

Негосударственное частное общеобразовательное учреждение
гимназия «Росток»

XIV муниципальная с региональным участием научно-
практическая конференция «Академия»

Секция: **Физика**

«Шум – скрытый и опасный враг подростка»

Автор работы: Байрамов Ренат Васибович,
ученик 7 класса НЧОУ гимназия «Росток»

Научные руководители:
Байрамова Наталия Алексеевна,
учитель начальных классов
НЧОУ гимназия «Росток»
Харлапанова Инна Викторовна,
учитель физики
НЧОУ гимназия «Росток»

г. Анапа, 2013/2014 учебный год

Шум-скрытый и опасный враг подростка

Байрамов Ренат Васибович

Россия, Краснодарский край, город - курорт Анапа, НЧОУ гимназия «Росток»,

7 класс

Аннотация

На протяжении всего существования человечества люди живут в мире звуков. Появлялись все новые и новые источники звука. С резким развитием и расширением масштабов применения технических устройств в различных областях и сферах жизни человечества сила их росла. В связи с этим возникла серьезная проблема защиты людей от звуковых явлений. Сильный продолжительный и постоянный шум - скрытый и опасный враг человека и других живых существ. Эта проблема человечества XXI века подтолкнула меня на создание данного научно-исследовательского проекта.

Шум-скрытый и опасный враг подростка

Байрамов Ренат Васибович

Россия, Краснодарский край, город - курорт Анапа, НЧОУ гимназия «Росток»,

7 класс

Содержание

Введение.....	3
Основная часть работы	
1.Понятие «звук».Шум и его влияние на организм человека.....	5
2.Микроисследования по определению уровня шума в НЧОУ гимназии «Росток» г.Анапа, слуха учащихся.....	8
3.Рекомендации гимназистам «Защита от шума»..	11
Заключение	12
Список использованных источников	13
Приложения.....	14

Введение

Русская народная пословица гласит: «У кого что болит, тот про то и говорит». Моя мама с 16 лет страдает неизлечимым заболеванием **тугоухость** (снижение слуха). Наблюдая, какой дискомфорт это вносит в жизнь нашей семьи, я задался вопросами: «Чем вызвано это заболевание? Что нужно делать, чтобы меня и моего младшего брата не коснулась эта проблема?» Ознакомившись с энциклопедическими данными, выяснил, что ведущим фактором является звук. Среди живых существ только человек в полной мере использовал свойства окружающей среды как проводника, носителя звука. Именно он внес в мир звуков речь и музыку, смог сделать звук своим помощником. Но беспорядочное сочетание звуков превращается в шум. А он таит в себе опасность для нашего слуха. Узнать, что такое шум, как он влияет на подростка, каков уровень шумового загрязнения у нас в гимназии и как сохранить хороший слух вызвало у меня интерес в подготовке данного научно-исследовательского проекта.

Цель проекта: провести исследование шумового загрязнения в гимназии и изучить влияние шума на здоровье подростков.

Объект исследования: шум как звуковое явление.

Предмет исследования: воздействие шума на организм учащихся.

Задачи:

1. Проанализировать научную литературу по проблеме исследования.
2. Выяснить влияние шума на состояние человека.
3. Изучить санитарные нормы шума для жилых помещений и образовательных учреждений.
4. Провести практические исследования уровня шума в школе.
5. Разработать **здоровьесберегающие рекомендации** для учащихся.

Гипотеза: Исследование опирается на предположение о том, что учащиеся могут обезопасить себя от вредного воздействия шума и повысить умственную работоспособность, если:

- получат знания об особенностях звука и его влиянии на слух человека;
- понизят «шумовое загрязнение» на переменах;
- внимательно отнесутся к моим рекомендациям, разработанным в ходе выполнения проекта.

