

XV Международный конкурс для детей и молодежи
«Все талантливы!»

Номинация:

Исследовательские и научные работы младших школьников

Секция «Музыка»

«ГОЛОВНЫЕ ТЕЛЕФОНЫ» - ВРЕДНО ЭТО ИЛИ НЕТ ДЛЯ СЛУХА?

Автор: Михайлов Арсений Владимирович,
учащийся 2 года обучения
вокального ансамбля «Счастливое детство»
МАУ ДО «ДДТ»

Руководитель:
Михалик Наталья Анатольевна,
педагог дополнительного образования
МАУ ДО «ДДТ»

Содержание

Введение	3
Глава 1. Теоретический аспект.....	4
1.1. Классификация наушников и их приоритетный выбор.	4
1.2. Влияние наушников на слух человека	6
Глава 2. Практическая часть.....	7
2.1. Результаты социологического опроса	7
2.2. Определение слуховой чувствительности	8
Заключение	10
Список источников информации	11
Приложения.....	12

Введение

Песня слышится и не слышится...

М. Л. Матусовский

Слушать песни в наушниках, совершая прогулку – это занятие стало любимым и привычным для многих из нас. Человек, шагающий по улице и покачивающий головой под ритм слышимых лишь ему мелодий, уже давно перестал вызывать удивление. В самом деле, с любимой музыкой лучше и приятнее скоротать дорогу, под звуки приятных уху музыкальных творений можно погрузиться в размышления, отвлечься от городской суеты. Причем если раньше большинство слушающих были молодые люди, то нынче не является редкостью увидеть женщину или мужчину с так называемыми, «головными телефонами» в ушах.

При частом повседневном использовании наушников, возникает вопрос – вредно это или нет для нашего слуха? Как правильно пользоваться этим модным аксессуаром, чтобы не испортить свой слух? Эти же вопросы стали волновать и меня, ведь каждое утро, выходя из дома, я тоже надеваю наушники, нажимая на кнопку «play», слушая аудиокнигу или музыку на полной громкости, иду в школу. И хотя иногда испытываю дискомфортные ощущения (звон в ушах, головокружение), всё равно на всех переменах, на прогулке с друзьями неизменным моим попутчиком являются наушники-капельки.

Отталкиваясь от этой проблемы, решила провести исследование и выдвинула такую **гипотезу**: предполагаю, что наушники негативно влияют на слух человека при условии превышения допустимого уровня громкости и неправильного подбора их конструкции.

Ссылаясь на вышеуказанную проблему, поставила перед собой **цель**: изучить влияние наушников на здоровье человека.

Для реализации поставленной цели были определены следующие **задачи**:

1. Изучить теоретический материал, дающий представление о «головных телефонах», классификации современных наушников.
2. Выяснить влияние наушников на здоровье человека.
3. Провести социологический опрос среди моих сверстников и ребят старшего возраста.

4. Исследовать слуховую чувствительность к громким звукам.

5. Разработать здоровьесберегающие рекомендации по использованию наушников и сохранению слуха.

Актуальность настоящего исследования определяется, тем, что в последнее время наушники активно используются для прослушивания музыки, и далеко не все знают, какое воздействие на слух человека они могут оказать впоследствии. Ведь потерять слух можно внезапно, иногда на время, а иногда навсегда.

Объект данного исследования: слух человека, **предмет**: наушники для прослушивания музыки.

Методы исследования. Теоретические методы: сравнение, обобщение, классификация. Эмпирические методы: поиск и изучение информации по теме, анализ, анкетирование, эксперимент.

Практическая значимость исследования: материалы данной работы могут быть использованы при проведении бесед просветительского характера со школьниками и родителями, которые заинтересованы в сохранении своего здоровья.

Глава 1. Теоретический аспект

1.1. Классификация наушников и их приоритетный выбор

Прежде чем приступить к детальному обзору данной темы, меня заинтересовал сам факт появления наушников (приложение 1).

Из материалов Интернет-ресурсов, узнала, что наименование «наушники» является разговорным синонимом термина «головные телефоны». [1] Впервые в 1861 году название «телефон» (telephone, от греч. tele -вдаль, далеко, и phone - звук) применил Филипп Рейс. А в 1899 году в одном из первых радиоприемников, созданных А.С. Поповым, преобразованные из радиосигналов колебания звуковой частоты, прослушивались через «головные телефоны». Так как приемники собирались не только в России, именование наушников как «головные телефоны» возникло, скорее всего, при буквальном прочтении английского термина headphones (англ. head - голова, phone - телефон). [2]

Меня заинтересовало, какие же типы наушников существуют сейчас, и как правильно выбрать наушники? Сейчас в магазинах представлен большой выбор

наушников, отличающихся друг от друга по своей классификации и техническим характеристикам, а также по стоимости и внешнему виду.

