Управление образования Солигорского районного исполнительного комитета

Государственное учреждение образования

 «Старобинская средняя школа Солигорского района»

ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА

**ВЛИЯНИЕ ШУМОВОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ В УЧРЕЖДЕНИИ ОБРАЗОВАНИЯ НА САМОЧУВСТВИЕ УЧАЩИХСЯ**

**ГУО «СТАРОБИНСКАЯ СРЕДНЯЯ ШКОЛА СОЛИГОРСКОГО РАЙОНА»**

Выполнила:

Жовнерик Кассия Анатольевна,

учащаяся 10 «А» класса

Руководитель:

Пашук Елена Николаевна,

учитель биологии

ГУО «Старобинская средняя

школа Солигорского района»

223730 г.п. Старобин

ул. 8 Марта, 20

тел. +375293159854

uo-starobin@mail.ru

Старобин 2020

**Оглавление**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Введение** |  | 3 |
| **Глава 1** | Шум и здоровье человека | 4 |
| **Глава 2** | Определение уровня шума в учреждении образования | 5 |
| **Глава 3** | Влияние шумового загрязнения на состояние здоровья участников образовательного процесса  | 6 |
| **Заключение** |  | 10 |
| **Список использованных источников**  |  | 12 |
| **Приложения** |  | 13 |

**Введение**

*Когда-нибудь человеку придется ради своего*

*существования столь же упорно бороться с шумом,*

*как он борется сейчас с холерой и чумой.*

*Роберт Кох 19 век*

Как только мы появляемся на свет, мы слышим различные звуки: голоса близких, звон погремушек, собственный плач, крики детей за окном, лаянье собак и т.п. Но мы даже не догадываемся, как это отражается на нашем организме и влияет на наше развитие.

На сегодняшний день в связи с ростом производства, внедрением новых источников энергии, развитием новых технологий, увеличивается воздействие физических причин на здоровье людей. Серьёзным фактором, который ухудшает актуальную среду, является шум. Шум уникален как загрязнитель.

Каждый человек воспринимает шум по-разному. Для одних - это незначительный фактор, а для других - очень раздражающий и резкий.

С нами всегда есть шумовой фон: во время учёбы в школе мы слышим звук мела по доске, ручки по тетради, переговоры одноклассников, шум школьных перемен.

**Актуальность** исследовательской работы определяется объективной оценкой состояния шумового загрязнения в учреждении образования.

**Объект исследования:** шумовой режим в ГУО «Старобинская средняя школа Солигорского района».

**Предмет исследования:** влияния шумового загрязнения на состояния здоровья учащихся младшего, среднего и старшего школьного возраста.

**Общей гипотезой:** шум негативно влияет на самочувствие учащихся.

**Частная гипотеза:** шум снижает концентрацию внимания, что приводит к снижению работоспособности на уроках.

**Цель исследования:** выявить очаги и предотвратить влияние шума на учащихся.

**Задачи исследования:**

1. Изучить проблемы шумового загрязнения в отечественной и зарубежной научной литературе.
2. Подобрать диагностический комплекс для исследования влияние шума на здоровье учащихся 2-11-х классов.
3. Измерить и сравнить режим шума на переменах и на уроках.
4. Познакомиться со способами измерения шумов.
5. Провести исследование по определению очагов наибольшего шумового загрязнения в здании школы.

 **Методы исследования:** для изучения особенностей и причин загрязнения шумом использовались теоретические, диагностические и статистические методы. Выбор методов определяется логикой исследования и задачам на каждом отдельном его этапе.

**Конкретные методики исследования:** проведения измерения шума при помощи приложения «SoundMeter–NoiseMeterinDecibel» для сотового телефона и электронного прибора шумомера, предназначенных для измерения уровня громкости шума, методика Мюнстерберга для определения концентрации внимания учащихся, анкета «Влияние шума на самочувствие учащихся».

