

**Муниципальное казенное
общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа
пгт. Зарубино Приморского края.**

«Влияние наушников на слух человека».

Выполнила: ученица 10класса Липенина Кристина .
Руководитель: учитель физики Бернацкая Евгения
Владимировна.

Цель: исследовать, как влияют наушники на слух человека.

Гипотеза: прослушивание громкой музыки через наушники отрицательно влияет на слух.



Методы исследования: изучение литературы, информации СМИ, сайтов сети Интернет, анализ, сравнение, наблюдение, социологический опрос.



Задачи:



- Проанализировать литературу, статьи в СМИ, информацию сайтов сети Интернет по изучению влияния на слух человека прослушивания громкой музыки через наушники.
- Выявить наиболее распространенные наушники, используемые людьми.
- Исследовать допустимую громкость звука в наушниках не приносящую вред для человека .
- Изучить, как и насколько серьёзно наушники влияют на моё здоровье и здоровье людей не мыслящих жизнь без этого чуда цивилизации.

Актуальность темы

- Я начала замечать, что в общественных местах большое количество людей прослушивают музыку в наушниках и на большой громкости. Находясь рядом с ними я слышу их музыку. Меня заинтересовало, может ли громкое и долгое прослушивание музыки через наушники привести к преждевременному нарушению слуха?
- Поэтому я считаю, что данная проблема актуальна, так как многие медики предупреждают, что прослушивание музыки в наушниках приносит вред на орган слуха.





Изучение эволюции в царстве животных показывает, что ухо — самый поздний из органов чувств и, несомненно, самый тонкий и самый удивительный.

сэр Джеймс Джинс

Ухо — сложный вестибулярно - слуховой орган.

Он воспринимает звуковые волны и отвечает за положение тела в пространстве и способность удерживать равновесие.



Ухо

Наружное ухо

Среднее
ухо

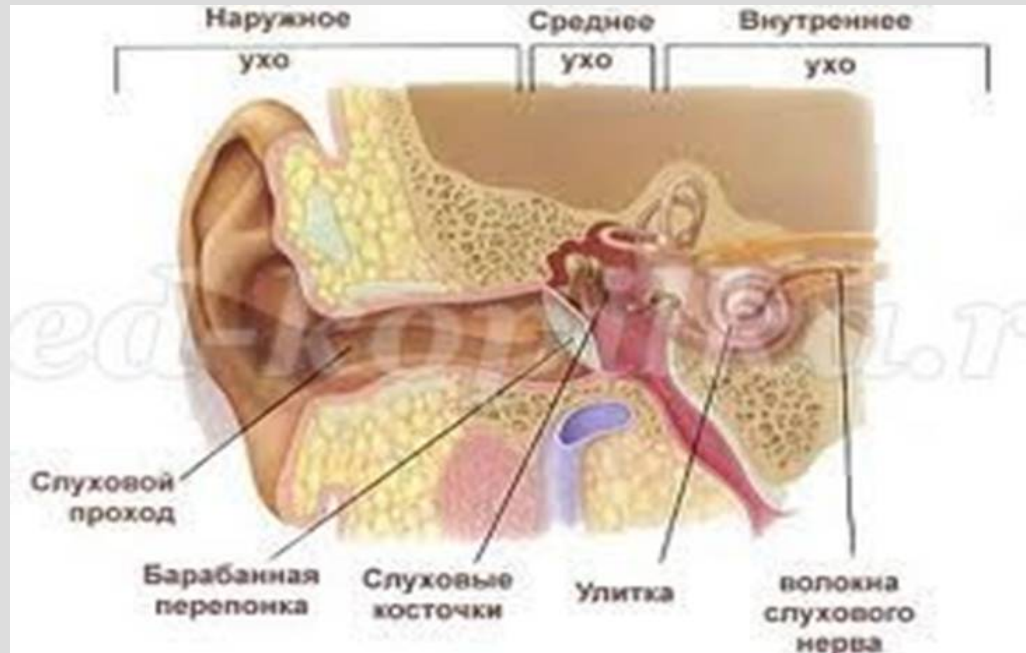
Внутреннее
ухо

Улавливание
звука

Фокусировка
звука

Передача звука

Преобразование
звука



Ухо – орган слуха, имеющий большое значение в жизни человека.