Детально изучив типы наушники (приложение 2), посоветовавшись со специалистами-консультантами супермаркета DNS «Галактика», поняла, что лучше:

1. *по способу передачи звукового сигнала* выбирать **проводные наушники**, потому, что в **беспроводных наушниках** передача сигнала осуществляется посредством инфракрасного канала, радиоканала или цифрового канала, в них качество звука значительно хуже, меньшие динамические и частотные диапазоны, больше звуковых искажений и шумов. В беспроводных моделях имеется ещё встроенный аккумулятор для питания приемника звука, поэтому они тяжелее;

2. *по типу акустического оформления* отдавать предпочтение **наушникам открытого типа**, которые позволяют исключить появление характерных для **закрытых наушников** резонансов, давящих на барабанные перепонки и вызывающих, в случае продолжительного использования наушников, болевые ощущения внутри уха. Так же позволяет человеку слышать не только звуки воспроизводимые *наушниками открытого типа*, но и звуки окружающего мира. Ведь если не слышать того, что происходит вокруг – можно не только проехать нужную остановку, попасть в ДТП и другие неприятности;

3. *по количеству каналов* советуют **стереофонические**, которые обладают чистым, объёмным стереозвуком и комфортнее **монофонических** наушников;

4. *по способу крепления* предпочтение отдавать **надтемянным дужкам**;

5. *по типу внешней конструкции* комфортнее других считаются **полноразмерные или мониторные наушники**, которые характеризуется большими накладками, зачастую, полностью обхватывающими ушные раковины и плотно прилегающие к ним. Считается, что за счет высокой степени рассеивания звуковых колебаний, этот тип наушников наименее вреден из всех существующих. Звукоизоляция высокая, что позволяет прослушивать музыку при минимальной громкости. Есть и недостатки, у них массивная конструкция и, как правило, они дорого стоят.

Из выше изложенного ясно, что в мире производится огромное количество наушников различных конструкций и меломанам нужно очень внимательно

подходить к их выбору. Необходимо учитывать, где и когда они будут их использовать, и не пренебрегать рекомендациям по эксплуатации современных «головных телефонов».

1.2. Влияние наушников на слух человека

Человеческое ухо - это маленькое чудо, а его способность слышать уникальна. Слух имеет огромное значение для обучения речи, развития интеллекта и психики, особенно в детском возрасте. В первую очередь он помогает ему общаться с окружающим миром.

Тема отрицательного воздействия прослушиваемой громкой музыки через наушники широко обсуждается в Интернет – сообществе, как специалистами-медиками, так и любителями музыки – пользователями наушников.

Чтобы стало понятней, как же наушники и громкие звуки портят наш слух, отправилась в детскую библиотеку нашего города, где мне предоставили различную литературу благодаря которой, изучила строение органа слуха и процесс прохождения звука (приложение 3). Теперь я знаю, что сначала звуковая волна достигает наружный слуховой проход, бьёт по барабанной перепонке и идёт по цепи слуховых косточек во внутреннее ухо. Затем звук через улитку по слуховому нерву попадает в головной мозг. [3] Громкий звук вызывают гибель чувствительных волосковых клеток улитки, из-за чего слух и снижается.

Неужели вообще нельзя слушать громкую музыку? За ответом на этот вопрос обратилась к оториноларингологу нашего города Ходяковой Светлане Владимировне. Как объяснил мне врач, в человеческом ухе природой предусмотрена защита только от кратковременных громких звуков, длительное же воздействие неизбежно приводит к трагическим последствиям еще в совсем юном возрасте. Одной из распространенных реакций на длительное и сильное шумовое воздействие является тиннитус - звон или назойливый шум в ушах, который слышит только сам пациент. Из нашей встречи, узнала, что громкая музыка способна привести даже к разнообразным расстройствам сердечно-сосудистой системы, к болезням желез внутренней секреции и дыхательных путей, возникающих в результате общей нервной напряженности.

Чем громче звук, тем выше количество децибел, что можно проследить в таблице разной силы звука (приложение 4). Из-за того, что большинство любителей музыки предпочитают включать звук погромче, и слушают музыку таким образом довольно долго, с течением времени такая ситуация непременно начинает сказываться на уровне их слуха. Медики уже не первый год бьют тревогу: в стране растет поколение тугоухих. Процесс ухудшения слуха идет незаметно и безболезненно. Признаки болезни могут проявиться и через 5, и через 10 лет. Еще немного – и слуховые аппараты станут таким же привычным явлением, как очки. [4]

В ходе углубления в тему, меня заинтересовал ещё один момент: если в конце XIX века были изобретены наушники, значит, они приносят и пользу человеку. И вот изучив различную информацию, просмотрев большое количество видеосюжетов в интернете, создала свою сравнительную таблицу плюсов и минусов наушников (приложение 5).

