

Муниципальное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа №10
XXVII школьная научно-практическая конференция

Дом, в котором мы живём.

Выполнена ученицей 8 «б» класса СОШ №10

Тихомировой Елизаветой,

Роговой Анжеликой

Научные руководители:

Тихомирова Валентина Владимировна

учитель биологии,

Тарабухина Ольга Николаевна

учитель химии,

Рыбинск, 2022

Содержание

1. Введение.....	.....
2. Основная часть.....	.....
2.1. Компоненты, загрязняющие воздух квартиры.....	.....
2.1.1.Строительные и отделочные материалы.....	.....
2.1.2.Домашняя пыль.....	.....
2.1.3. Загрязнение микроорганизмами (биологическое).....	.....
2.1.4. Шумовое загрязнение .....	.....
2.1.5. Электромагнитное загрязнение.....	.....
2.1.6. Наши рекомендации по улучшению качества жизни.....	.....
3.Практическая часть .....	.....
4.Заключение.....	.....
5.Информационные ресурсы.....	.....
6.Список приложений.....	.....

1. Введение

Дом - это место рождения, где тебе всегда рады, где чувствуешь себя в безопасности и можешь отдохнуть и расслабиться. Но можем ли мы считать свой дом безопасным убежищем? Так ли в нем безопасно как нам кажется, и хотелось бы? Нам часто кажется, что загрязнения окружающей среды подкарауливают нас лишь на улице, и поэтому на экологию наших квартир мы обращаем мало внимания. Квартира — не только укрытие от неблагоприятных условий окружающего мира, но фактор, воздействующий на человека и в значительной степени определяющий состояние его здоровья. Парадокс ситуации заключается в том, что в каком бы экологически чистом районе мы не построили свой дом, проблема присутствия экологически опасных для человека факторов все равно будет иметь место внутри помещения. Невозможно рассматривать жизнь человека вне его окружающей среды. Не секрет, что на здоровье человека оказывает непосредственное и часто отрицательное влияние его место обитания, его жилище. Особенно много времени в своих квартирах проводят пожилые люди и дети. Таким образом, человек тесно связан со своим жилищем. Жилище – это среда обитания человека. Поэтому мы решили выяснить, является ли наш дом, наша квартира крепостью?

Цель исследования: Изучить наличие неблагоприятных экологических факторов, влияющих на жителей квартиры.

Задачи исследования:

- Познакомиться с основными загрязнителями жилища, полимерных, синтетических, строительных материалов
- Изучить влияние пыли, биологического и шумового загрязнения на жилище человека;
- Исследовать запыленность собственной квартиры
- Исследовать степень шумового загрязнения квартиры

Объект исследования: квартира

Методы исследования: сбор, изучение, обобщение теоретического и практического материала, работа с литературными и интернет-ресурсами, анкетирование, анализ.

Актуальность темы:

Мы выбрали эту тему проекта, так как от домашнего уюта зависит не только настроение ее хозяина, но также его самочувствие. Но, как правило, люди мало времени уделяют внутреннему благоустройству квартиры. Микроклимат жилища напрямую связан с настроением и самочувствием находящихся в нем людей.

2. Основная часть

2.1 Компоненты, загрязняющие воздух квартиры.

Одно из выдающихся достижений человека как биологического вида – создание искусственной среды обитания. Жилище уменьшило зависимость людей от неблагоприятных факторов окружающей среды и привело к расселению человека по всему земному шару. К сожалению, наряду с неопределимыми удобствами жилище создаёт человеку и некоторые проблемы, обычно называемые в научной литературе неблагоприятными факторами жилища или факторами риска.

Химическое, биологическое, физическое – это те виды загрязнений, которые присущи всем, без исключения, жилым помещениям. Истории об экологически грязных квартирах и домах – это не выдумки ученых, а жестокая реальность, которая не лучшим образом сказывается на здоровье людей. Качество нашей жизни зависит от многих факторов: вибрации в жилых помещениях, строительных и отделочных материалов, уровня шума, электромагнитного излучения, пылевого, бактериального, химического загрязнения, табакокурения и др.

Рассмотрим некоторые загрязнения, нарушающие экологическую среду нашей квартиры.

2.1.1. Строительные и отделочные материалы.

