечение этим гаджетом? Когда стоит бить тревогу?

Эти же вопросы задал себе и я, когда понял что каждое утро, выходя из дома, я надеваю наушники от сотового телефона и, включив любимую мелодию, иду в школу.

Гипотеза

Наушники негативно влияют на слух человека



Цель работы

Цель работы: Доказать, что наушники крайне негативно влияют на здоровье школьников и разработать рекомендации по минимизации негативного влияния наушников на слух человека.

Задачи:

- проанализировать научную литературу по проблеме исследования;
- выяснить влияние наушников на здоровье человека;
- разработать памятку для школьников по минимизации негативного влияния наушников на слух человека.

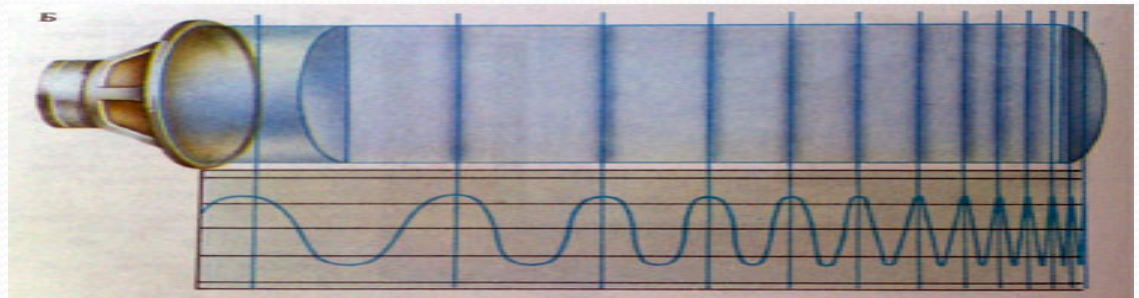


Что такое звук?

Звук- это упругие продольные волны, вызывающие у человека слуховые ощущения.

Звуковые волны возникают из-за попеременного сжатия и растяжения среды, то есть из-за того, что в среде возникают возмущения (механические колебания среды). И эти возмущения передаются от одних частей среды другим.

Таким образом, из-за периодической деформации среды и действия в ней силы упругости, в среде возникают упругие механические волны, которые мы зрительно не видим, зато воспринимаем на слух.



Характеристики звука

Громкость

- Определяется амплитудой колебаний. За единицу громкости звука принят 1 Бел. На практике громкость измеряют в децибелах (дБ).