Таким образом, я пришла к выводу, что наушники имеют много как положительных, так и отрицательных моментов. С одной стороны они несут защитную, развлекательную, релаксационную, образовательную функцию, а с другой стороны могут нанести вред здоровью человека. Поэтому главное, научиться правильно и разумно их использовать в современном мире, чтоб сохранить свой слух и здоровье на долгие годы.

Глава 2. Практическая часть

2.1. Результаты социологического опроса

Мне стало интересно, какие модели наушников сейчас популярны среди моих сверстников, как долго и на каком уровне громкости они слушают музыку.

Для начала разработала анкету (приложение 6) и провела опрос, в котором приняло участие 91 респондент, это учащиеся 4-11 классов СОШ № 3,5,6. Участников анкетирования разделила на две группы, мне были интересны ответы моих ровесников, учащиеся 4 классов и ребят старшего возраста 7-11 классов. Опрос проводила как очно, так и дистанционно (онлайн в интернете).

Результаты анкеты (приложение 7) показали, что в старших классах наушниками пользуются 98% учащихся, а в младших классах меньше – 42%.

Около 60% опрошенных ребят, пользуются вредными для здоровья наушниками (вставными, внутриканальными).

Заметила, что использование наушников для прослушивания музыки возрастает с возрастом обучающихся: если в 4 классе используют наушники каждый день только 39% респондентов, то в старших классах уже 84 %.

Затраченное время на слушание музыки (меньше 1 часа в день) в младших классах составляет 71% ответов, значит, эти ребята меньше рискуют потерей слуха в будущем, а вот в старших классах ребята тратят значительно больше времени (2-3 часа и больше) для прослушивания музыки.

100% опрошенных моих ровесников считают, что у них хороший слух, а вот 10% старшеклассников признались, что имеются проблемы со слухом.

Около 73% анкетированных ребят знают, что прослушивание музыки через наушники пагубно влияет на слух, 21% обучающихся не задумываются об этом, а 6% вообще не знают о таком факте.

Увидела, что 51% старшеклассников увлекаются прослушиванием музыки на полную громкость, а это же так вредно для человеческого слуха. Сейчас даже в современных телефонах предупреждают, что «во избежание возможного повреждения слуха, не слушать на высоком уровне громкости в течение длительного времени». Порадовали ответы 62% моих ровесников, что они предпочитают среднюю громкость звука.

Больше 70% респондентов считают, что наушники приносят вред.

Из результатов анкетирования были сделаны соответствующие выводы: чем старше дети, тем больше они тратят времени на прослушивание музыки в наушниках, не все учащиеся знают нормативные правила при слушании музыки через «головные телефоны», чем наносят вред своему здоровью.

2.2. Определение слуховой чувствительности

Чувствительность уха к звуковым раздражителям называют остротой слуха, у здоровых людей она может быть различна. Я решила исследовать слуховую чувствительность ребят к громким звукам, и провела следующие эксперименты с использованием мониторных наушников.

Первый эксперимент - «Тикающий будильник».

Цель: сделать сравнительный анализ остроты слуха испытуемых под влиянием громкой музыки, прослушиваемой посредством наушников.

Оборудование: телефон с наушниками, музыкальные произведения, рулетка, будильник (тикающий).

Количество участников – 10 человек. Возраст – 6-8 класс.

Ход эксперимента: определить, на каком расстоянии от органов слуха испытуемый слышит тиканье будильника, измерить расстояние рулеткой, зафиксировать результат. После этого испытуемый в течение 10 минут слушает громкую музыку через наушники. Вторично измеряем расстояние, на котором испытуемый слышит тиканье будильника, фиксируем результат.

Результаты эксперимента сведены в таблице (приложение 8), и заключаются они в следующем:

- в среднем дистанция, на котором испытуемые услышали звук работающего будильника, составила 540 см;
- в среднем расстояние, на котором испытуемые услышали ход будильника, после десятиминутного прослушивания громкой музыки при помощи наушников составило 420 см;
- у 100% испытуемых слуховая чувствительность снижается впоследствии прослушивания громкой музыки через наушники.
- в среднем острота слуха участников эксперимента понизилась на 22%.

Второй эксперимент - «Тест для ушей». Аналогичный эксперимент был проделан при помощи интернет программы, в которой сигнал частоты (Signal frequency) простирается от 20 Гц до 20,000 Гц - это **полный спектр** идеального, неповрежденного человеческого слуха.

Цель: сделать сравнительный анализ остроты слуха испытуемых до и после проверки **спектра слуха** учащихся, при помощи компьютерного теста.

Оборудование: программа «Signal frequency», наушники, будильник, рулетка.

Количество участников - 10 человек. Возраст – 4-6 класс.

Ход эксперимента: так же как и в предыдущем эксперименте, нужно сначала определить, на каком расстоянии от органов слуха испытуемый слышит тиканье

будильника, измерить расстояние рулеткой, зафиксировать результат. Затем при помощи программы «Signal frequency» проверить остроту слуха испытуемых, установить, на какой частоте испытуемый начинает и перестаёт слышать звуковой сигнал, фиксируем результат. После вторично измеряем расстояние, на котором испытуемый слышит тиканье будильника, фиксируем результат.