Методы исследования:

1. теоретический анализ научной литературы;
2. изучение и обобщение опыта работы врача-отоларинголога (интервьюирование);
3. опытно-экспериментальная работа;
4. наблюдение;
5. беседа;
6. анкетирование;
7. количественный и качественный анализ полученных результатов.

Продукт исследования: флайер с рекомендациями гимназистам по защите от шума.

Выборку исследования составили учащиеся НЧОУ гимназии «Росток» с 5-го по 11 классы в количестве 146 человек.

Основная часть работы

1. Понятие «звук». Шум и его влияние на организм человека

Изучив ряд научных книг и статей по теме проекта, я узнал, что такое звук, его свойства и характеристики. Звук - это то, что мы слышим: нежная мелодия скрипки, тревожный звон колокола, грохот водопада, слова, произносимые человеком, грозные раскаты грома, землетрясения. Я выяснил, что источником звука всегда служит какое-либо колеблющееся тело. Это тело приводит в движение окружающий воздух, в котором начинают распространяться упругие продольные волны. Когда эти волны достигают уха, они заставляют колебаться барабанную перепонку, и мы ощущаем звук. Проанализировав энциклопедические издания, я обнаружил, что ещё ждут своего объяснения тайны человеческого слуха. Авторы научных статей отмечают, что в восприятии нами звуковых колебаний есть ещё и психологический аспект. Мы с удовольствием слушаем песню, игру пианиста или скрипача, играющий в отдалении духовой оркестр. Все эти звуки мы называем музыкой. Но редко встречаются люди, которым приятны визг, скрежет или грохот. В науке называется музыкальным тот звук, в котором изменение акустического давления, воспринимаемое ухом, упорядочено и, кроме того, повторяется регулярно, через равные промежутки времени. Звук перестаёт быть музыкальным, и его называют шумом, если звуковое давление изменяется в нём беспорядочно.

Шум — беспорядочное сочетание различных по силе и частоте звуков. Под бытовым шумом понимают всякий неприятный, нежелательный звук или совокупность звуков, нарушающих тишину, оказывающих раздражающее или патологическое воздействие на организм человека. Шум играет существенную роль во многих областях науки и техники: акустике, радиотехнике, радиолокации, радиоастрономии, теории информации, вычислительной технике, оптике, медицине и др. Нозвуки и шумы таят в себе опасность для нашего слуха. Слишком большие уровни их интенсивности могут привести к безвозвратной потере функции слухового анализатора. Наше ухо работает непрерывно в течение суток. Оно лишено естественных защитных приспособлений, таких, например, как веки у глаз. Мной также установлено, что учёные выделяют такое понятие как «шумовое загрязнение» – шум, воспринимаемый человеком в качестве помехи, один из вариантов физического загрязнения среды. В зависимости от уровня и длительности шумовое загрязнение способно наносить ущерб здоровью человека и является одной из проблем экологии города. Единица измерения шумового загрязнения – децибел. Шепот – это 20-40 дБ, обычный разговор – 50-70 дБ, транспортный шум оживлен-

ной городской магистрали – 120 дБ, шум авиационного двигателя – 130 дБ. Нарушение сна отмечается при шумовом загрязнении свыше 35 дБ, снижение продуктивной умственной деятельности – при 55 дБ, ухудшение слуха – при 70 дБ.

Врачи доказали, что допустимый уровень шума в жилых помещениях в дневное время не должен превышать 40 дБ, в ночное – 30 дБ. Но зачастую мощное акустическое «облучение» в своих квартирах мы устраиваем себе сами, включая на большую громкость радио или телевизор. Задумываемся ли мы о последствиях увлечения дискотеккой, рок- или поп-музыкой, громкость которой нередко так велика, что становится как бы осязаемой. Между тем, юным меломанам приходится расплачиваться за свое увлечение.

По данным отоларингологов, завсегдаи дискотек, в ушах которых стоит звон от звуков в 110 дБ и более, часто глухнут еще до достижения двадцатилетнего возраста. Специальное обследование, проведенное американскими врачами, показало, что многие юноши и девушки – поклонники джазовой и рок-музыки – слышат не лучше, чем 65-летние люди.