**Теоретическая значимость** исследования связана с изучением шума, влияние шумового загрязнения на организм человека.

**Практическая значимость** заключается в разработке рекомендаций участникам образовательного процесса по снижению шумового загрязнения в учреждении образования и сохранению здоровья.

**Глава 1. Шум и здоровье человека**

С физической точки зрения шум - это беспорядочное сочетание звуков различной частоты и интенсивности (силы), возникающих при механических колебаниях в твердых, жидких и газообразных средах.

Уровень шума измеряется в единицах, выражающих степень звукового давления – децибелах (дБ).

В природе существует разнообразие шумов, но громкие звуки редки, а шум слабый и короткий мы можем слышать постоянно. Тихий шелест листвы, журчание ручья, птичьи голоса, легкий ветерок, шум прибоя всегда приятны человеку. Они успокаивают его, снимают стрессы. Но естественные звучания голосов природы становятся все более редкими.

Уровень шума в 20-30 децибелов (дБ) почти не причиняет вреда для человека, это естественный шумовой фон. Но, если рассматривать громкие звуки, то здесь допустимая граница составляет примерно 80 децибелов. Звук в 130 децибелов уже вызывает у человека болевое ощущение, а 150 становится для него невыносимым. Неспроста существовала казнь “под колокол”. Гул колокольного звона мучил и медленно убивал осужденного [1].

Высок уровень и промышленных шумов. На многих работах и шумных производствах он достигает 90-110 децибелов и более.

В настоящее время ученые во многих странах мира ведут различные исследования с целью выяснения влияния шума на здоровье человека. Их исследования показали, что шум наносит ощутимый вред здоровью человека.

Каждый воспринимает шум по-своему. Многое зависит от возраста, темперамента, здоровья, условий окружающей среды.

В первую очередь влияние шума сказывается на структурах головного мозга, что вызывает неблагоприятные изменения в функциях различных органов и систем.

Интересный факт: женщины более устойчивы к громкому шуму, чем мужчины.

Звуковые колебания могут восприниматься не только органами слуха, но и непосредственно через кости черепа. Это может привести к сочетанию профессиональной потери слуха с дисфункцией центральной нервной системы, вегетативной системы, сердечно-сосудистой системы и других систем, которые можно рассматривать как профессиональное заболевание - шумовая болезнь.

Если мы рассмотрим факторы, влияющие на здоровье человека в крупных городах, шум, вероятно, является наиболее важным негативным воздействием на здоровье человека. Для защиты от вредного воздействия шума его активность, спектральный состав, интенсивность и другие характеристики должны быть строго регламентированы.

Печальная истина заключается в том, что за редкими исключениями, развитие техники и успехи технологии всегда сопровождались общим усилением шума. Это и неудивительно, потому что до середины XIX века никаких конкретных познаний о шуме не было, и борьба с ним не выходила за рамки, которые непосредственно подсказывал здравый смысл.

Борьба с шумом, как объект серьезного изучения, вышла на беговую дорожку технического соревнования с большим опозданием. По-видимому, шум считался либо дозволенным, либо просто неизбежным. Год за годом все пожимали плечами и полагали, что это одна из тех проблем, с которыми все равно никто не справится. У тысяч рабочих и работниц хлопкопрядильных фабрик уже после нескольких лет работы возникает стойкое повреждение слуха. Повреждение слуха, официально обозначаемое как «понижение слуха, обусловленное шумом», настолько распространены, что стало совсем непросто проводить обследования с целью установления критерия «нормального» слуха.

**Глава 2. Определение уровня шума в учреждении образования**

Исследование особенностей распространения и уровня шума, измерение шума в местах большего скопления шумовой нагрузки у учащихся 2-11-х классов было начато в ноябре 2019 года на базе ГУО «Старобинская средняя школа». В нем приняли участие 778 учащихся. Измерение шумового режима учреждения проводилось при помощи приложения «SoundMeter – NoiseMeterinDecibel» для мобильного телефона и прибора шумомера. Сравнивая полученные показатели шумов разными способами, можно сделать вывод, что измерение шума при помощи прибора шумомера дает возможность получить более точные значения.