Результаты эксперимента (приложение № 9) таковы:

- в среднем дистанция, на котором испытуемые услышали звук будильника, составила 450 см;
- среднеарифметические сигнал частоты у испытуемых составил от 44 Гц до 18 755Гц. Кстати, 100% анкетированных ребят утверждали, что у них хороший слух, во время тестирования это подтвердилось, к сожалению, не у всех.
- в среднем дистанция, на котором испытуемые услышали звук работающего будильника, после исследования на программе «Signal frequency» составила 325 см;
- у 90% испытуемых слуховая чувствительность снижается после прослушивания полного спектра различных частот (низких, высоких) через наушники.
- в среднем острота слуха у испытуемых уменьшился на 28%.

Практические исследования и эксперименты показали, что прослушивание громкой музыки при помощи наушников на самом деле оказывает негативное влияние на остроту слуха и физиологическое состояние человека.

Выдвинутое мной предположение о том, что наушники негативно влияют на слух человека при условии превышения допустимого уровня громкости, подтвердилось. Это подтолкнуло меня разработать здоровьесберегающие рекомендации для детей по использованию наушников и сохранению своего слуха (Приложение 10).

Заключение

Итак, изученный из различных источников теоретический материал, дал представление об истории развития «головных телефонов». Анализ различных типов наушников, помог сформировать мнение о наименее вредных моделях, из всех существующих в нынешнее время. Узнала, как длительное воздействие громкого звука вызывает повреждения слуха.

Пришла к выводу, что вред от наушников происходит вовсе не потому, что вредоносны сами наушники, а потому что он напрямую связан с их функцией по передаче звука, в особенности, чрезвычайно громкого звука.

Согласно проведенному анкетированию, выяснила, что многие обучающиеся пренебрегают элементарными правилами использования наушников и не задумываются о том, что они имеют все шансы утратить хороший слух навсегда. В ходе двух экспериментов увидела, как прослушивание громкой музыки, даже на короткое время, снижает слуховую чувствительность человека.

Материалы данной работы могут быть использованы при проведении бесед просветительского характера со школьниками и родителями, которые заинтересованы в своём здоровье. В перспективе хотела бы опубликовать данный материал в виде тезисов в средствах массовой информации, чтобы как можно больше детей и подростков задумались над тем, как важен слух и как следует его беречь. А может быть, рассказав, о страшных трагедиях из-за любимого увлечения наушниками, когда подростки попадают под общественный транспорт со смертельным исходом, ребята задумаются и нам удастся сохранить чью-то жизнь!

Список источников информации

1. Википедии. Свободная энциклопедия [Электронный ресурс]. - URL: [https://ru.wikipedia.org/wiki/ Наушники](https://ru.wikipedia.org/wiki/Наушники) (дата обращения: 30.01.2017)
2. История портативного звука: эволюция наушников [Электронный ресурс]. - URL: <https://www.iphones.ru/iNotes/403344> (дата обращения: 30.01.2017)
3. Лукьянов М.О. Моя первая книга о человеке Научно-популярное издание для детей. - М.: ЗАО «РОСМЭН-ПРЕСС», 2010. – 96с.
4. Мила Набогова «О вреде наушников». [Электронный ресурс]. - URL: <http://eko-jizn.ru/?p=8471> (дата обращения: 31.01.2017)
5. Семейная энциклопедия здоровья Универсальное справочное руководство. - Издательство - Урал ЛТД, 2000. – 744с.
6. Тест для ушей «Signal frequency» <https://www.youtube.com/watch?v=TzCZMBwFT98> (дата обращения: 13.02.2017)
7. Я познаю мир: Детская энциклопедия: Медицина / Я 11 Сост. Н.Ю. Буянова; Под общ. ред. О. Г. Хинн. – М.: ООО «Издательство АСТ», 2001. - 480с.

От головных телефонов к наушникам: история развития

Из статей интернета узнала, что в 1910 году инженер-электрик, американец Натаниэль Болдуин у себя на кухне изобретает первую успешную модель наушников для морского флота США. Эти наушники использовались исключительно для радиосвязи, были громоздкими и неудобными.



В 1952 году музыкант, американец Джоном Косс, основатель компании Koss Corporation изобретает первые коммерческие стереонаушники, для прослушивания музыки. До этого музыку приходилось слушать на армейских головных телефонах.

В 1979 году инженер компании Sony Нобутоси Кихара создаёт для своего генерального директора Акио Морита, кассетный стереоплеер Walkman вместе с накладными наушниками, чтобы тот мог слушать оперы в самолёте.



Современная молодежь не представляет своей жизни без музыки «на ходу». Увидев большое будущее за данным техническим изобретением, предприимчивые японцы, усовершенствовали наушники и в 1982 году для большего удобства и мобильности разрабатывают первые наушники вкладыши.