Выполняет

Восприятие
звука

Способность
удерживать
равновесие тела

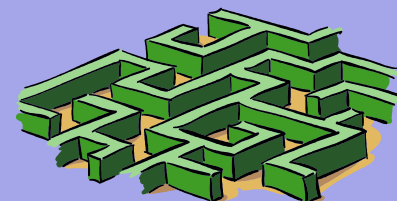


Звук (звуковая волна) - **ЭТО ВОЛНЫ,**
ВОСПРИНИМАЕМЫЕ ЧЕЛОВЕЧЕСКИМ УХОМ В
ДИАПАЗОНЕ ЗВУКОВЫХ ЧАСТОТ 20 Гц-20кГц

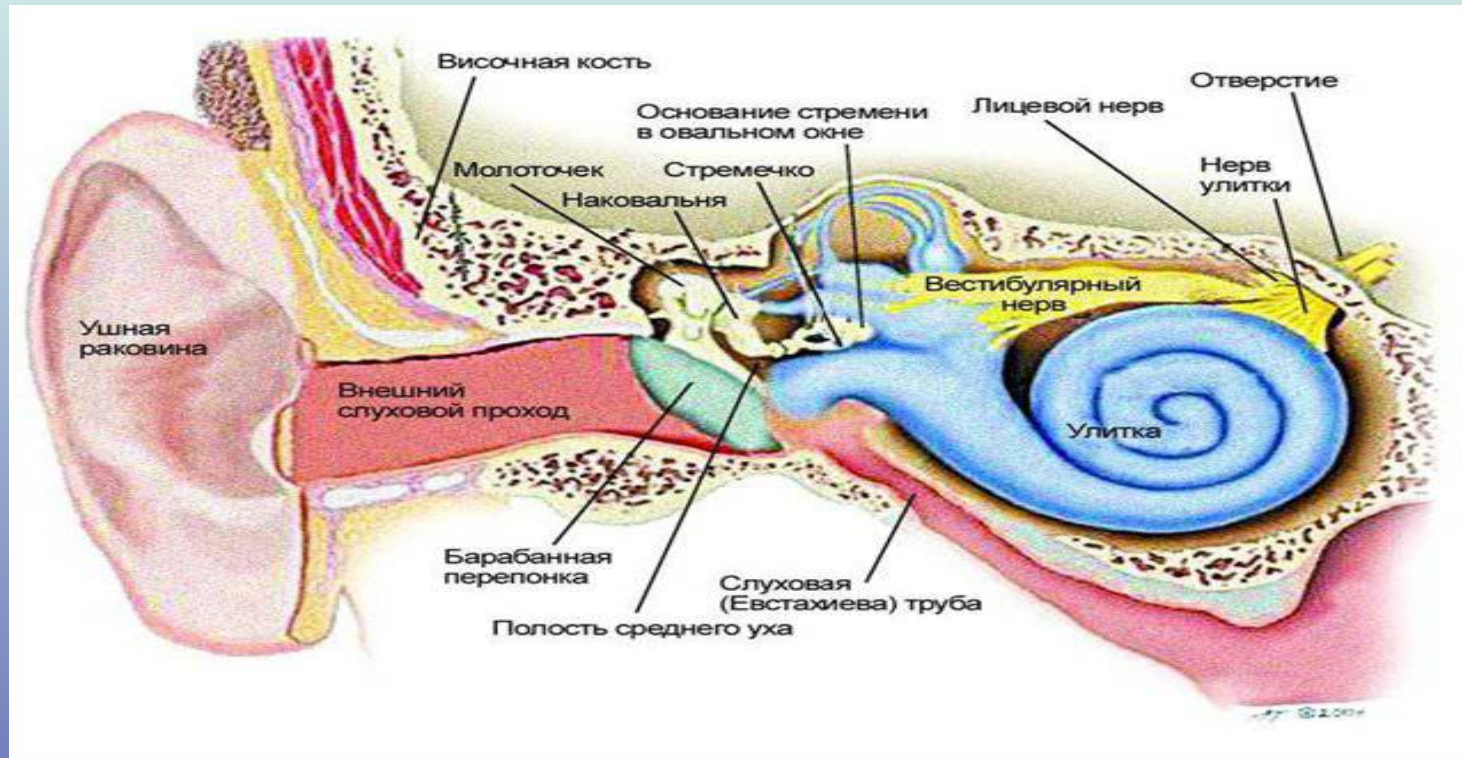


Условия возникновения звуковых волн:

- ❖ наличие источника звука
- ❖ Наличие упругой среды
- ❖ Наличие приёмника звука (ухо человека)



Процесс восприятия звука, ухом человека.