Плеер стал весьма распространенным атрибутом жизни, в первую очередь, подростков. Это устройство имеет целый ряд неоспоримых достоинств: портативность, возможность прослушивания информации в дороге и, при этом, не беспокоя окружающих. В Японии, где это изобретение гораздо раньше, чем у нас, стало популярным, врачи провели обследование подростков. Результаты впечатляют: из 4,5 тыс. учащихся, страдающих дефектами слуха, 3 тысячи ежедневно от 1 до 4 часов проводят в наушниках. Неумеренное потребление музыки и другой звуковой информации через наушники является серьезным фактором риска для еще неокрепшего слуха. Постоянно слушая музыку через наушники, молодой человек начинает незаметно для себя глухнуть и постепенно увеличивает громкость, доводя ее до опасной отметки. Звуки и шумы большой мощности поражают слуховой аппарат, нервные центры, могут вызвать болевые ощущения и шок. Так действует шумовое загрязнение.

Тихий шелест листвы, журчание ручья, птичьего голоса, легкий плеск воды и шум прибоя всегда приятны человеку. Они успокаивают его, снимают стрессы. Это используется в лечебных заведениях, в кабинетах психологической разгрузки. Но естественные звучания голосов Природы становятся все более редкими, исчезают совсем или заглушаются промышленными, транспортными и другими шумами. Длительный шум неблагоприятно влияет на орган слуха, понижая чувствительность к звуку. Он приводит к расстройству деятельности сердца, печени, к ис-

тощению и перенапряжению нервных клеток. Ослабленные клетки нервной системы не могут достаточно четко координировать работу различных систем организма. Отсюда возникают нарушения их деятельности.

Численность населения, проживающего в условиях акустического дискомфорта, составляет в России 35 млн. человек, т.е. примерно 30% городского населения. Постоянный шум вызывает психическую напряженность, мешает спать, приводит к ухудшению слуха, неврозам, снижению умственной активности.

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. 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.

Шум коварен, его вредное воздействие на организм совершается незримо, незаметно. Нарушения в организме обнаруживаются не сразу. К тому же организм человека против шума практически беззащитен.

В настоящее время врачи говорят о шумовой болезни, развивающейся в результате воздействия шума с преимущественным поражением слуха и нервной системы. Важно помнить, что понижение слуха под влиянием шума, как правило, необратимо, т.к. в основе лежит атрофия нервных элементов. Современная медицина не располагает лечебными средствами, способными восстановить погибшие или даже гибнущие нервные клетки.

Очень сильный шум (свыше 110 дБ) может стать причиной, так называемого, **шумового опьянения** – агрессивного, возбужденного состояния, а в последствие привести и к потере слуха.

Французские учёные отмечают, что нарушения слуха в наш век активно распространяются среди молодых людей; с возрастом они скорее всего будут вынуждены пользоваться слуховыми аппаратами. Таким образом, я пришёл к выводу о необходимости принятия мер по ограничению шумовой нагрузки на психику. Шум, как правило, дело рук человеческих, поэтому человек может его и уменьшить.

2. Микроисследования по определению уровня шума в НЧОУ гимназии «Росток» г.Анапа, слуха учащихся

Опытно-экспериментальная работа проводилась на базе НЧОУ гимназии «Росток»

г.Анапа Краснодарского края в течение 2013-2014 учебного года.

Цель эксперимента – установить уровень шума в образовательном учреждении и остроту слуха учащихся.

Задачи опытно-экспериментальной работы:

- 1) разработка плана исследования;
- 2) проведение диагностических замеров;
- 3) анализ полученных результатов.

Микроисследование №1.

Цель: определение уровня шума в помещениях школы во время уроков и на перемене.