В 2001 году компания Apple выпускает плеер iPod в который влезает около 1000 песен, соответственно белые наушники-вкладыши стали популярными благодаря этой карманной медиотеки.

В 2008 году рэп-исполнитель и продюсер хип-хоп группы: Доктор Дре (Dr. Dre) выпускает марку беспроводных наушников Monster Beats. Эти наушники закрытого типа также не сходят с лидерства и популярности сегодняшней моды наушников.



И в наше время производители продолжают совершенствовать наушники. Элегантный дизайн, оригинальные решения и технологические новинки позволят выбрать меломанам из широкого ассортимента, модель на собственный вкус.

Классификация наушников

Изучив различные источники, я выяснила, что наушники отличаются, друг от друга.

По способу передачи сигнала

По типу передачи электрического сигнала выделяют *проводные и беспроводные* наушники.

Проводной – это классический вариант. Здесь провод может выходить либо из обоих наушников, либо из одного.

В **беспроводных наушниках** передача сигнала осуществляется посредством инфракрасного канала, радиоканала или цифрового канала.



По типу акустического оформления

Наушники разделяют на: *закрытый и открытый* тип.

Закрытые наушники не дают звуковым волнам выйти из чашек наушников, они обладают заметно более высокой степенью пассивного шумоподавления. Стенки чашек таких наушников обычно достаточно массивные, а материал, из которых они сделаны, часто обладает способностью гасить звуковые колебания.

В **открытых наушниках** обычно на обратной стороне чашек, можно увидеть сеточку из отверстий. Эти отверстия необходимы для того, чтобы звуковые волны распространялись так же, как в естественной среде, что способствует более реалистичному, правдоподобному звучанию наушников.



По способу крепления

Классический вариант - **дуговое крепление**, или «наушники с оголовьем». Дуга таких наушников огибает голову, прижимая к ушам чашки с излучателями.

Затылочные дужки, которые соединяют наушники между собой, огибая затылочную часть.



Специально предусмотренные клипсы (крюк) или заушины;

Вовсе **без крепления** - наушники держатся в ушах за счет самих амбушюр, которые вставляются непосредственно в слуховой проход.



По типу внешней конструкции

По типу внешней конструкции наушники делят на четыре вида.

Внутриканальные (обиходное название — «вкладыши», «капельки», «вакуумки», «бочки», «беруши») - вставляются в ушной канал.

В последнее время скоростными темпами набирают популярность среди пользователей всех возрастных категорий и стоят на первом месте по опасности.

Вред данной модели наушников становится очевиден достаточно скоро —

уже через 3-4 года регулярного прослушивания музыки через них, обладателю грозит расстройство ЦНС, частичная или полная потеря слуха. Это происходит из-за того, что нет воздушной прослойки, они находятся к барабанным перепонкам намного ближе, чем остальные разновидности.

Вставные (обиходное название - «вкладыши», «таблетки», «пуговики») - вставляются в ушную раковину.

Второе место по вреду, наносимому человеческому организму занимают эти наушники, как правило, прилагаемые ко многим моделям сотовых телефонов и MP-3 плееров, — одна из самых



ВНУТРИКАНАЛЬНЫЕ НАУШНИКИ



ВСТАВНЫЕ НАУШНИКИ

распространенных разновидностей. Здесь тоже, практически вся выходная звуковая волна направлена в слуховой проход. Полной звукоизоляции нет, человек в наушниках частично слышит звуки окружающего мира сквозь сами таблетки и по бокам, вокруг неприкрытых наушником сторон.

Накладные — хорошо прилегают к уху, динамик находится вне ушной раковины. Этот тип наушников менее вреден, чем два предыдущих. Звук на барабанную перепонку при данном способе прослушивания музыки поступает не напрямую. Звукоизоляция достаточно низкая, что ведет к тому, что музыка прослушивается на очень высокой громкости, что, естественно, усиливает негативное влияние.