Анализ измерения шума на уроках в учебных кабинетах показал, что наибольший уровень шума на уроках физической культуры, так как учащиеся постоянно двигаются, участвуя в спортивных играх. На всех остальных уроках, мы наблюдаем более умеренный шум.

Исследование показало повышенный уровень шума на переменах, как в главном корпусе, так и в корпусе начальной школы. Следует отметить, что уровень шума на переменах в корпусе начальной школы больше, чем в главном корпусе в среднем на 20 дБ. Причиной повышения уровня шума являются возрастные особенности учащихся младших классов, у которых основным видом деятельности является игра. Диапазон шума больше на переменах на втором этаже главного корпуса. Причиной повышенного шума может служить неправильное распределение классных коллективов одной возрастной группы. В данном случае - среднего подросткового возраста. Шум начинает опасно воздействовать на слух, когда превышает 70-80 дБ. В этом случае следует использовать защитные средства. Чем сильнее шум, тем меньше времени разрешается находиться в этой среде. Так, например, при шуме в 78 дБ в помещении можно находиться без наушников не более четырех часов.

**Глава 3. Влияние шума на состоянии здоровья участников образовательного процесса**

Воздействие шума на человека зависит от уровня шума, его характеристик и спектра, времени воздействия, резонансных явлений. Оно также зависит от состояния здоровья, приспособляемости организма, индивидуальных особенностей человека и других факторов. Неприятное воздействие шума оказывает влияние на эмоциональный настрой, мотивацию поступков, инициативу, может, но, как правило, не проявляется в ухудшении работы; во всяком случае, причиняет человеку неудобство. Мешающее воздействие шума отрицательно сказывается на работе человека тем, что вызывает сильные сопутствующие раздражения, которые отрицательно отражаются на основной работе человека; повышает рабочую нагрузку. Вредное воздействие шума вызывает патологические изменения органа слуха, ухудшает состояние нервной системы и всего организма в целом. Оно отрицательно сказывается на некоторых видах деятельности человека, связанных с изменением определенных ситуаций, длительными работами по управлению и непредвиденным приемом информации, требующими напряжения внимания. Кратковременные умственная и физическая деятельность в сущности не зависят от равномерного воздействия шума большой интенсивности или высокой частоты [1].

Шум отвлекает внимание человека и тем самым отрицательно сказывается в тех случаях, когда необходимо следить за потоком информации или случайными изменениями.

Сильный шум отрицательно влияет на организм человека. Он снижает его работоспособность, производительность труда, повышает предрасположенность к инфарктным заболеваниям, увеличивает вероятность неврозов и нервных заболеваний, ухудшает зрение, вызывает головные боли, душевную депрессию, усталость, является причиной снижения внимания и психологического сосредоточения на работе (или учёбе) и увеличения времени реакции. Шум нарушает отношения между людьми, спокойную рабочую обстановку. Он вызывает резкое ухудшение здоровья при некоторых видах заболеваний, нервозность, склонность к конфликтным ситуациям. Неприятное воздействие шума сильнее сказывается на умственной, нежели физической работе.

Согласно исследованиям Е. Вейла (Франция), воздействие сильного шума вызывает следующие психические расстройства: расстройство нервной системы и системы внутренней секреции, изменения инстинкта самосохранения, интеллектуальную дегенерацию и неспособность к самоконтролю, нежелание работать (учиться), нарушение уравновешенного состояния, конфликты между рабочими (учащимися и учителями), основанные на психическом раздражении. Шум тем неприятнее, чем уже полоса частот и выше интенсивность. Самое вредное воздействие оказывает шум, имеющий в своем составе высокие тона [2].