За последние несколько десятков лет в быт прочно вошло много новых материалов – от прессованных плит на синтетических смолах до пластика и искусственных ковровых покрытий, которые выделяют множество активных органических соединений, вовсе не безвредных для здоровья. Широко распространенные линолеумные покрытия врачи-гигиенисты рекомендуют использовать лишь там, где человек бывает не очень часто. Особенно неблагоприятны для комнатной среды относительно дешевые пластиковые стенки, древесноволокнистые и древесностружечные прессованные плиты. А ведь они почти полностью вытеснили дерево из наших жилищ. Небезобиден и оргалит. Связующим веществом в этих материалах служат феноловые или карбамидно-меламиновые смолы, выделяющие продукты распада в окружающую среду – в воздух помещений, где мы живем и работаем. А уж когда изготовление стружечно-прессованных изделий идет с нарушением технологий, то фенольные испарения за самое короткое время могут привести к серьезному отравлению. Конечно, для помещений нет ничего лучше, чем цельная древесина, хотя она и стала нынче существенно дороже. В крайнем случае, если уж нет другого выхода, древесно-стружечные плиты нужно обязательно покрывать

краской, лаком, какими-нибудь стойкими соединениями, препятствующими выделению в воздух вредных испарений.

Особенно неприятным для многих оказалось недавнее открытие. Выяснилось, что стены домов из бетона, шлакоблоков, полимербетона радиоактивны (безопасным для здоровья считается уровень радиоактивности до 50 мк Рн/ч). Содержащиеся в этих материалах, пусть в микроскопических количествах, радий и торий постоянно распадаются с выделением радиоактивного газа радона. Существенно снижает содержание радона в воздухе регулярное проветривание комнат. Не стоит заставлять вещами вентиляционные отдушины на кухне, в ванной и туалете. Выделение из стен радона и летучих органических полимеров уменьшается благодаря штукатурке, плотным бумажным обоям. Моющиеся обои с полимерной поверхностью экологически тоже не безвредны, но содержание в комнате радона и летучих полимеров они снижают почти в 10 раз. Бетонные плиты таят в себе еще одну опасность: в новых домах они активно поглощают влагу из воздуха. Это известно многим новоселам. А сухость комнатного воздуха вызывает не только неприятные ощущения, но и заболевания верхних дыхательных путей, ведет к ломкости волос и шелушению кожи. В сухом воздухе легче происходят разряды статического электричества.

В воздухе жилых помещений иногда присутствует одновременно более 100 примесей, таких как эфиры, спирты и другие органические соединения, а также аэрозоли, содержащие свинец, ртуть, кадмий, цинк, никель, хром и другие металлы. Можно выделить четыре группы загрязнителей:

- вещества, поступающие извне с загрязненным атмосферным воздухом;
- продукты деструкции строительных и отделочных материалов;
- продукты сгорания бытового газа и продукты жизнедеятельности человека.

Дома повышенной этажности вызывают особую тревогу своим воздействием на организм человека. Такие дома построены, как правило, из экологически наиболее опасных стройматериалов – бетона, блочных конструкций. Для этих построек характерны нестабильный воздухообмен, недостаточная вентиляция, неравномерность нагрева помещений на верхних и нижних этажах, высокая концентрация загрязнений природной среды. Загрязненность воздушной среды в таких зданиях в 2–4 раза выше, чем загрязненность атмосферного воздуха. При толщине стен кирпичного здания 10 см концентрация озона внутри него уменьшена по сравнению с наружным воздухом в 60–95 раз, а в здании из железобетона – в 250 раз.

2.1.1. Домашняя пыль.

Постоянным спутником в наших квартирах и причиной многих заболеваний является пыль. Экологи всего мира единодушны во мнении о том, что пыль небезопасна для здоровья человека. Пыль, накапливающаяся у нас дома, способствует обострению таких хронических заболеваний, как астма, аллергия и сахарный диабет. В воздухе квартир содержится около $0,5 \text{ мг/м}^3$ взвешенной пыли. От размеров частиц пыли зависит степень их проникновения в организм человека. Внутри квартир в припольном слое (0,5 м от пола), так и в зоне дыхания человека (1,5 – 1,8 м от пола) преобладают частицы пыли размером 0,4 – 3,2 мкм. В лёгкие проникают частицы размером менее 2,5 – 3 мкм, причем в носовых путях задерживаются частицы размером 3 – 5 мкм. Следовательно, загрязнение воздуха пылевыми частицами внутри помещения опасно из-за размеров частиц. Пыль кочует из дома в дом, переноса с собой кучи болезнетворных микробов, бактерий, грибков и вирусов, через дыхательные пути проникает в организм человека и заражает его инфекцией. «Поставляют» пыль мебель, одежда, постельные принадлежности, книги. Так что серьезно заболеть от пыли дома или на работе гораздо вероятнее, чем на улице, где мелкая пыль уносится ветром, прибивается и смывается дождем.