Для этого была использована специальная программа «Шумомер» для операционной системы «андроид», основанной на ядре Linux. Программа предназначена для измерений звука, воздействующего на человека на производстве, в транспорте, в жилых и общественных зданиях и т.д.

Результаты замеров показали следующий уровень шума:

Класс	Уровень шума, дБ	Допустимый уровень для школ по санитарным нормам – 55дБ
8 «А» (окна выходят на проезжую часть)	78	норма
7 «А» (окна выходят на хоз.двор)	53	недопустимый уровень
Коридор (урок)	56	норма
Коридор (перемена)	80	недопустимый уровень

Вывод: Уровень шума в 7 «А» и коридоре во время урока является допустимым. Шум в 8 «А» и коридоре во время перемены соответствует недопустимому уровню. В результате его воздействия снижается работоспособность школьников на уроках. При длительном воздействии может появиться чувство раздражения, утомляемость, головная боль, снижение слуха (Прил.1).

Микроисследование №2.

Кроме того, выполняя работу, я провел исследование остроты слуха учащихся 7«А» класса по тесту.

Острота слуха – это минимальная громкость звука, которая может быть воспринята ухом испытуемого. Нормальным слухом считается такой, при котором тиканье ручных часов среднего размера слышно на расстоянии 10-15 см.

Тест «Определение остроты слуха»

Оборудование: механические часы, линейка.

Порядок работы:

1. Приближайте часы до тех пор, пока не услышите звук. Измерьте расстояние от уха до часов в сантиметрах.
2. Приложите часы плотно к уху и отводите от себя до тех пор, пока не исчезнет звук. Опять определите расстояние до часов.
3. Если данные совпадут, это будет приблизительно верное расстояние.
4. Если данные не совпадут, то для оценки расстояния слышимости нужно взять среднее арифметическое двух расстояний.

Оценка результатов теста:

Нормальным слухом будет такой, при котором тиканье ручных часов среднего размера слышно на расстоянии 10-15 см

№ Испытуемого	L1, см	L2, см	(L1+L2)/2	Результаты
№1	7	9	8	ниже нормы
№2	12	10	11	норма
№3	9	12	10,5	норма
№4	13	12	12,5	норма
№5	9	12	10,5	норма
№6	10	14	12	норма
№7	8	9	8,5	ниже нормы
№8	14	17	15,5	выше нормы
№9	9	9	9	ниже нормы
№10	13	15	14	норма
№11	10	11	10,5	норма
№12	15	13	14	норма

Вывод: из 12 учащихся нормальный слух имеют 75%, у 25% - слух понижен. Т.е. у каждого четвертого испытуемого семиклассника - слух ниже нормы (Прил. II).

Микроисследование №3

Особую опасность представляют плееры и дискотеки для подростков. Скандинавские учёные пришли к выводу, что каждый пятый подросток плохо слышит, хотя и не всегда об этом догадывается. Причина - злоупотребление переносными плеерами и долгое пребывание на дискотеках. Обычно уровень шума на дискотеке составляет 80-100 дБ, что сравнимо с уровнем шума интенсивного уличного движения или взлетающего в 100 м турбореактивного самолёта. Громкость звука плеера составляет 100-114 дБ. Здоровые барабанные перепонки без ущерба могут переносить громкость плеера в 110 дБ максимум в течение 1,5 мин.

.....**Цель работы:** определение количества учеников, у которых есть плеер.

Ход работы:

Был проведён общегимназический опрос среди 5-11 классов. Определив количество людей, имеющих плееры или сотовые телефоны с наушниками. Среди 146 человек, плееры оказались у 57 человек, что составляет 39% (Прил.Ш).

Вывод:39% учащихся нашей гимназии, при регулярном использовании плееров, к 30 годам могут ощутить понижение слуха.

Микроисследование №4

Учащимся 7 «А» и 8 «А» классов была предложена анкета, включающая следующие вопросы: (Прил.IV).