Шум с частотой более 500 Гц является большим мешающим фактором в работе (вызывает ошибки) по сравнению с шумом с более низкой частотой. Непостоянный хаотичный шум более вреден, чем постоянный. Шум с переменной интенсивностью (например, 40-70 дБ) более вреден, чем звук постоянной интенсивности (например, 80 дБ). Неожиданно возникающие интенсивные шум и звук (например, удар) являются очень опасными и оказывают значительное влияние на снижение производительности труда. Неприятными могут быть ритмически колеблющийся и ступенчатый шум, шипение, гром и скрип; они снижают способность быстро и точно выполнять координированные движения. Сильный шум вызывает трудности в оценке расстояния и времени, в распознавании цветовых сигналов, снижает быстроту восприятия цвета, остроту зрения, зрительную реакцию в ночное время, нарушает восприятие визуальной информации. Производительность труда уменьшается на 5-12%. За счет снижения уровня шума на 20% можно достичь повышения производительности труда на 5-10%. Длительное воздействие шума интенсивностью около 90 дБ снижает производительность труда на 30-60% [2].

Монотонный однообразный звук или шум вызывает усталость и повышает ощущение монотонности. Шум и звук сигнального характера, например, звонок телефона, звук громкоговорителя и т. д., мешают работе. Производственный шум, особенно сопряженный с приятной и необходимой работой, воспринимается нормально и не раздражает. Человек в возрасте 20-40 лет переносит сильный шум хуже человека старше или моложе этого возраста, женщины переносят шум лучше, чем мужчины. Люди, страдающие гипертонией, переносят сильный шум хуже здоровых. Нормальный шум жизненного пространства человек не воспринимает. Он ему просто необходим. Тихая и бесшумная обстановка отрицательно влияет на психику человека, поскольку абсолютная тишина не является привычной для человека. Успокаивающая музыка помогает человеку восстановиться после выполнения шумных работ или работ, выполняемых в шумном месте. Есть одно НО при прослушивании какой - либо музыки: очень вредно использовать наушники, потому что мощность звука, идущего из проигрывающего устройства, равняется приблизительно 110 - 120 дБ, что является опасным для человека.

А как же влияет школьный шум на учащихся? На втором этапе нашего исследования проводилось анкетирование учащихся с целью изучения влияния шума на их самочувствие. В анкете учащимся были предложены вопросы с вариантами ответов. На вопрос: «Вызывает ли шум дискомфорт у учащихся» - большинство учащихся ответили утвердительно.

Анализ ответов учащихся позволил выделить основные последствия воздействия шума на самочувствие детей, которые были распределены по классам (Рис. 1). Последствия перечислены в порядке убывания для учащихся начальных классов: мешает сосредоточиться во время урока (92,9%), делает меня раздражительным и является причиной моей усталости (по 21,4%); для учащихся среднего звена: мешает сосредоточиться на учебном задании (38,5%), является причиной моей усталости (19,2%), вызывает головные боли (11,5%), делает меня раздражительным (7,7%); для старших классов: вызывает головные боли (22,2%), мешает сосредоточиться во время урока (18,5%), является причиной моей усталости (14,8%).

**Рис. 1. Влияние шума на самочувствие учащихся разных возрастных групп**

Тест Мюнстерберга, направленный на определение избирательности и концентрации внимания, позволил выявить снижение концентрации внимания учащихся после шумовой нагрузки в начальных, средних и старших классах. На Рис. 2-4 наглядно видно количество слов, найденных учащимися за единицу времени в стимульном материале до и после шумовой нагрузки по возрастам. В предложенных учащимся бланках среди набора букв было «спрятано» 25 слов. При обработке результатов диагностики оценивалось не только количество найденных слов, но и ошибок, сделанных учащимися. Небольшое количество слов, найденных по классам, и присутствие ошибок говорит о снижении концентрации внимания учащихся после шумовой нагрузки.

|  |  |
| --- | --- |
| Количество учащихся (%), которые отыскали слова за единицу времени до шумовой нагрузки | Количество учащихся (%), которые отыскали слова за единицу времени после шумовой нагрузки |
| Количество слов: | Количество слов: |

**Рис. 2. Результаты диагностики учащихся третьих классов по тесту Мюнстерберга**

|  |  |
| --- | --- |
| Количество учащихся (%), которые отыскали слова за единицу времени до шумовой нагрузки | Количество учащихся (%), которые отыскали слова за единицу времени после шумовой нагрузки |
| Количество слов: | Количество слов: |