Вред от запыленности заключается в том, что частицы пыли поглощают свет, нарушая режим инсоляции (естественной освещённости) в квартире. Пыль – сильный аллерген.

2.1.2. Биологическое загрязнение.

Биологическое загрязнение сравнительно недавно начали анализировать как особый вид загрязнения. Постоянные спутники человека во всей его деятельности это микроорганизмы: бактерии, плесени, микроскопические грибки.

Некоторые микроорганизмы давно используются человеком для приготовления различных продуктов питания: для квашения овощей и грибов, производства вина, пива, кваса, а также для получения кисломолочных продуктов. Но существует и много других микроорганизмов, которые находятся в жилых помещениях. Тем не менее, известно, что некоторые микроорганизмы, обитающие в жилище, могут быть весьма опасными.

Проблема борьбы с вредными бытовыми животными актуальна для всего мира. Одна из причин их широкого распространения – способность быстро приспосабливаться к ядохимикатам, используемым для борьбы с ними. Еще одна причина – увеличение числа домов повышенной этажности, имеющих сложные системы водопровода и канализации, вентиляционных каналов, мусоропроводы, по которым эти животные свободно перемещаются и которые служат удобными местами для размножения многих видов. В таких домах нельзя применять сильнодействующие препараты, так как они могут быть опасны для человека и домашних животных.

Наиболее обычны в домах тараканы, рыжий домовый муравей, комнатные мухи, вредители пищевых запасов (различные жуки, бабочки, клещи), а также вредители шерстяных, кожаных, меховых, пуховых материалов (жуки-кожееды и моли). Встречаются вредители книг и бумаги (книжная вошь), вредители мебели и других деревянных изделий (жуки-точильщики, термиты и т. д.), есть и группа вредителей комнатных растений (различные червецы, клещи, нематоды, тли, щитовки и пр.). У домашних животных могут быть паразиты (различные гельминты, блохи, вши, клещи), различные грибковые заболевания; кроме того, они могут болеть вирусными и бактериальными заболеваниями, опасными и для человека. В квартиры залетают кровососущие насекомые (комары, мухи-жигалки), ядовитые насекомые (пчелы, осы, шершни), но могут быть и постоянные обитатели – постельные клопы, блохи, вши и клещи, а также чесоточный зудень. Наконец, в жилищах человека обитают и грызуны

(домовая мышь, серая крыса-пасюк, черная крыса). Остановимся на некоторых из вредных бытовых животных.

В пыли живут микроскопические клещи и бактерии, которые могут вызвать различные заболевания.

Клещ может стать постоянным спутником человека на протяжении всей его жизни. Основным питанием для клеща являются омертвевшие клетки кожи. В год человек теряет до двух кг кожи, основная масса которой остается на постельном белье, поэтому основным местом обитания и размножения является постель, ковры с натуральным ворсом, места скопления пыли и т.д. В нашей постели живут до 2 млн. клещей, это оптимальная среда для их обитания и размножения.

Основную опасность для человека представляют как сами клещи, так и продукты его жизнедеятельности (самые сильные из известных на сегодняшний день аллергенов!). 70% аллергических заболеваний дыхательных путей обусловлены присутствием именно этих веществ. Их насчитывается до 50 видов, а плотность их популяций очень высока – до 70 тыс. и более на 1 г пыли (особенно при наличии ковров с ворсом).

В жилище человека встречаются тараканы двух видов: рыжий (прусак) и черный (кухонный). Развитие от яйца до взрослой особи при комнатной температуре у рыжего таракана продолжается в среднем 5 месяцев, у черного – 12 месяцев. Максимальная продолжительность жизни взрослой особи рыжего таракана – 9 месяцев, черного – 5 месяцев. Тараканы очень чувствительны к температуре воздуха. При понижении температуры до 4°С насекомые становятся неподвижными. Питаются самой разнообразной пищей, а при ее отсутствии рыжий таракан может голодать до 40 дней, черный – до 70. При нехватке пищи могут поедать друг друга. Ученые установили, что тараканы являются переносчиками до 30 видов микроорганизмов (возбудителей острых желудочно-кишечных заболеваний и даже сибирской язвы, холеры, чумы, проказы), до 12 видов простейших и гельминтов (власоглав, лентец широкий, острица).