1. Звуковые волны собираются в ушных раковинах отражаются в её складках;
2. Проникают в наружное отверстие и ударяются о барабанную перепонку и перепонка начинает колебаться.
3. Цепь из косточек усиливает это колебание и передает его во внутреннее ухо.
4. Благодаря тому, что волокна слухового нерва возбуждают спиральный орган, расположенный в улитке, и передают слуховое ощущение в головной мозг

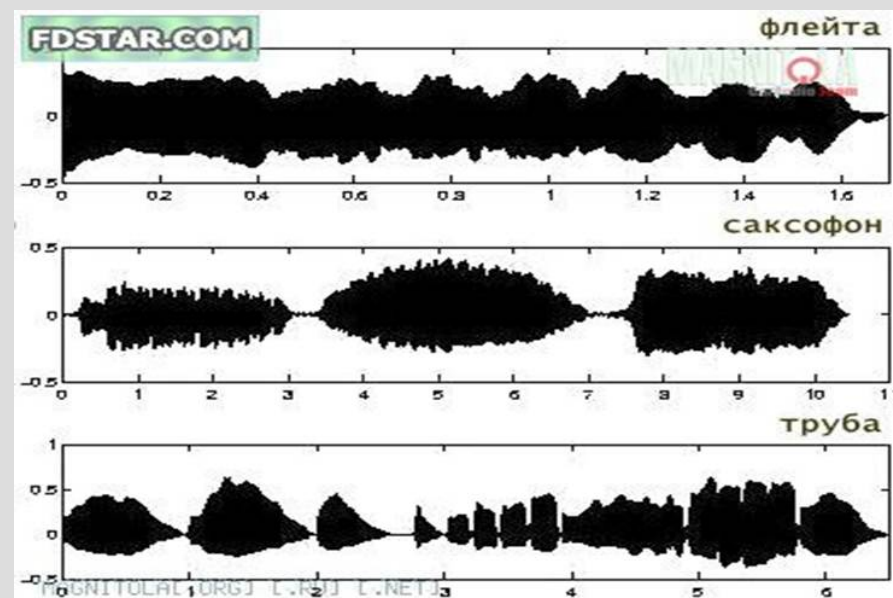
Характеристики звука



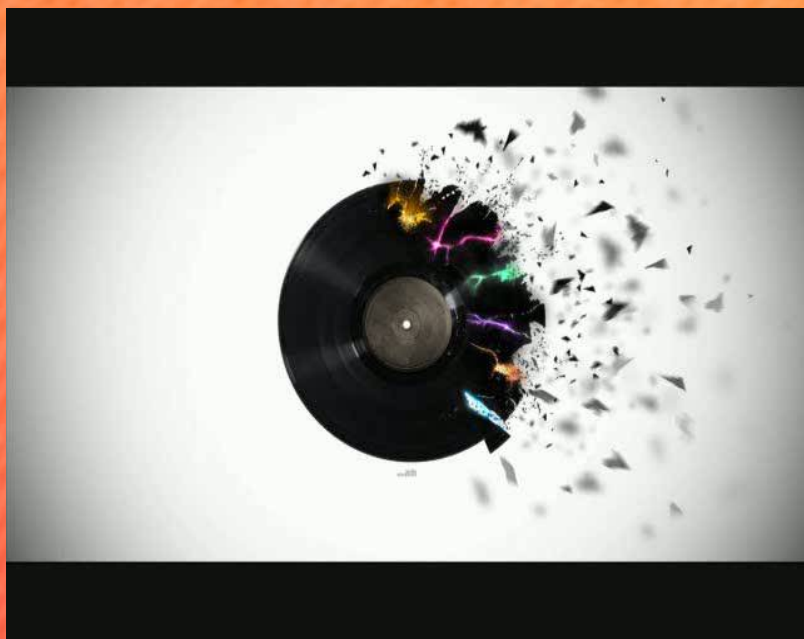
Громкость (амплитуда колебания) - это величина, характеризующая слуховое ощущение для данного звука.

Высота (частота колебаний) - качество звука, определяемое человеком субъективно на слух.

Тембр - колористическая окраска звука, который позволяет нам отличать одни звуки источников от звуков других источников.