**Рис. 3. Результаты диагностики учащихся пятых классов по тесту Мюнстерберга**

|  |  |
| --- | --- |
| Количество учащихся (%), которые отыскали слова за единицу времени до шумовой нагрузки | Количество учащихся (%), которые отыскали слова за единицу времени после шумовой нагрузки |
| Количество слов: | Количество слов: |

**Рис. 4. Результаты диагностики учащихся одиннадцатых классов по тесту Мюнстерберга**

Снижение концентрации внимания напрямую влияет на снижение работоспособности учащихся на уроках. Учащиеся становятся рассеянными, не могут сосредоточиться на учебной задаче, не могут работать в одном темпе на уроке, в результате теряют учебный интерес.

**Заключение**

По результатам проведенной работы можно сделать вывод, что для нашего учреждения образования «шумового загрязнения» является проблемой, так как оно влияет на самочувствие учащихся и снижает работоспособность. Но снизить степень шумового воздействия на уроках и переменах можем только мы, учащиеся, и это в наших силах. Важно, чтобы сами школьники осознали необходимость соблюдения тишины во время урока и на переменах. Если раньше актуальна была поговорка «Чистота - залог здоровья», то теперь не менее насущна другая истина: «Тишина - залог здоровья!».

Анализ измерения шума на уроках в учебных кабинетах показал, что наибольший уровень шума на уроках физической культуры, так как дети постоянно двигаются, участвуя в спортивных играх. На всех остальных уроках, мы наблюдаем более умеренный шум.

 Следует отметить, что уровень шума на переменах в корпусе начальной школы больше, чем в главном корпусе в среднем на 20 дБ. Причиной повышения уровня шума являются возрастные особенности учащихся младших классов, у которых основным видом деятельности является игра.

Изучение шумовой нагрузки на переменах на различных этажах в главном корпусе позволило выявить очаг шумового загрязнения - втором этаж. Установлено, что причиной повышенного шума может служить неправильное распределение классных коллективов по этажам. На втором этаже мы наблюдаем преобладание одной возрастной группы классных коллективов. В данном случае - среднего подросткового возраста. В 2020/2021 учебном году администрация прислушалась к результатам исследования и скорректировала расположение классных коллективов по этажам.

В ходе исследования выявлена взаимосвязь шумового загрязнения с плохим самочувствием и здоровьем учащихся. Анализ ответов учащихся позволил выделить основные последствия воздействия шума на самочувствие детей: мешает сосредоточиться во время урока, делает меня раздражительным, является причиной моей усталости, вызывает головные боли.

Также установлено снижение концентрации внимания учащихся после шумовой нагрузки в начальных, средних и старших классах. Следует отметить, что снижение концентрации напрямую влияет на снижение работоспособности учащихся на уроках. Учащиеся становятся рассеянными, не могут сосредоточиться на учебной задаче, не успевают выполнять задания на уроке, в результате теряют учебный интерес.

Кроме этого исследование нам помогло сделать 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.
2. С медицинской точки зрения, относительно комфортным считается уровень звука до 50 дБ, для нервной системы вреден шум свыше 50-60 дБ, а при уровнях выше 80 дБ начинается область максимального дискомфорта.
3. Чтобы обезопасить себя от ненужных звуков в школе, не следует кричать на переменах, включать музыку на полную мощность.
4. Самочувствие  учащихся на уроках и на переменах  напрямую зависят от уровня шума вокруг них.

В связи с этим нами разработаны здоровьесберегающие рекомендации для учащихся и учителей.

1. Не говорите слишком громко (не кричите) на переменах.
2. На уроках соблюдайте тишину, это важно для вашего здоровья.
3. Не включайте громко телевизор, музыкальные центры.
4. Делайте во время урока музыкальную паузу, прослушивая успокаивающую музыку.