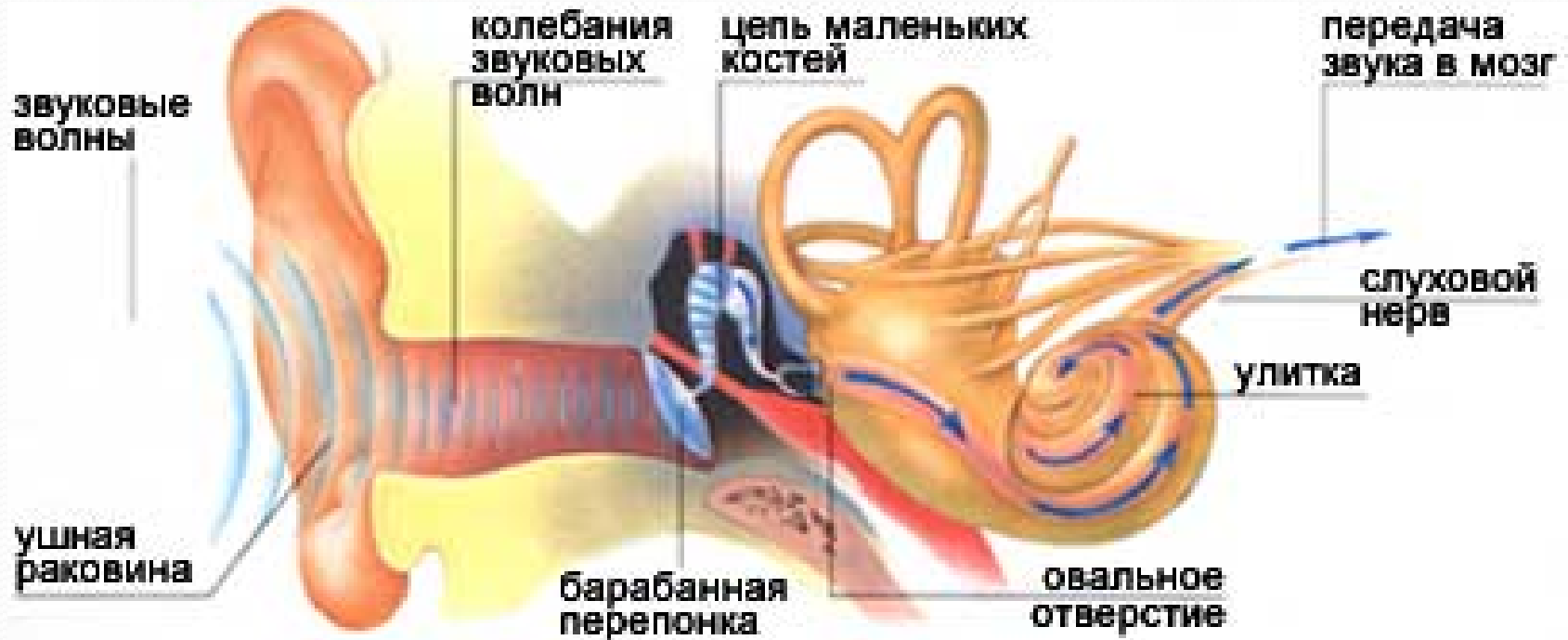
Высота тона

- Определяется частотой колебаний: *чем больше частота колебаний в звуковой волне, тем выше звук.* Колебаниям небольшой частоты соответствуют низкие звуки, колебаниям большой частоты - высокие звуки.

Тембр

- Качество звука, которое придает индивидуальную окраску голосу или звучанию инструмента

Восприятие звука человеком



Функция звукопроводения состоит в передаче звуковых колебаний составными элементами наружного, среднего и внутреннего уха слуховым рецепторам. При раздражении волосковых клеток кортиева органа происходит превращение физической энергии звуковых колебаний в физиологический процесс нервного возбуждения. Это начало процесса слухового восприятия.

Область слухового восприятия 16-20000 Гц.

История создания наушников

Первые наушники появились вовсе не 20-ом веке, как думают многие. Оказывается, их создали еще в 19-ом столетии. Их тогда называли не наушниками, а головными телефонами. Впрочем, за сто лет принцип их действия остался неизменным.

В 1910 году Натаниэль Болдуин разработал первые «успешные» наушники, которые стали одним из самых востребованных гаджетов тех времен.

Первые мониторные наушники были созданы не так давно, в 1958 году. Свою новинку тогда представили Джон Косс и Мартин Лангом.

Классификация наушников

Проводные



Беспроводные



Классификация наушников

по внешней конструкции

Наушники по типу конструкции бывают:

- Вставные наушники
- Внутриканальные наушники
- Накладные наушники
- Полноразмерные наушники



Болезни слуха

вызванные громкими звуками

Прослушивание музыки на высокой громкости может стать причиной 2 основных слуховых болезней — потери чувствительности сенсорных волосков и так называемого «звона в ушах».



Жизнь в наушниках



Как часто вы используете наушники?

Еженедельно

7%



Ежедневно

93%

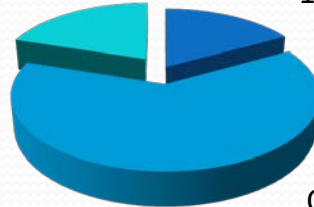
■ Ежедневно

■ Еженедельно

Сколько времени в день, в среднем, вы проводите в наушниках?