1. Какое направление в музыке вы предпочитаете?	Рок -38,9%, Рэп-11%, Поп-33%, клас.муз.-17,1%
2. Включаете ли вы музыку, когда делаете уроки?	Да-27,8%. Нет-33%. Иногда-39,2%
3. Каким образом вы предпочитаете слушать музыку (через колонки (динамики), наушники)?	Динамики – 16,7%, наушники - 33%, когда как – 50,3%
4. Раздражает ли вас посторонний шум?	Да –38,9%. Нет – 27,8%. Иногда – 33,3%.
5. Можете ли вы отвлечься от окружающих шумов?	Да – 83 %. Нет - 0%. Иногда – 17%
6. Бывает ли, что вы перестаете воспринимать объяснения учителя на уроке?	Да –38,9%. Нет - 33 %. Иногда – 28,1%
7. Можете ли вы заснуть под громкий, надоедливый шум?	Да – 44%. Нет – 56%
8. Просыпаетесь ли вы под звук будильника?	Да – 33,3%. Нет – 27,8%. Иногда – 38,9%
9. Уровень шума в городах постоянно увеличивается. Задумываетесь ли вы о том, что это может привести к печальным последствиям?	Да –27,8 %. Нет – 72,2%.

Вывод:

Результаты неутешительны. Большинство любят слушать тяжёлую музыку (рок, рэп), которая больше всего раздражает ушные перепонки. Наиболее благоприятная музыка, к сожалению, на последнем месте. Т.к. многие учащиеся слушают музыку во время выполнения уроков, то качество умственной работы при этом снижается.

Большая часть школьников предпочитает слушать музыку через наушники, и это неправильно, т. к. звук воздействует на перепонки. Слух падает, очень часто происходит это резко, буквально в считанные дни.

Раздражение от постороннего шума зависит в основном от темперамента человека. Более половины очень часто бывают «на взводе».

Бывает ли, что вы перестаете воспринимать объяснения учителя на уроке? Если человек о чем-то задумался, он перестает воспринимать все вокруг себя - «летает в облаках». Те, кто ответили «нет» судя по всему очень внимательные люди.

Можете ли вы заснуть под громкий, надоедливый шум? Сильно уставший человек не обращает внимания на посторонние раздражители. Меньшинство – эмоциональные или бодрые люди.

Просыпаетесь ли вы под звук будильника? Здесь слух большой роли не играет. Просто во время сна у одних мозг «отключается» сильнее, чем у других.

Задумываетесь ли вы о том, что постоянное увеличение уровня шума в городах может привести к печальным последствиям? Очень жаль, что многие не задумываются над этой важной проблемой. Однако мы считаем, что с возрастом они поймут ее значимость.

3.Рекомендации гимназистам по защите от шума

Девчонки и мальчишки НЧОУ гимназии «Росток» г. Анапа, если вы не хотите в подростковом возрасте иметь слух такой же, как у пожилых людей, страдать от тугоухости, переутомления, головной боли, депрессии, гипертонии, заболеваний сердечно-сосудистой системы, прислушайтесь к моим рекомендациям (Прил.V).

Заключение

В ходе работы над проектом было изучено влияние шума на организм человека. Реакция человека на шум различна. Некоторые люди терпимы к шуму, у других он вызывает раздражение, стремление уйти от источника шума. Психологическая оценка шума в основном базируется на понятии восприятия, причем большое значение имеет внутренняя настройка к источнику шума. Она определяет, будет ли шум восприниматься как мешающий. Часто шум, воспроизводимый самим человеком, не беспокоит его, в то время как небольшой шум, вызванный соседями или каким-нибудь другим источником, оказывает сильный, раздражающий эффект.