 В ходе проведения исследования проблемой влияния шума на организм человека заинтересовались мои одноклассники, которые на протяжения исследования принимали активное участие в изучении этой темы.
 В заключении можно сделать вывод о том, что общая гипотеза данного исследования, которой является утверждение, что шум негативно влияет на самочувствие учащихся доказана. Задачи выполнены, а именно:

1. Изучена проблема шумового загрязнения в отечественной и зарубежной научной литературе.
2. Подобран диагностический комплекс для исследования влияние шума на здоровье учащихся 2-11-х классов.
3. Измерен и сделан сравнительный анализ шумового режима на переменах и на уроках.
4. Познакомили со способами измерения шумов.
5. Определены очаги наибольшего шумового загрязнения в здании школы.

Следовательно, цель данного исследования достигнута.

Результаты проведенных научно-теоретических исследований убеждают, что заявленные гипотезы получили подтверждение, как на уровне теоретических выкладок, так и на уровне описательной статистики.

Данная работа имеет свои **перспективы исследования**. Необходимо изучить особенности адаптации учащихся разных возрастных групп к шумовой нагрузке, для снижения влияния на успеваемость учащихся.

Никогда не забывайте о гигиене слуха, ведь потерять его достаточно легко, а вот восстановить не всегда возможно! Главное - постоянно наблюдать за своим самочувствием и стараться слушать приятные звуки: любимую музыку, треск костра, мелодию моря и дождя. Стоит оценить уровень шума вокруг и подумать, как от него оградиться. Пусть данная полезная информация и рекомендации помогут как можно дольше оставаться нашим учащимся здоровыми и работоспособными людьми.

**Список использованных источников**

1. Шуплецова М. С., Калинкина Е. В. Влияние шума на здоровье школьников // Юный ученый.
2. Шишелова Т.И., Малыгина Ю.С., НгуенСуан Дат Влияние шума на организм человека // Успехи современного естествознания. – 2009. – № 8. – С. 14-15

*Приложения 1*

*Таблица 1.* Диапазон шума на уроках в учебных кабинетах и спортивных

 залах (измерения уровня шума при помощи приложения на телефоне)

|  |  |
| --- | --- |
| Урок  | Диапазон шума на уроках в классах, Дц |
| 2-4 классы | 5-6 классы | 7-8 классы | 9-10 классы | 11 классы |
| Математика  | 63 | 60 | 61 | 58 | 65 |
| Русский язык/белорусский язык  | 71 | 68 | 66 | 72 | 67 |
| Биология | - | 66 | 60 | 64 | 63 |
| Физика | - | - | 58 | 70 | 68 |
| Химия | - | - | 69 | 68 | 67 |
| Литература | 69 | 67 | 68 | 65 | 63 |
| Иностранный язык | 65 | 76 | 72 | 73 | 71 |
| География/Человек и мир | 67 | 65 | 65 | 67 | 58 |
| История | - | 65 | 62 | 63 | 66 |
| Музыка | 86 | - | - | - | - |
| Трудовое обучение у девочек | 63 | 62 | 57 | 68 | 70 |
| Трудовое обучение у мальчиков | 63 | 59 | 63 | 71 | 72 |
| Физическая культура | 91 | 88 | 86 | 82 | 81 |

*Приложение 2*

*Таблица 2.* Диапазон шума на уроках в учебных кабинетах и спортивных

 залах (измерения уровня шума при помощи прибора шумомера)