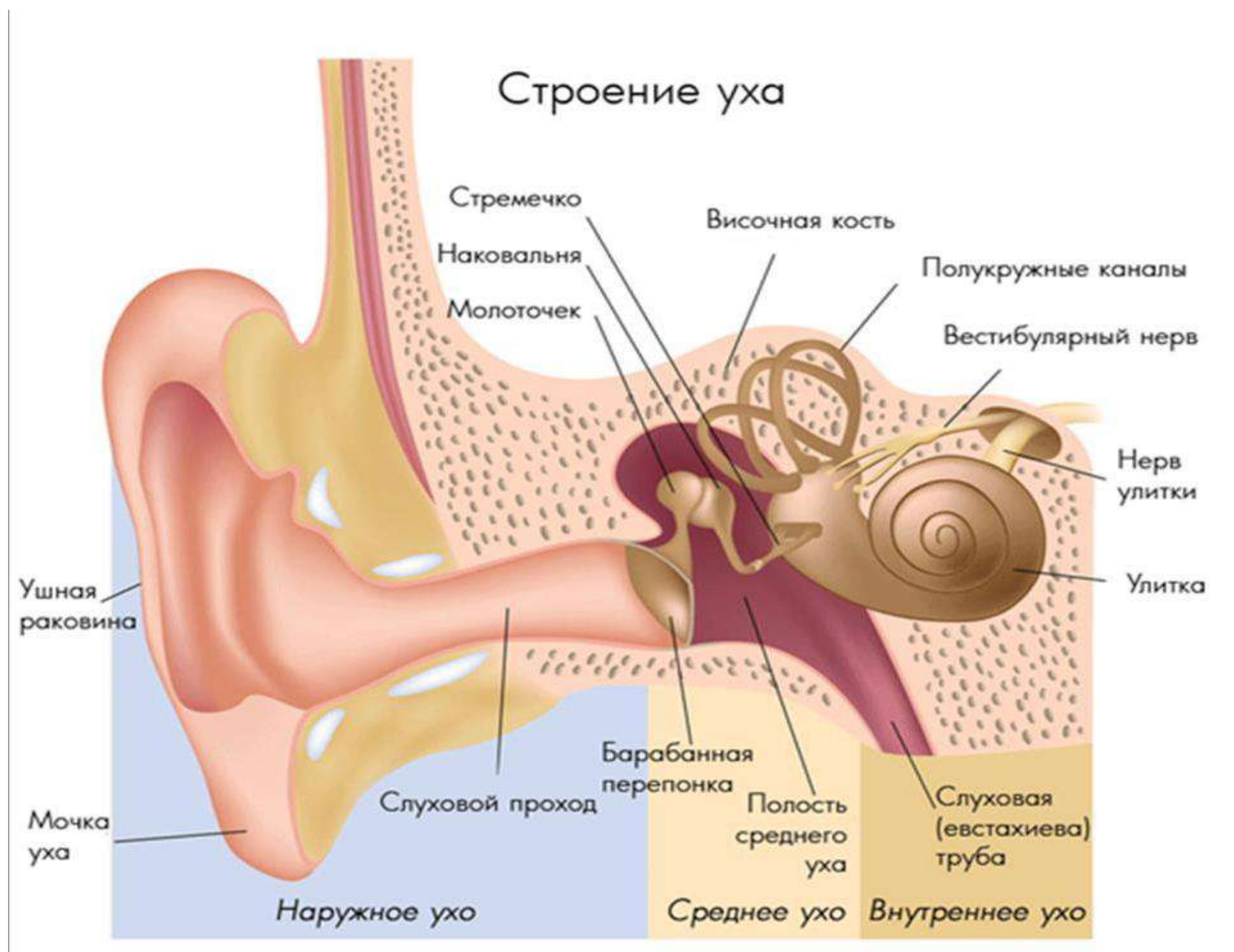
Полноразмерные или мониторные — полностью обхватывают ухо. В этих наушниках качество звука близится к уровню профессиональных аудиосистем. В отличие от других типов наушников, звук из мониторных наушников попадает в ушную раковину и не утомляет слух.

Эта разновидность характеризуется большими накладками, зачастую, полностью обхватывающими ушные раковины и плотно прилегающие к ним. Динамик данных наушников размером с ушную раковину, поэтому большая часть звука, сначала упирается в нее, а затем уже обходными путями поступает на барабанные перепонки.



Считается, что за счет высокой степени рассеивания звуковых колебаний, этот тип наушников наименее вреден из всех существующих. Звукоизоляция высокая, что позволяет прослушивать музыку при минимальной громкости. Именно такими наушниками пользуются профессионалы (звукорежиссеры, аудио-техники).

Вред наушников доказан докторами всего мира. Безвредные наушники подобрать не удастся, по той простой причине, что их не существует. Способ сохранить слух и не вредить своему здоровью один – не слушать звуковую информацию на высокой громкости в течение длительного периода времени.



Внешнее ухо. Внешнее ухо состоит из ушной раковины и ушного канала. В конце ушного канала расположена барабанная перепонка, отделяющая внешнее ухо от среднего. Внешнее ухо улавливает звуковые волны и проводит их в ушной канал.

Среднее ухо. Среднее ухо представляет собой заполненное воздухом пространство, давление в нём регулируется Евстахиевой трубой. В среднем ухе находятся три крошечные косточки - молоточек, наковальня и стремечко. Эти косточки передают колебания барабанной перепонки во внутреннее ухо.