Музыка - средство воплощения художественных образов для которого являются звук и тишина, особым образом организованные во времени.



Наушники —устройство для прослушивания музыки, которое прочно закрепилось в нашей жизни.

Эволюция наушников

В 1881 году Белла Эзра Джиллилэнд предложила первую телефонную гарнитуру, состоящую из приемника и передатчика звука.

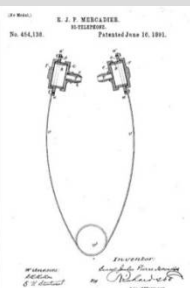


В 1891 год, французский инженер Эрнест Меркадье патентует набор вставных наушников.



Наушники компании Electrophone

Том Эдисон в 1895 году патентует внутриканальные наушники. Принцип работы основывался на передаче звука от фонографа по полым трубкам прямо в ушной канал.



В 1910 году Натаниель Болдуин предлагает ВВС США несколько чертежей с описанием конструкции головных телефонов.

В 1921 году на рынок США выходит серийная модель радиоприемника Western Electric. В комплекте с устройством покупатель получал наушники CW-834.

Категорию наушников электростатического типа впервые представила японская компания Stax в 1959 году.

В 1964 компания Beyerdynamic выпускает вставной наушник DT 507(микро) , вес которого составляет всего 11 грамм.

Появление первых беспроводных наушников можно отнести к началу девяностых, компанией Koss.

В 2004 году на рынок выходят первые беспроводные наушники Bluetake i-PHONO BT420EX с собственным передатчиком.



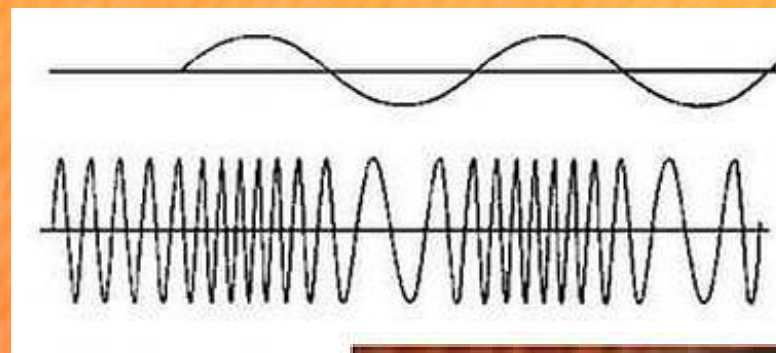
Технические характеристики наушников

Мощность — отвечает за громкость звучания.

Частота - характеризует качество звука наушников

Сопротивление — номинальное сопротивление наушников по переменному току.

Чувствительность - максимальная громкость наушников при определенном значении подаваемого на них сигнала.



Виды наушников: по типу конструкции



Накладные

Вакуумные



мониторные



вкладыши



Виды наушников по способу передачи сигнала:



Проводные



Беспроводные

Типы наушников по типу конструкции излучателя:



Динамические



Электростатические



Арматурные



Тип наушников по способу подключения кабеля:

Односторонние



Двусторонние

Тип наушников гарнитура

Для радики



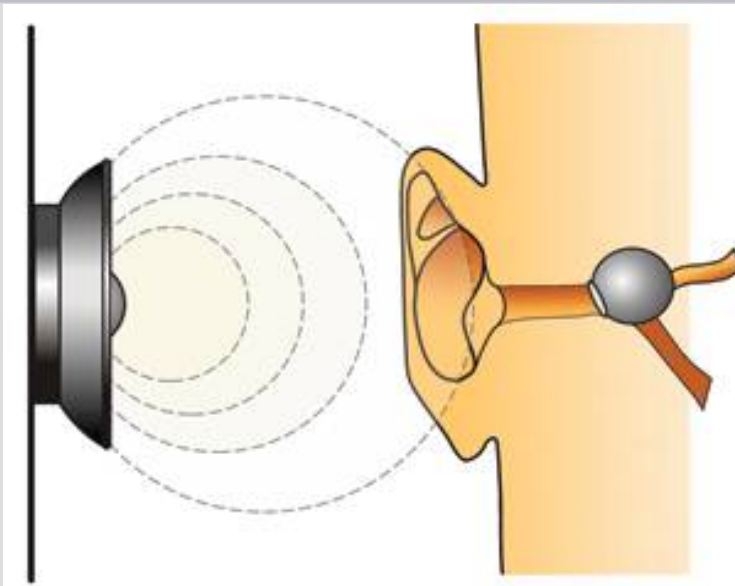
Для телефона



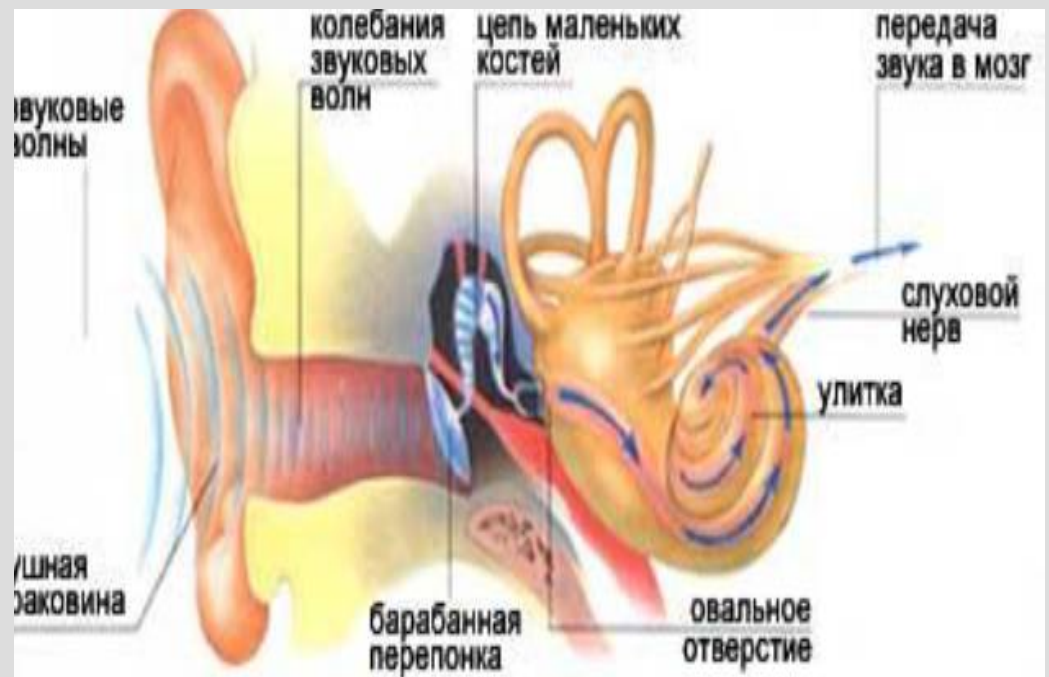
Для скайпа

Когда одеваем наушник:

- звуковая волна через динамик попадает в ушную раковину;
- в ушной раковине усиливается и по слуховым ходам достигает внутреннего уха;
- во внутреннем ухе эти колебания трансформируются в нервные импульсы и воспринимаются мозгом.



Ушная раковина является основным естественным механизмом локализации звука в пространстве



Музыка, звучащая из наушников, воздействуют на чувствительные волосковые клетки внутри уха (слухового анализатора), которые из-за постоянного звука в ушах постепенно погибают - развивается неврит.

Влияние наушников на здоровье человека

Длительное воздействие громкого звука приводит:

1. Утомлению мышц, регулирующих движение барабанной перепонки.

2. Гибель волосков нервных клеток внутреннего уха.

3. Тугоухость.

4.
Глухота.



Последствия прослушивания музыки в наушниках(Болезни):

Тугоухость



1. Степень - Человек различает разговор и шепот.

2. Степень - восприятие шепота на расстояние 1 метра, а разговора на 2-4 метра.

3. Степень - невозможно различать шепот и разговор.

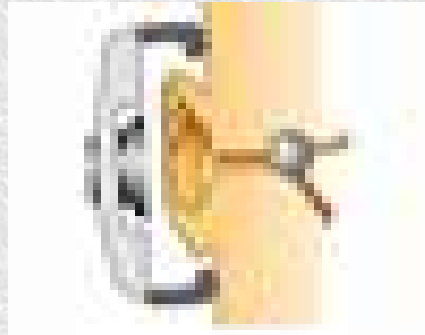
Глухота



Глухота - заболевание при котором теряется слух совсем.

Использование наушников.