Рыжий домовый муравей, являясь тропическим видом, перекочевал в умеренный климат, где поселился в регулярно отапливаемых жилищах. Летом численность муравьев достигает максимума, зимой она минимальна. Они всеядны, но предпочитают продукты, содержащие сахар или животные белки. Охотно поедают сладости, молочные и мясные продукты. Без пищи и воды могут прожить до 3 суток. Темпы распространения муравьев

очень высоки – новый 5–9-этажный дом они заселяют за 1–2 года. Они – переносчики некоторых инфекционных заболеваний.

Постельный клоп – небольшое плоское насекомое, способное проникать в любые узкие щели, под обои и плинтус. Быстро бегает (до 125 см/мин). Очень быстро размножается. Самка ежедневно откладывает от 1 до 12 яиц, а за всю жизнь – до 500 яиц. Яйца развиваются от 30 до 40 дней в зависимости от температуры. Живут клопы до 14 месяцев. Питаются кровью многих животных и человека. Могут переносить чуму, тиф и другие инфекционные заболевания.

2.1.3. Шумовое загрязнение и шум внутри помещения.

В многоэтажных, многоквартирных домах, особенно с окнами, выходящими на уличные магистрали, приходится иметь дело с очень серьёзным недостатком - шумом, который возникает извне или в самом здании и передаётся из одного помещения в другое.

В квартире достаточно много источников шума: это и бытовые электроприборы, например посудомоечные и стиральные машины, и радиоаппаратуры - телевизоры, проигрыватели, и звуки шагов, хлопанье дверей, разговоры, пение, шумы в водопроводных и отопительных трубах, вне квартиры — шум лифта. Как правило, находясь дома, человек острее реагирует на шумы, проникающие из соседних квартир, чем на звуки за окном. В квартирах, особенно в городах, вблизи шумных предприятий, электростанции, а также на улицах с большим количеством транспорта, вблизи линий железных дорог и аэропортов. Шум, который создается во время отдыха, занятий спортом и в ресторанах, напротив, воспринимается группой активных лиц чаще всего положительно. Но этот же шум, не участвующими лицами, воспринимается как мешающий.

Исследованиями физиологов показали, что порог переносимости может быть превзойден уже тогда, когда шум в соседней квартире всего на 3 дБ сильнее, чем в собственной. Большую роль при этом играет личное отношение к соседям. Одной из причин шума в помещении - вибрация деталей бытовых приборов, потому меры снижения шума служат все способы снижения вибрации. Согласно шумозащитным нормам, шум, вызываемый бытовыми приборами в жилых помещениях соседних квартир, не должен превышать днем 40 дБ, ночью - 30 дБ.

Одним из важнейших факторов, формирующих акустический климат помещения, является внешним, главным образом, транспортный шум. Уровни транспортных шумов, проникающих в помещение, даже в крайнем случаи не превосходят 65 дБ, тем не менее, они не без вредны для здоровья людей.

Звуковые волны в помещении, многократно отражаясь от стен, потолка, бытового оборудования увеличивают общий шум на 5 – 15 дБ.

Самые обычные стены, если они хорошо построены, уменьшают уличный шум в 70 дБ до приемлемых днем 40 дБ. Специальный звукоизолирующий кирпич и тяжелые портьеры еще более ослабляют шум с улицы.

2.1.4. Электромагнитное загрязнение.