Экспериментальная проверка гипотезы исследования нашла своё подтверждение. Мной сделаны следующие **выводы**:

1. Чрезмерный шум – одна из важнейших проблем. Его вредное воздействие на организм совершается незаметно. Нарушения в организме обнаруживаются не сразу. К тому же организм человека против шума практически беззащитен. Понижение слуха под влиянием шума, как правило, необратимо, т.к. в основе лежит атрофия нервных элементов. Современная медицина не располагает лечебными средствами, способными восстановить погибшие или даже гибнущие нервные клетки.
2. С гигиенических позиций относительно комфортным считается акустический режим при уровне звука до 60 дБ, для нервной системы вреден шум свыше 50—60 дБ, а при уровнях выше 80 дБ начинается область максимального дискомфорта. Даже низкий уровень громкости мешает концентрации внимания во время умственной работы.
3. Чтобы обезопасить себя от ненужных звуков в школе, не следует кричать на переменах, включать музыку на полную мощность.
4. На улице нельзя слишком громко включать наушники, т. к. на уличный шум, ставший уже обыденным, будет накладываться музыка, и тем самым превысит допустимую норму. После умственной работы ни в коем случае нельзя громко включать рок, т. к. басы отрицательно влияют на уставший мозг, и часть новой информации может потеряться. Классика и джаз наоборот помогают систематизировать материал, во время работы он лучше усваивается.
5. Полностью оградить себя от шума невозможно, но мы можем сами уменьшить его влияние на себя и окружающих.

Надеюсь, что гимназисты будут бережнее относиться к своему здоровью, стараясь как можно меньше подвергаться вредному воздействию шума.