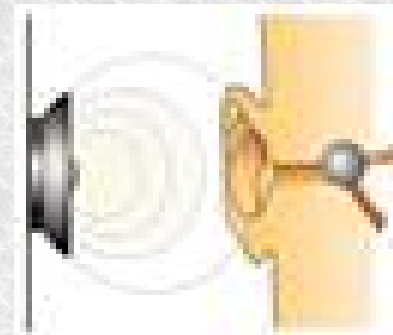
Вставные наушники



Недостатки:

1. Близость динамика к барабанной перепонке является причиной заболеваний органов слуха.
2. Наружный слуховой проход не получают кислород, так как непроницаемо закрыт наконечником.

Накладные наушники



Достоинства:

1. небольшая нагрузка на барабанную перепонку;
2. Позволяют звуку естественным образом попадать на ушную раковину и в слуховой проход.

Жизнь в наушниках.

В современном мире мобильные телефоны, плееры есть почти у всех и для многих людей стали привычным атрибутом повседневной жизни, начиная от школьников, слушающих музыку в перерывах между уроками, иногда и на уроках, и людей, желающих занять время в общественном транспорте, по пути на работу. Возникает вопрос – а не вредно ли так часто использовать наушники? Насколько серьезно это может отразиться на слуховом аппарате?



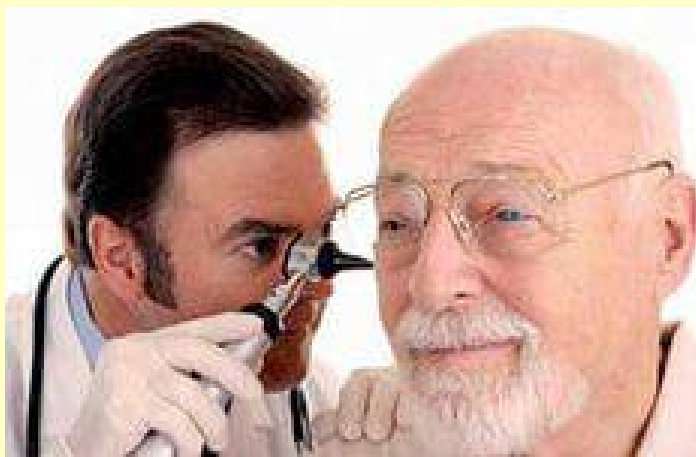
РАЗГОВОР С ВРАЧОМ

Встретившись с Лором районной Хасанской поликлиники Луцаевым Сергеем Анатольевичем, поговорив с ним о нашей теме. Я выяснила, что молодое поколение прослушивая музыку в наушниках на большой громкости, не задумывается, как сильно это вредит их здоровью. В основном по потере слуха обращаются люди в пожелом возрасте. А молодежь обращается в редких случаях, так как они не понимают тех настоящих и страшных последствий, которые принесут им прослушивание громкой музыки в наушниках.



Рекомендации врача:

1. Постарайтесь снизить громкость.
2. Ограничьте время пользования наушниками 60 минутами в день.
3. Постарайтесь не использовать наушники типа «вкладыши» и «затычки».
4. Пользуйтесь закрытыми наушниками, которые изолируют окружающих.
5. Делайте 15-минутные перерывы каждый час.
6. Наблюдайте за слухом. Регулярно проводите несложный тест на состояние слуха.



Для решения поставленных задач по выяснению, как влияют

наушники на учащихся и как часто они используют наушники, я провела анкетирование среди 70 учеников нашей школы в возрасте от 14 до 16 лет

Опрос проводили среди учащихся разного возраста .

Вопросы анкеты.

1. Что такое наушники и для чего они нужны?
2. Где встречаются и используются наушники?
3. Как часто вы используете наушники ?
4. Сколько времени, в среднем, в день вы проводите в наушниках?
5. Какие ощущения возникают после того, как вы их снимаете?
6. Как вы думаете, наушники приносят вред или пользу?



Результаты:

1. Что такое наушники и для чего они нужны?