Ещё одним источником загрязнения воздуха являются магнитные поля, которые создаются электроприборами. По мнению ученых электромагнитное излучение является как косвенной, так и прямой причиной большинства заболеваний. Наша квартира оснащена всеми новинками научно-технического прогресса: компьютеры, принтер, ноутбук, холодильник, кондиционер, телевизоры микроволновая печь и другие бытовые приборы, тем самым мы оказываем воздействие на экологию квартиры, а, следовательно, и на самих себя. Многие пользователи полагают, что главная опасность, которая исходит от монитора персонального компьютера,- это рентгеновское излучение. В действительности уровни рентгеновского, ультрафиолетового и инфракрасного излучений, как правило, не превышают биологически опасный предел. Главную опасность для пользователя представляют электромагнитное излучение монитора в диапазоне частот 20 Гц – 300 МГц и статический заряд на экране. Ситуация осложняется и тем, что органы чувств человека не воспринимают электромагнитные поля в рассматриваемом диапазоне частот, и пользователь не может сам контролировать уровень излучения и оценить грозящую ему опасность. Такая ситуация вызывает у человека достаточно сильное стрессовое состояние. Электромагнитное излучение распространяется во всех направлениях и оказывает воздействие как на пользователя, так и на окружающих (до 5 метров от монитора). У работающих за монитором от 2 до 8 часов в сутки функциональные нарушения центральной нервной системы происходят в среднем в 4,6 раза чаще, чем в контрольных группах, болезни сердечно – сосудистой системы – в 2 раза чаще, болезни верхних дыхательных путей – в 1,9 раза чаще, болезни опорно-двигательного аппарата – в 3,1 раза чаще.

Рекомендуется наличие на экранах мониторов антистатического покрытия, которое препятствует возникновению на поверхности экрана электростатического заряда, притягивающего пыль и неблагоприятно влияющего на здоровье пользователя.

Для защиты от излучения в квартире нужно соблюдать ряд правил: не сидеть перед экраном компьютера круглые сутки; не следует держать компьютер (планшет, телевизор) включенным постоянно; минимизировать время разговора по мобильному и радиотелефону.

2.1.6. Наши рекомендации по улучшению качества жизни **ДОДЕЛАТЬ???** По пунктам?

Экологичнее всего натуральные отделочные материалы, если обои, то бумажные, если лаки и краски, то на водной основе и обязательно с надписью "Для внутренних работ". При покупке уточнять срок годности, написаны ли на упаковке состав и название фирмы-изготовителя. Любой, даже качественный, синтетический материал поначалу выделяет какое-то количество вредных веществ, поэтому идеальный вариант - первый месяц после общего ремонта не жить в квартире. Покупать кровати, шкафы, столы из натурального дерева, по возможности отказываясь от древесно-стружечных плит (ДСП). При некачественном изготовлении или плохой отделке ДСП в воздух проникает мелкая пыль из формальдегида и фенола. Пол лучше деревянный, он и теплый, и экологически чистый. Конечно, на него можно положить еще и ковер. Ничего страшного нет и в ковровине, а также в популярном ламинате. А вот от линолеума – даже самого качественного – лучше отказаться. Данное напольное покрытие относится к полимерным материалам, которые выделяют в окружающую среду токсичные химические вещества в значительных концентрациях: формальдегид, фенол, акрилат, фталат, бензол и т.д.

Удаление пыли и влажная уборка в значительной степени снижают уровень биологического и пылевого загрязнения. Периодически нужно подвергать чистке все ворсовые и плюшевые изделия. Касается это в первую очередь детских игрушек.

Хорошо очищает воздух от пыли и газов зелёные растения, 1 м² листовой поверхности в среднем задерживает 1,5 – 10 г пыли. Пыль лучше всего оседает на клейком, ворсинчатом листе с большой поверхностью. Хорошо очищают воздух от формальдегида: азалия (рододендрон), плющ, хлорофитум, фикус каучуконосный, алоэ(столетник), драцена, хризантема.

Избавится от биологического загрязнения обычными средствами практически невозможно, губительными являются только природные условия - обогащенный озоном воздух, ультрафиолетовое излучение и е петрушка в ящике на подоконнике (выделяет фитонциды), водные растения и микроскопический планктон в аквариуме).

Практическая борьба с шумом и звукоизоляция в жилых домах сводятся к звуконепроницаемости стен, внутренних перегородок, окон. дверей. Широкое

распространения получили различные звукопоглощающие материалы: пробковая крошка, резина, стеклянная вата, шлаковая шерсть. Этими материалами в виде плит и пластин облицовываются стены и потолки зданий.

Для борьбы с проникновением к жилище уличного шума необходимы двойные оконные рамы. При планировке квартир следует избегать примыкания жилых комнат к лестничным клеткам и санитарным узлам. Необходима тщательная заделка всех отверстий и щелей в перегородках, межэтажных перекрытиях, в дверях и окнах. Входные двери в квартиры должны быть массивные, желательно двойные, хорошо пригнанные к коробке.

Звукопроницаемость междуэтажных перекрытий должна быть обеспечена их многослойностью, воздушной прослойкой, применением таких звукоизолирующих материалов, как плиты из минеральной ваты, а также устройством упругих оснований связей, прокладок.