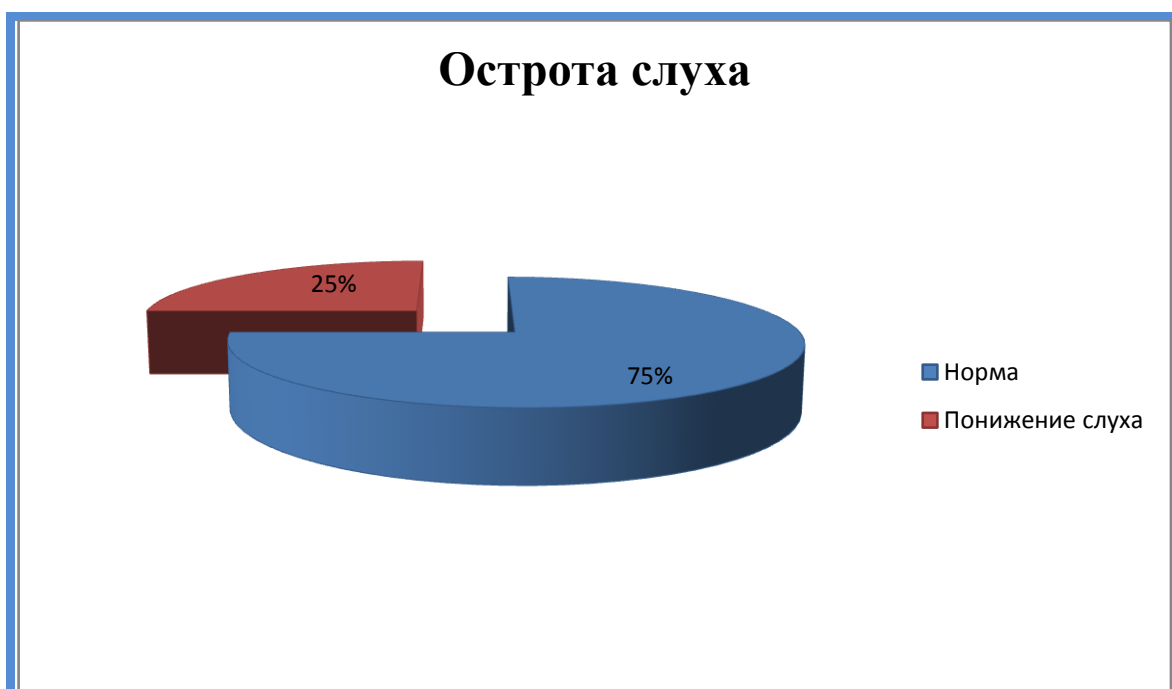
Список использованных источников

1. Агранат Б.А. и др. Основы физики и техники ультразвука. - М.: Высшая школа, 1987. - 352 с.
2. Баулин И. За барьером слышимости. - М.: «Знание», 1971. – 176 с.
3. Большая Советская Энциклопедия. Издание 3-е. М.: «Советская Энциклопедия», 1978.
4. Бондорчук М.М., Ковылина Н.В. «Занимательные материалы и факты по анатомии и физиологии человека»; издательство «Учитель»; Волгоград; 2005г.
5. Буянова Н.Ю. Я познаю мир: Дет.энцикл.: Медицина/Я 11. – М.: ООО «Издательство АСТ-ЛТД», 1997., С.244-246.
6. Володин В. Энциклопедия для детей. Т.19. Экология. – М.: Аванта+, 2004., С.272.
7. Влияние шума больших городов на здоровье человека (www.health-for-family.com/article)
8. Влияние шума на здоровье человека (www.veritas.kiev.ua/view/shum).
9. Гомонова А.И. ФИЗИКА. Современный курс для поступающих в вузы. – М.: Издательство «Экзамен», 2002., С.167-169.
10. Гулия Н.В. Удивительная физика: О чем умолчали учебники. – М.: Изд-во НЦ ЭНАС, 2005., С.135-138.
11. Енохович А. С. – Справочник по физике и технике. Пособие для учащихся. М: Просвещение, 1976. – 415 с.
12. Звукоизоляция квартиры в панельном доме: 8 практических советов (<http://www.acoustic.ua/recommendations/421>).
13. Криксунов Е.А. и др. Экология: 9 класс: Учеб.для общеобразоват. учеб. заведений /. – М.: Дрофа, 1995., С.209-213
14. Леонович А.А. Я познаю мир: Физика: Дет.энцикл. – М.: ООО «Издательство АСТ», 2002., С.325-327
15. О вредном влиянии шума (www.webasto-msk.ru).
16. Пахомова Н.Ю. Метод учебного проекта в образовательных учреждениях. - М.: Поиск, 2005.
17. Проблема влияния шума на организм человека. (www.conf.muh.ru).
18. Реймерс Н.Ф. Охрана природы и окружающей человека среды: Словарь-справочник. – М.: Просвещение, 1992. – 320 с.
19. Санитарно-эпидемиологические правила (СанПиН 2.4.2.1178-02). "Гигиенические требования к условиям обучения в общеобразовательных учреждениях", 2002.
20. Сборник приказов и инструкций министерства образования и науки «Вестник образования России». 13 июль 2005г. – М.: «ПРО-ПРЕСС». С.45-48
21. Хефлинг Г. Тревога в 2000 году: Бомбы замедленного действия на нашей планете / Пер. с нем. М.С. Осиновой, Ю.М.Фролова.- М.: Мысль, 1990. –271 с.
22. Хотунцев Ю.Л. Экология и экологическая безопасность: Учебное пособие для студентов высших педагогических учебных заведений. - М.: Академия, 2002. – 408 с.
23. Хорбеико И.Г. Звук, ультразвук, инфразвук. - М: Знание, 1986. - 192 с.
24. ШУМ:определение, нормативы, статистика (www.nosound.ru).
25. Шумовое загрязнение (<http://www.wikipedia.ru>).
26. Шумовые загрязнения и влияние шума на человека (<http://www.sobinform.ru>).
27. Юдин Е.Я. «Борьба с шумом на производстве». – М.: Просвещение, 1986. - 239 с.