Внутреннее ухо. Внутреннее ухо, так называемая улитка, имеет форму раковины улитки и заполнено жидкостью. Когда звуковые волны попадают к нам в ухо, то они вызывают колебания тонкой барабанной перепонки. **При постоянном воздействии громких звуков, барабанная перепонка становится менее эластичной и чувствительной, что является началом потери слуха.**

Сравнительная таблица разной силы звука в децибелах

Измеряемое явление	Значение дБ	Уровень прослушиваемой музыки
Шорох листьев	10	Тихое прослушивание музыки (30 дБ)
Тиканье часов	20	
Шепот	До 30	
Спокойная обстановка в доме или классе	40-50	Умеренное прослушивание музыки (60 дБ)
Разговор обычной громкости	Около 60	
Транспортный поток	Около 70	
Человеческий крик	75	Громкое прослушивание музыки (80 дБ)
Метро, рев мотоцикла	100	
Звук мотопилы	110	
Громкая рок-музыка, автомобильный сигнал	Около 115	Очень громкое прослушивание музыки, на максимальной громкости (125 дБ)
Звук отбойного молотка	135	
Предел для уха человека	140	
Фейерверки, пуск петард	145	
Ракета при запуске	До 180	

Сравнительная таблица плюсов и минусов наушников

	Полезьа наушников	Функции	Вред от наушников
1.	Легче и приятнее скоротать дорогу, под звуки приятных музыкальных творений можно погрузиться в размышления, отвлечься от городской суеты.	Релаксационная функция наушников	Отвлекает человека от ситуации в окружающем мире, поскольку мозг больше сосредотачивается на музыке, а не на внешних стимулах. Использование наушников на дороге (как водителям, так и пешеходам) – смертельно опасно, частая причина ДТП.
2.	Слушать музыку (на предельной громкости) на природе и на отдыхе, дома и на работе, в транспорте и в кино, да много где ещё.		Мешают окружающим людям наслаждаться тишиной или сосредоточиться на своих делах (музыка из наушников и другим людям слышна).
3.	Внутриканальные наушники плотно прилегают в слуховом проходе, защищают уши от шума улицы.	Защитная функция наушников	Вентиляция в слуховом канале нарушается, хорошо чувствуют себя болезнетворные микроорганизмы – грибы и бактерии, следовательно, частые воспаления наружного или даже среднего уха обеспечены.
4.	В компьютерных играх слышать лучше виртуальные выстрелы и взрывы, рёв мотора автомобилей, танков.	Развлекательная функция наушников	Еще один фактор риска - подставляют под удар свой слух. Звук, громкостью в 105 децибел, повреждает слух уже после 15 минут игромании.
5.	Любимая музыка всегда рядом (компактное устройство) для тех, кто ценит комфорт и динамичный ритм жизни.		Снижается слух, если пренебрегать здоровьесберегающими рекомендациями.
6.	Слушать аудиокниги. Изучать различную информацию (иностранный язык, лекции, различные курсы) в любом месте, самостоятельно.	Образовательная функция наушников	Человек мало читает, не видит текст, падает грамотность. Отсутствие объективной возможности «живого» общения со сверстниками, педагогами.

Многие люди в силу своих профессиональных обязанностей пользуются наушниками уже не одно десятилетие. Ди-джеи, звукорежиссёры, певцы, чтобы слышать то, подо что музыкант будет играть или петь. Переводчики - синхронисты, радисты, пилоты самолёта (чтоб вести радиообмен, т .е средства коммуникации), строители, машинисты компрессорных станций (подавление внешних шумов).

Однако, несмотря на то, что они проводят в наушниках много часов подряд, слух у них так не ухудшается, как у заядлых меломанов.

Анкета

1.Используешь ли ты наушники для прослушивания музыки?

- Да
- Нет
- Редко

2.Какой у тебя вид наушников:

- Мониторные, накладные – закрывают все ухо
- Вставные
- Внутриканальные
- Не знаю, какой у меня тип

3.Как часто ты пользуешься наушниками?

- Каждый день
- 1-2 раза в неделю
- Редко

4.Какое количество времени в сутки прослушиваешь музыку через наушники?

- Менее 1 часа
- 2-3 часа
- Более 3 часов
- Постоянно

5.Как ты считаешь – хороший ли у тебя слух (хорошо ли ты слышишь)?

- Хорошо слышу
- Есть проблемы со слухом

6.Знаешь ли ты, что частое и длительное прослушивание музыки через наушники пагубно влияет на слух?

- Знаю
- Не знаю
- Не задумываюсь об этом

7.Какую громкость звука ты предпочитаешь?

- Слабую
- Среднюю
- Сильную

8.Как ты думаешь, наушники приносят вред или пользу?

- Вред
- Пользу

Спасибо за сотрудничество!

