

**Всероссийский фестиваль творческих работ
"Творческая мастерская"
январь - февраль 2016 г.**

Выполнила: ученица 9 «Б» класса Дугаева Алина Евгеньевна

Руководитель: учитель физики Ряховская Наталия Владимировна

Муниципальное казённое общеобразовательное учреждение Аннинская средняя общеобразовательная школа № 3

Воронежская область

**ИССЛЕДОВАНИЕ АКУСТИЧЕСКОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ**

Объектом исследования является шум в образовательном учреждении предметом – уровень шумового загрязнения в школе.

Цель работы: выявить источники самого сильного шума и составить «шумовую карту» МКОУ Аннинская СОШ № 3

В работе были использованы следующие **методы исследований:** анкетирование, методы математической статистики, наблюдение и сравнение, эксперимент, работа с источниками информации.

Актуальность исследования обусловлена тем, что ученики и учителя, проводят большую часть дня в школе. А школа – это место, где собирается большое количество детей и взрослых. Каждый издаёт звуки – кто кричит, кто-то поет, разговаривает, смеется. На переменах масса детей устремляется по разным кабинетам, в столовую, в буфет. Чаще всего эти перемещения сопровождаются шумом, который значительно превышает допустимые показатели.

Практическая значимость: данное исследование дает представление об акустических загрязнениях, нормах шума в образовательном учреждении, возможных способах его измерения и последствиях шумового загрязнения для



детей и взрослых. С помощью серии экспериментов выявляется уровень шумового загрязнения образовательного учреждения, выясняются факторы, влияющие на его уровень. Данное исследование можно провести в любом образовательном учреждении и при желании усовершенствовать методы измерений. Результаты исследования можно использовать для проведения классных часов, самообразования учащихся школы.

Постоянный шум сопровождает нас практически круглосуточно, при этом он ухудшает наше настроение или самочувствие. В этом случае говорят о шумовом загрязнении среды.

Основной шум, который возникает в школе - это шум человеческой речи. Исследователь Рахматшаева дает следующую типологию шумов в образовательном учреждении: незаметный, тихий рабочий приятный, громкий рабочий неприятный, интенсивный аномативный, вредный импульсный.

Как шум влияет на нас? Влияние может быть различным. Главное страдает слух человека и нервная система. Пагубно действие шумового загрязнения на организм детей. Подвергаясь систематическому шумовому воздействию мощностью от 68 дБ и более школьники, рискуют получить нарушения вегетативной нервной системы.

Социологическое исследование показало, что после возвращения из школы ученики и учителя чувствуют себя плохо. Это связано с повышенным шумом на переменах - причина чрезмерной активности детей. Результаты опроса и анкетирования показывают, что в основном, снижается работоспособность, наступает быстрое утомление и наблюдается общая слабость.

Проведено измерение уровня шума на территории школы: специальным прибором—шумометром, с помощью датчика мобильного устройства с платформой **Android** программы **glSound2**. Данные с цифровых датчиков



пересылались на сервер ГлобалЛаб в личный кабинет, где они были сохранены и нанесены на шумовую карту мира. Третье измерение проведено при помощи **автономного Лего-робота**. Был собран автономный робот и написана соответствующая программа его действий.

Из результатов измерений следует: **в течение всего времени пребывания в школе взрослые и дети подвергаются воздействию шума превышающего норму**, а крики и шум большого количества детей дают превышение его опасного уровня. Обнаружено, что значительно выше допустимого уровня оказались показатели в зонах наибольшего скопления обучающихся школы.

Сравнивая результаты трех экспериментов, можно увидеть несовпадение результатов. Шумометр является профессиональным прибором его показания можно считать идеальными. Мобильное приложение предназначено лишь для примерных замеров. Как средство контроля уровня шума автономный Лего-робот довольно эффективен, но как измерительный прибор его использовать сложно, так как погрешность не постоянная и колеблется от 15 до 30 дБ. Обработав результаты трех экспериментов, была создана шумовая карта школы.

Далее были разработаны рекомендации по снятию психоэмоционального напряжения, как результата воздействия акустического загрязнения в сенсорной комнате школы. В работе дана реклама 9 приборов, описано назначение и краткие характеристики.

Информация о результатах исследования донесена до сведения учеников, учителей, родителей. Данные исследования размещены на сайте школы. В точках повышенного акустического загрязнения помещены памятки для учащихся «О вреде школьного шума» и предупреждающие знаки «Зона повышенного шума».



На основании проведенных экспериментальных исследований установлено:

1. Постоянный шум, сопровождает нас практически круглосуточно и оказывает на организм сильное влияние, даже если мы этого не замечаем.
2. Шум, интенсивностью выше 55 дБ мешает умственному труду, ощущается при умственной работе неприятным, раздражающим.
3. Знания об акустическом загрязнении в школе и его влиянии на наше настроение и здоровье позволит обезопасить себя и окружающих от небезопасного шума.
4. В нашей школе существует проблема акустического (шумового) загрязнения.
5. В некоторых местах на переменах мощность шума превышает гигиеническую норму.
6. В точках повышенного акустического загрязнения надо поместить памятку для учащихся «О вреде школьного шума»
7. Полностью оградить себя от шума невозможно, но мы можем сами уменьшить его влияние на себя и окружающих.