Более 3 часов
20%

Менее 1 часа
17%



От 1 часа до 3 часов

63%

■ Менее 1 часа

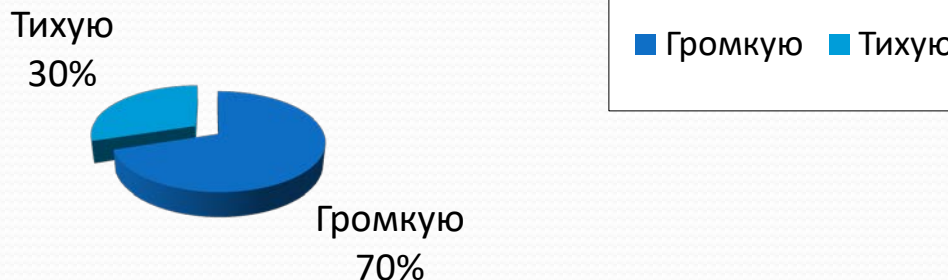
■ От 1 часа до 3 часов

■ Более 3 часов

Громкую или тихую музыку вы любите?



Включаете ли вы музыку, когда делаете уроки?



Как вы думаете, наушники приносят вред?



Рекомендации

- Не использовать наушники в метро и других местах с аналогичным уровнем шума;
- Не увеличивать громкость выше уровня более 70-80 % (можно произнести несколько слов, в случае если вы слышите свой голос — уровень громкости приемлемый);
- Давать своим ушам отдыхать и время прослушивания музыки выбирайте от 40 до 60 мин, не больше. Иначе ваш слух не будет успевать восстанавливаться.
- Не слушать музыку в наушниках дольше 4 часов в сутки;
- Не засыпать в наушниках, проигрывающих музыку;
- Для шумных мест и метро старайтесь применять наушники с системой активного шумоподавления.
- Пользоваться закрытыми наушниками, позволяющими не достигать опасной громкости.
- Отказаться от наушников-вкладышей, заменив их накладными.
- При постоянном прослушивании наушника-вкладыша в одном ухе раз в час переставлять наушник в другое ухо.
- Раз в два часа устраивать перерыв на срок от пятнадцати минут до получаса.
- Отдыхать на природе («слушайте тишину»)
- Периодически проверять слух у врача.

Симптомы того, что наушники уже успели нанести вред организму

- Приглушенность окружающих звуков.
- Необъяснимый звон в ушах.
- Тихие звуки вдруг начинают казаться очень громкими – человек начинает отчетливо слышать шорох пишущего карандаша или едва заметные шорохи
- Речь собеседника становится разобрать все сложнее. Человеку приходится постоянно переспрашивать.

Если эти симптомы начали беспокоить, нужно немедленно обратиться за консультацией к лор-врачу.



Заключение

В своей работе я попытался проанализировать действие наушников на слух человека и пришел к выводу, что длительное использование наушников наносит непоправимый вред органам слуха. Увлечение прослушиванием музыки через наушники оказывает вредное воздействие на слух человека, оно совершается незримо и незаметно. Нарушения в организме обнаруживаются не сразу.

Самая главная причина, почему наушники вредят нашему слуху, это их устройство – звук идёт концентрированно и целенаправленно в барабанную перепонку, причём, обычно на протяжении долгого времени. Разные наушники имеют разную степень воздействия.

При соблюдении рекомендаций, вред для здоровья можно свести к минимуму.

Конечно, полностью отказаться от использования наушников в повседневной жизни невозможно, но необходимо выполнять простые правила, которые помогут сохранить слух. Я считаю, что необходимо рассказывать и объяснять ребятам, родителям, что неправильное их использование наносит непоправимый вред организму. Для этой цели я разработал памятку, в которой представлены основные выводы проведённого исследования.