Таблица результаты социологического опроса

№	Вопрос	Ответы детей сверстников (учащиеся 4 классов)	Ответы учащихся старшего возраста
1.	Используешь ли ты наушники для прослушивания музыки?	Да - 42% Нет - 12% Редко - 46%	Да - 98% Нет - 0% Редко - 2%
2.	Какой у тебя вид наушников?	Мониторные, накладные (закрывают все ухо) - 22% Вставные - 45% Внутриканальные - 14% Не знаю - 19%	Мониторные, накладные (закрывают все ухо) - 6% Вставные - 47% Внутриканальные - 11% Не знаю - 36%
3.	Как часто ты пользуешься наушниками?	Каждый день - 39% 1-2 раза в неделю - 24% Редко - 37%	Каждый день - 84% 1-2 раза в неделю - 10% Редко - 16%
4.	Какое количество времени в сутки слушаешь музыку через наушники?	Меньше 1 часа - 71% 2-3 часа - 19% Более 3 часов - 6% Постоянно - 4%	Меньше 1 часа - 37% 2-3 часа - 35% Более 3 часов - 20% Постоянно - 8%
5.	Как ты считаешь – хороший ли у тебя слух?	Хорошо слышу - 100% Есть проблемы со слухом - 0%	Хорошо слышу - 90% Есть проблемы со слухом - 10%
6.	Знаешь ли ты, что частое и длительное прослушивание музыки через наушники пагубно влияет на слух?	Знаю - 74% Не знаю - 6% Не задумываюсь об этом - 20%	Знаю - 72% Не знаю - 6% Не задумываюсь об этом - 22%
7.	Какую громкость звука ты предпочитаешь?	Слабую - 24% Среднюю - 62% Сильную - 14%	Слабую - 6% Среднюю - 43% Сильную - 51%
8.	Как ты думаешь, наушники приносят вред или пользу?	Вред - 73% Пользу - 27%	Вред - 71% Пользу - 29%
9.	Количественный состав респондентов	51 учащихся	40 учащихся

Результаты эксперимента «Тикающий будильник»

п/п	Имя испытуемого	возраст	Расстояние до прослушивания громкой музыки	Расстояние после прослушивания громкой музыки
1.	Валерия	5 класс	400 см	300 см
2.	Максим	5 класс	700 см	600 см
3.	Влада	6 класс	700 см	600 см
4.	Юля	6 класс	500 см	450 см
5.	Никита	6 класс	600 см	500 см
6.	Эля	8 класс	500 см	300 см
7.	Катя	8 класс	500 см	450 см
8.	Полина	8 класс	700 см	600 см
9.	Даша	8 класс	300 см	200 см
10.	Юля	8 класс	500 см	200 см
<i>средний показатель:</i>			<i>540 см</i>	<i>420 см</i>

Результаты эксперимента «Тест для ушей»

№ п/п	Имя испытуемого	возраст	Расстояние до проверки спектра слуха	Спектр звучащего сигнала	Расстояние после проверки спектра слуха
1.	Вероника	4 класс	300 см	20 – 20 000 Гц	250 см
2.	Даша	4 класс	200 см	120 – 16 600 Гц	200 см
3.	Лиза	4 класс	500 см	20 – 20 000 Гц	300 см
4.	Саша	4 класс	500 см	20 – 20 000 Гц	300 см
5.	Софья	4 класс	200 см	110 – 17 550 Гц	100 см
6.	Эльвира	4 класс	600 см	20 – 20 000 Гц	350 см
7.	Аня	5 класс	400 см	37 – 18 600 Гц	350 см
8.	Валерия	5 класс	600 см	40 – 15 800 Гц	400 см
9.	Денис	6 класс	600 см	20 – 20 000 Гц	500 см
10.	Настя	6 класс	600 см	35 – 19 000 Гц	500 см
<i>средний показатель:</i>			<i>450 см</i>	<i>44 – 18 755 Гц</i>	<i>325 см</i>

Здоровьесберегающие рекомендации по использованию наушников и сохранению слуха.

1. Если вы не хотите в ближайшем будущем сменить наушники на слуховой аппарат, то старайтесь придерживаться следующих советов:
 - уровень громкости не должен быть больше 60% от максимально возможного;
 - если, общаясь с людьми, вы переходите на крик, значит, громкость слишком большая.
 - нельзя слушать музыку дольше 60 минут подряд.
 - через каждые 30 мин давайте ушам отдохнуть в течение 5-10 мин.
2. Зимой, весной и осенью обязательно носите шапку, защищая уши от холода. Берегите уши и горло от простуды и травм.
3. Включайте в свой рацион как можно больше фруктов и овощных блюд, хлеб, злаки. Пища с обильным содержанием жира вредна для ушей в такой же мере, как и для сердца. Высокое кровяное давление и жировые отложения на стенках сосудов ухудшают кровоток в области уха, способствуя снижению слуха.
4. При появлении таких симптомов, как звон в ушах, заметная приглушенность звуков, сложности в понимании человеческой речи, сложности в понимании речи в шумных местах или комнатах с плохой акустикой, не медлите с обращением к врачу.
5. Помните, что внутриканальные наушники самые вредные. Пользуйтесь большими наушниками, которые охватывают ушную раковину. Не экономьте на качестве наушников, отдавайте предпочтение мониторным.