Во время пользования такими приборами, как фены для сушки волос, электробритвы, микроволновые печи, электрические утюги и т. д., нужно сократить до минимума. Не садиться близко к экрану телевизора или персонального компьютера. Убрать электрический будильник, сотовый телефон от изголовья постели.

3. Практическая часть

Экологи о любых квартирах говорят: «Квартиры – это экологическая грязь». Чтобы разобраться так ли это – я совершила небольшую экскурсию по комнатам своей квартиры. Все исследования имели целью выявить благоприятные и неблагоприятные факторы в экосистеме дома и устранить или уменьшить влияние негативных воздействий на здоровье нашей семьи.

3.1. Оценка внутренней отделки помещения.

Материалы, использованные при строительстве и отделочных работах в квартире.

Название материала	Степень вредного воздействия на организм человека
Дерево	Экологически чистый материал
Железная арматура	Экологически чистый материал
Стекло	Экологически чистый материал
Древесностружечные и древесноволокнистые плиты	Формальдегид, обладающий мутагенными свойствами
Монтажная пена	Воздействие токсических веществ
Пластики	Содержат тяжелые металлы, вызывающие необратимые изменения в организме человека
Ковер	Содержит вещества, вызывающие заболевания органов дыхания
Линолеум	Хлорвинил и пластификаторы могут вызвать отравления
Бетон	Источник радиации
Обои флизелиновые	Являются качественным отделочным материалом

Вывод: Проанализировав с экологической точки зрения состояние нашей квартиры, мы выяснили экологически чистые материалы, использованные при строительстве: дерево, железная арматура, стекло, обои флизелиновые. В интерьере квартиры и при отделочных работах использованы некоторые материалы, которые оказывают негативное воздействие на здоровье, действие которых можно

минимизировать , используя комнатные растения (хлорофитум, аспарагус, фикус и другие).

3.2.Исследование пыли в жилых помещениях.

Ц

е

: рассмотреть пыль, собранную на разных поверхностях, выяснить её состав.

Ход работы:

- 1) Собрать пыль с разных поверхностей помещения.
- 2) Собранные виды пыли разместить по предметным стеклам, пронумеровать.
- 3) Рассмотреть приготовленные образцы, дать их описание.
- 5) Сделать выводы.

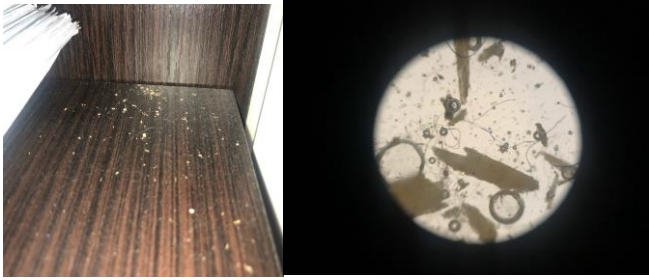
Результаты исследования пыли.

Исследование пыли в жилых помещениях дома проводилось с помощью светового микроскопа. (*приложение №1*)

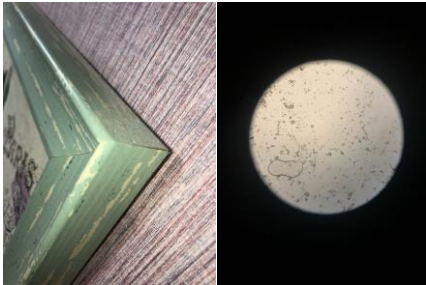


Максимальное количество пыли оседает в жилых помещениях на поверхности мебели, а также в труднодоступных для уборки местах. Рассмотрев частицы пыли под микроскопом, мы обнаружили, что они неоднородны по составу и размеру, серого цвета, соединены между собой

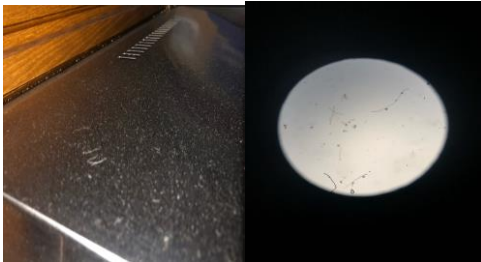
в
о
р
с
и
н
к
а
м
и
.