|  |  |
| --- | --- |
| Урок  | Диапазон шума на уроках в классах, Дц |
| 2-4 классы | 5-6 классы | 7-8 классы | 9-10 классы | 11 классы |
| Математика  | 38,0-74,3 | 59,3-64,8 | 65,1-70,0 | 58,1-63,4 | 54,1-67,2 |
| Русский язык/белорусский язык  | 52,1-72,3 | 58,8-76,6 | 59,4-72,0 | 72,1-79,0 | 63,2-72,4 |
| Биология | - | - | 52,0-73,3 | 48,0-75,6 | 48,0-75,6 |
| Физика | - | - | 48,5-63,1 | 50,2-64,8 | 50,1-62,4 |
| Химия | - | - | 65,1-70,2 | 63,5-79,0 | 53,8-64,1 |
| Литература | 54,1-69,3 | 60,1-72,9 | 65,1-75,3 | 59,8-70,1 | 64,2-69,7 |
| Иностранный язык | 65,9-70,6 | 68,4-72,3 | 72,1-79,0 | 73,4-80,5 | 68,3-76,5 |
| География/Человек и мир | 45,4-57,8 | 59,3-64,3 | 56,8-63,1 | 60,7-73,4 | 47,9-69,4 |
| История |  - | 69,1-74,5 | 64,8-72,0 |  61,1-75,2 | 62,6-72,9 |
| Музыка | 86,8-93,7 |  - |  - |  - |  - |
| Трудовое обучение у девочек | - | 62,9-76,4 | 57,2-68,5 | 68,3-79,3 | 63,5-78,2 |
| Трудовое обучение у мальчиков |  - | 65,7-71,1 | 60,1-70,5 | 71,1-84,3 | 68,3-79,0 |
| Физическая культура | 84,1-96,3 | 90,0-96,0 | 85,0-95,1 | 86,4-93,7 | 79,9-87,4 |

*Приложения 3*

*Таблица 3.* Шумовая нагрузка на переменах в корпусе начальной школе (измерения уровня шума при помощи приложения на телефоне)

|  |  |
| --- | --- |
| Перемены | Диапазон шума на этажах/ классы, Дц |
| 1 этаж/ 1 | 2 этаж/2-4 | Столовая |
| 1  | 82 | 83 | 75 |
| 2  | 80 | 84 | 83 |
| 3 | 76 | 86 | 85 |
| 4 | 75 | 81 | 76 |

*Приложение 4*

*Таблица 4.* Шумовая нагрузка на переменах в корпусе начальной школе (измерения уровня шума при помощи прибора шумомера со средним значением)

|  |  |
| --- | --- |
| Перемены | Диапазон шума на этажах/ классы, Дц |
| 1 этаж/ 1 | 2 этаж/2-4 | Столовая |
| 1  | 64,5 | 71,2 | 70,9 |
| 2  | 69,9 | 81,0 | 78,1 |
| 3 | 73,0 | 74,7 | 82,4 |
| 4 | 75,9 | 76,0 | 70,0 |

*Приложения 5*

*Таблица 5.* Шумовая нагрузка на переменах в главном корпусе (измерения уровня шума при помощи приложения на телефоне)

|  |  |
| --- | --- |
| Перемены | Диапазон шума на этажах, Дц |
| 1 этаж | 2 этаж | 3 этаж | 4 этаж | Столовая |
| 1  | 68 | 70 | 68 | 72 | 69 |
| 2  | 75 | 79 | 74 | 73 | 75 |
| 3 | 71 | 81 | 75 | 78 | 83 |
| 4 | 72 | 80 | 73 | 77 | 80 |
| 5 | 77 | 82 | 78 | 76 | 78 |

*Приложение 6*

*Таблица 6.* Шумовая нагрузка на переменах в главном корпусе (измерения уровня шума при помощи прибора шумомера со средним значением)

|  |  |
| --- | --- |
| Перемены | Диапазон шума на этажах, Дц |
| 1 этаж | 2 этаж | 3 этаж | 4 этаж | Столовая |
| 1  | 71,0 | 77,1 | 75,2 | 74,5 | 70,3 |
| 2  | 68,6 | 86,9 | 76,1 | 78,5 | 91,0 |
| 3 | 70,7 | 88,1 | 75,0 | 85,5 | 85,5 |
| 4 | 73,7 | 80,0 | 76,5 | 78,7 | 78,6 |
| 5 | 79,8 | 82,6 | 75,0 | 81,7 | 71,2 |