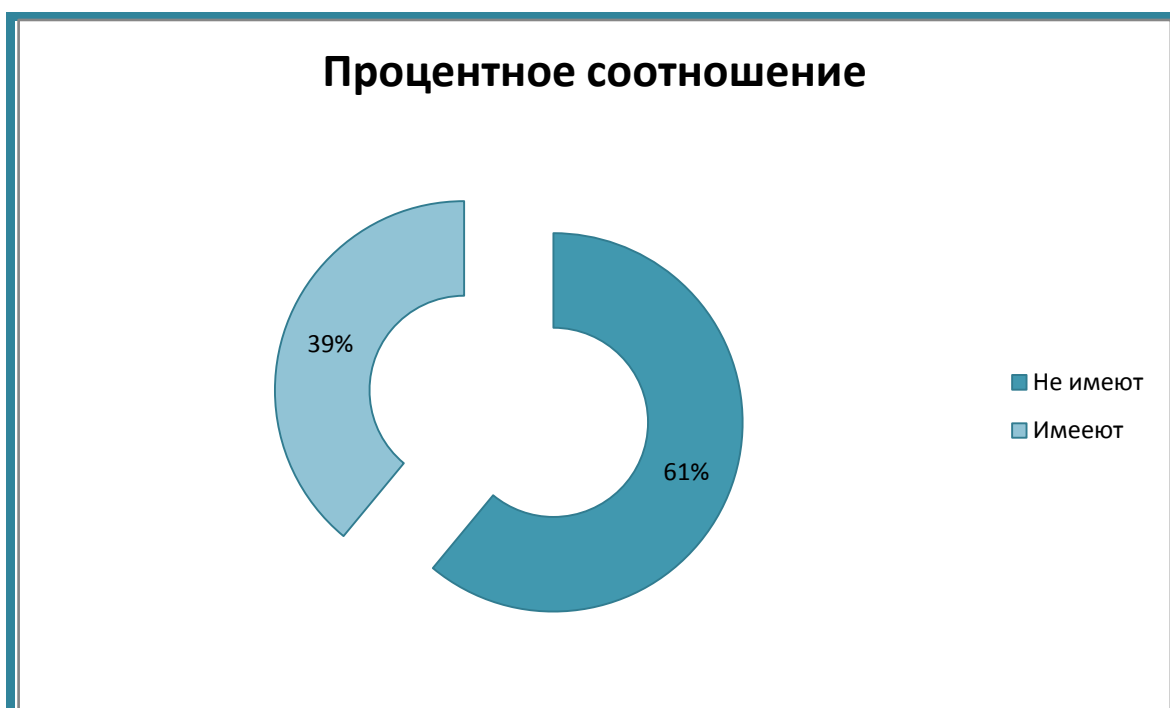
Приложение I



Приложение II



Приложение III



Приложение IV

Микроисследование (анкета)

Ф.И. _____ класс _____

1. Какое направление в музыке вы предпочитаете?	
2. Включаете ли вы музыку, когда делаете уроки?	
3. Каким образом вы предпочитаете слушать музыку (через колонки (динамики), наушники)?	
4. Раздражает ли вас посторонний шум?	
5. Можете ли вы отвлечься от окружающих шумов?	
6. Бывает ли, что вы перестаете воспринимать объяснения учителя на уроке?	
7. Можете ли вы заснуть под громкий, надоедливый шум?	
8. Просыпаетесь ли вы под звук будильника?	
9. Уровень шума в городах постоянно увеличивается. Задумываетесь ли вы о том, что это может привести к печальным последствиям?	

*Рекомендации гимназистам по защите
от шума*

1. Не говорите слишком громко (не кричите) на переменах.
2. Не включайте громко телевизор, музыкальные центры.
3. Не слушайте музыку через наушники продолжительное время, иначе с возрастом вы вынуждены будете пользоваться слуховыми аппаратами.
4. На дискотеке постарайтесь находиться подальше от акустических колонок.
5. Отдыхайте в выходные дни на природе («слушайте тишину»).
6. Терпимо относитесь к людям с пониженным слухом.