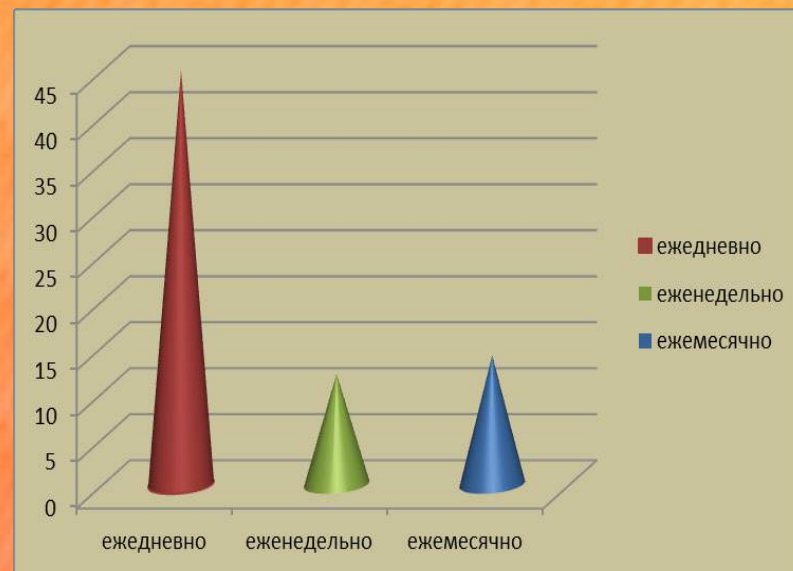
Большая часть учащихся ответили, что наушники нужны для прослушивания музыки (41 человек).

2. Где встречаются и используются наушники?

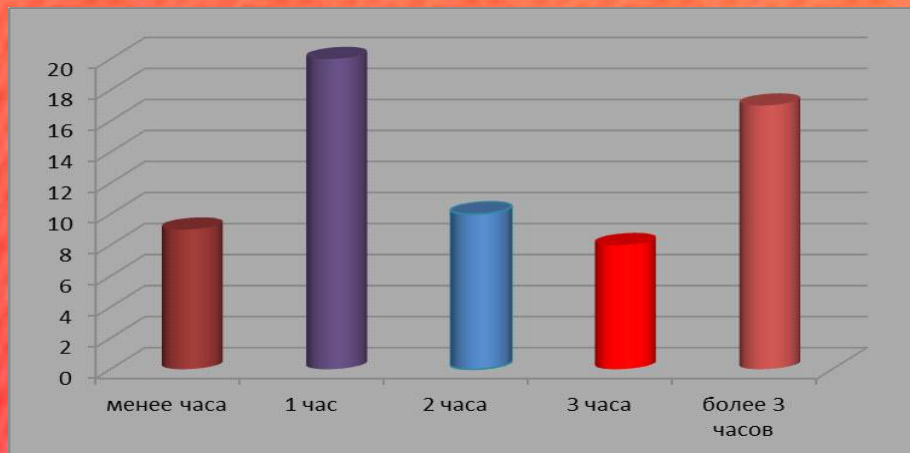
- Мобильные телефоны (57 человек) и компьютеры (51 человек).

3. Как часто вы используете наушники в своей жизни?

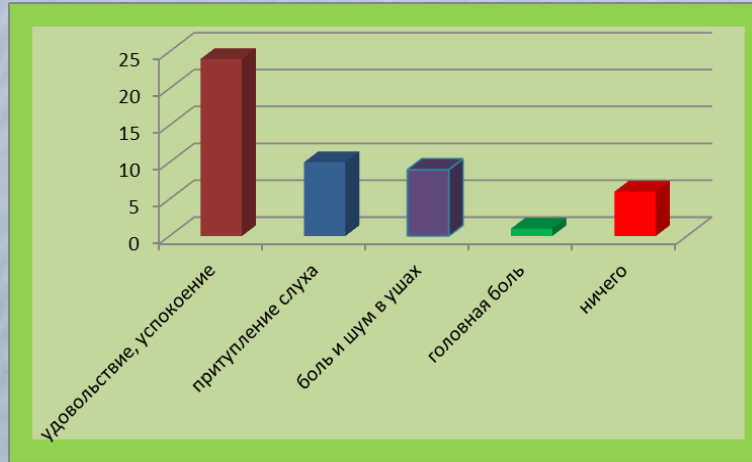
Ежедневно - 45; Еженедельно- 12; Ежемесячно – 14



4. Время использования наушников:



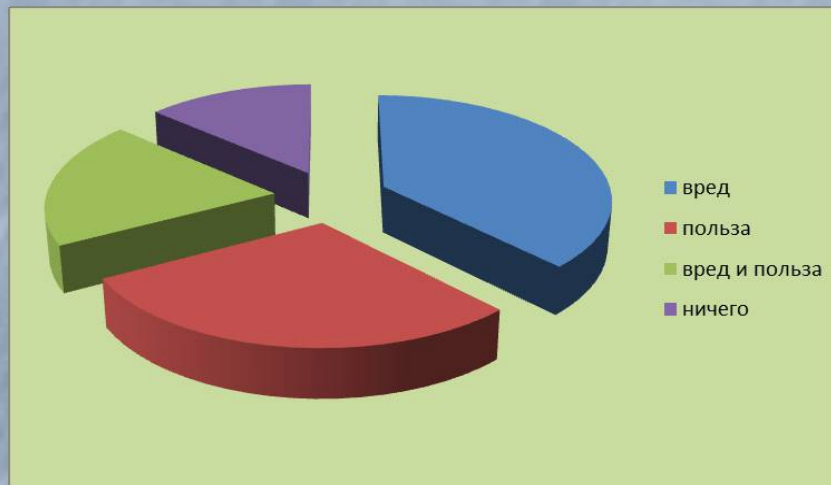
5. Какие ощущения у вас возникают после того, как вы снимаете наушники?



6. Как вы думаете, наушники приносят вред или пользу?

Вред - 31- 44 % ; Польза – 15 – 24,5%;

Вред и польза –15- 24,5%; Ничего- 9- 13%



Результат опроса: Наушники стали неотъемлемой частью повседневной жизни сегодняшней молодежи. Музыка не вредна для слуха, проблемы начинаются только, когда дело касается громкой музыки. Громкая музыка является проблемой не только в клубах и пабах, но и в ваших наушниках.

44% опрошенных знают о пагубном влиянии наушников на их организм.

47% всех опрошенных ежедневно в среднем от 1ч до 3ч проводят в этом чуде техники.

Головные телефоны стремительно и на долго вошли в нашу жизнь.

Вопрос, «**Какие ощущения у вас возникают после того, как вы снимаете наушники?**»

42,8% испытывают боль в ушах, временную глухоту, притупление слуха.

Некоторая часть опрошенных считают, что носить наушники это модно.





Проанализировав и обобщив изученный материал:

- ◆ **издала буклеты по правильному использованию наушников;**
- ◆ **выступила со своим рассказом о вреде и пользе наушников перед учащимися среднего звена;**
- ◆ **распространила буклеты среди учащихся нашей школы;**
- ◆ **создала видеоролик и выложила его в интернет <http://youtu.be/-KIIY8SYihI>**



Рекомендации для правильного использования:

1. Не делать громко музыку в наушниках.
2. Пользуйтесь закрытыми наушниками, позволяющими не достигать опасной громкости;
3. При прослушивании в одном ухе раз в час переставляйте наушник в другое ухо.
4. По возможности переходите от наушников-вкладышей на накладные.
5. Раз в два часа устраивайте перерыв от пятнадцати минут до получаса.
6. При разговоре вынимайте наушники из ушей.
7. Не использовать чужие наушники.

БУДЬТЕ ЗДОРОВЫ!!!

Рекомендации врачей.

1. Постарайтесь снизить громкость.
2. Ограничьте время пользования наушниками 60 минутами в день;
3. Постарайтесь не использовать наушники типа «вкладыши» и «затычки»;
4. Пользуйтесь закрытыми наушниками;
5. Делайте 15-минутные перерывы каждый час;
6. Не используйте чужие наушники.



Использование наушников



Заключение работы.

- Работая над данной проблемой:
- 1. Познакомилась историей изобретения, классификацией наушников, техническими характеристиками.
- 2. Приобрела некоторые знания по медицине слухового аппарата человека.
- 3. Научилась проводить анкетирование, обрабатывать анкетные данные, строить диаграммы, проводить сравнительный анализ результатов исследования.
- 4. Получила навыки исследовательской работы.

На основе приобретённых знаний провела: беседы с учащимися среднего звена, рассказав им о правильном использовании наушников в повседневной жизни.

Создала видеоролик о влиянии наушников на слух человека.

Надеюсь, что моя работа поможет другим людям избежать преждевременной потери слуха.

И помнить каждый тип наушников имеет свои плюсы и свои минусы, главное при использовании наушников определить **границу громкости звука** и **время их использования**.



Храни ты слух, бесценный дар -

Природой данный нам однажды

Без слуха нет тебе путей

Переспроси меня хоть дважды!

И если будешь ты мудрей



Вдруг чью – то

Жизнь спасешь однажды...

Коннова О.В.