*Приложения 7*

*Таблица 7.* Распределение учебных классов по этажам в главном корпусе

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Этажи | Классы, предметные кабинеты | Количествоклассов | Возрастная группа |
| 1  | Конференц-класс, кабинет трудового обучения | 2 | Средняя ступень(средний школьный возраст) |
| 2  | 8 «А», 5 «Б», 5 «В», 7 «Б», 7 «В», кабинет биологии, кабинет трудового обучения, лингвистический кабинет | 8 | Средняя ступень(средний школьный возраст) |
| 3 | 9 «А», 9 «Б», 9 «В», 10 «Б», 11 «Б», кабинет химии, кабинет информатики | 6 | Старшая ступень(старший школьный возраст) |
| 4 | 5 «А», 6 «А», 7 «А», 8 «Б», 8 «В», 10 «А», 11 «А», кабинет физики,кабинет информатики | 9 | Средняя и старшая ступень(средний и старший школьный возраст) |

*Приложения 8*

*Таблица 8.* Распределение учебных классов по этажам в корпусе начальной школы

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Этажи | Классы, предметные кабинеты | Количествоклассов | Возрастная группа |
| 1  | 2 «Б», 2 «А», 1 «Б» | 3 | Младшая ступень(младший школьный возраст) |
| 2  | 2 «Г», 2 «В», 4 «Б», 4 «В», 4 «А», 3 «А», 3 «Б», 3 «Г», 3 «В», кабинет музыки | 8 | Младшая ступень(младший школьный возраст) |

*Приложение 9*

*Таблица 9.* Результаты анкеты «Влияние шума на самочувствие учащихся»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *№* | Вопросы | Классы |
| 3 | 5 | 10 |
| Количество учащихся |
| 14 | 26 | 27 |
| *1* | Испытываете ли вы дискомфорт от шума во время перемены? | Да | 10 | 15 | 21 |
| Нет | 4 | 11 | 6 |
| *2* | Шум на уроках: | 3 | 5 | 4 |
| 1.Является причиной моей усталости |
| 2.Вызывает головные боли у меня | 0 | 3 | 6 |
| 3.Мешает сосредоточиться во время урока | 13 | 10 | 5 |
| 4.Делает меня раздражительным | 3 | 2 | 2 |
| 5.Не мешает мне | 2 | 5 | 1 |

*Приложение 10*

*Таблица 10.* Результаты диагностики концентрации внимания учащихся по методике Мюнстерберга

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Класс | Количество учащихся | Количество слов |
| 3 | 13 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 |
| 5 | 15 | 7 | 8 | 9 | 10 | 12 |
| 4 | 3 | 2 | 2 | 2 |
| 11 | 7 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 |
| 2 | 1 | 1 | 2 | 1 |

Тест Мюнстерберга — психодиагностический тест, направленный наопределение избирательности и концентрации внимания.

**Обработка результатов и интерпретация**

Оценивается количество выделенных слов и количество ошибок (пропущенные и неправильно выделенные слова). В тексте содержится 25 слов. Хорошим считается результат – 20 и более баллов (желательно без пропуска слов). Низкие показатели - 18 и менее баллов.

**Ключ**

бсолнцевтргщоцрайонзгучновостьхэьгчяфактуекэкзаментроч

ягшгцкпрокуроргурстабюетеорияентсджэбьамхоккейтрсицы

фцуйгзхтелевизорсолджщзхюэлгщьбапамятьшогхеюжпждргщ

хэнздвосприятиейцукенгшщзхъвафыапролдблюбовьавфырпл

ослдспектакльячсмитьбюжюерадостьвуфцпэждлорпкнародш

лджьхэшщгиенакуыфйшрепортажэждорлафывюефбьконкурс

йфячыцувскапрличностьзхжэьеюдшщглоджэпрплаваниедтлж

эзбьтрдщшжнпркывкомедияшлдкцуйфотчаяниейфоячвтлджэ

хьфтасенлабораториягщдщнруцтргшщтлроснованиезщдэркэ

нтаопрукгвсмтрпсихиатриябплмстчьйсмтзацэъагнтэхэ.