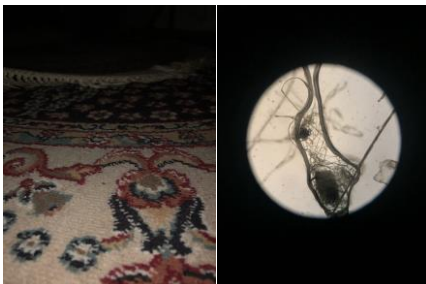
древесная пыль – достаточно крупная:



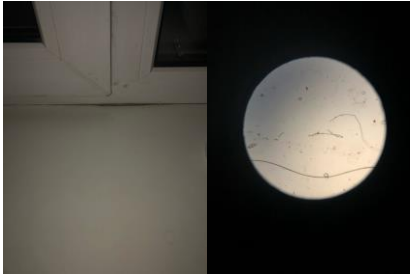
пыль на картине– серого цвета, состоит из мельчайших частиц (мелкодисперсная),



пыль на кухонной вытяжке- состоит из мельчайших частиц (мелкодисперсная) , есть жировые вкрапления



Пыль, собранная с ковровых дорожек, содержит более крупные частицы, которые соединены ворсинками, может включать шерсть домашних животных:



Пыль, собранная с подоконника , содержит мелкие частицы , есть шерсть животных.

Вывод: В обследуемой квартире наблюдается наличие домашней пыли, несмотря на то, что три раза в неделю производится её уборка. Источниками пыли являются: мебель, одежда, постельные принадлежности, книги. В химическом отношении это в основном целлюлоза. Но в состав пыли также входят волосы человека, пыльца комнатных растений, перо и пух от подушек. Больше всего пыли скапливается на телевизоре и компьютере. Уборка производится с помощью пылесоса, влажной тряпки и салфеток.

Рекомендации: сочетать работу пылесоса с проветриванием помещения (т.к. при работе пылесоса содержание пыли в воздухе возрастает в 2-3 раза); применять в пылесосе не тканевые, а многослойные, бумажные пылесборники (т.к. они лучше удерживают очень мелкие пылинки); возможно применение безопасных средств, для уборки; меховые ковры, дорожки , возможно иногда чистить в снегу и выколачивать (это убивает живых обитателей).

3.3. Исследование шумового загрязнения

№	Исследуемый прибор	Полученный результат	Санитарно-гигиенические норма
1.	Телевизор	48 дБ	40-55 дБ
2.	Пылесос	73 дБ	40-55 дБ
3.	Электромясорубка	78 дБ	40-55 дБ
4.	Миксер	88 дБ	40-55 дБ
5.	Микроволновая печь	39 дБ	40-55 дБ
6.	Кухонная вытяжка	50 дБ	40-55 дБ
7.	Фен	82 дБ	40-55 дБ

Вывод:

Мы измерили уровень шума в квартире с помощью apple watch и установили: максимальный уровень шума в дневное время – до 55дБ, в ночное время – до 35 дБ. Наиболее сильный шум создают кухонные приборы и некоторые бытовые приборы , но их действие бывает кратковременным (электрический комбайн , фен, электрическая мясорубка , пылесос: 88-73 дБ), кухонная вытяжка, телевизор и СВЧ-печь создают шум,

соответствующий санитарно-гигиеническим нормам. Допустимым уровнем шума в квартире в дневное время считается уровень до 40 дБА, а в ночное время - до 30 дБА, а максимально допустимым - 55 дБА в дневное время и 45 дБА в ночное время (СанПиН 1.2.3685-21, утв. Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021 N 2).

3. 4.Проведение анкетирования « Дом, в котором мы живём»

(см. приложение№ ???)

3.5.Анализ проведённого анкетирования

Анкетирование проводилось в 11 классе.

1.Вашу квартиру можно назвать «экологически безопасной»

а) да (5 чел) б) нет (1 чел) в) затрудняюсь ответить (6 чел)

Было установлено, что выпускники часто затрудняются с ответом на этот вопрос. 5 человек считают свою квартиру безопасной, никак не поясняя свой выбор.

2. Какие окна в вашей квартире

а) ПВХ (9 чел) б) деревянные 9 (3 чел) в) затрудняюсь ответить (0 чел)

Установлено, что в 9 квартирах установлены окна ПВХ, которые негативно влияют на здоровье жильцов. 5 Выпускников при этом считают свою квартиру «экологически безопасной».

3.Как часто протираете пыль в квартире

а)ежедневно б)1-2 раза в неделю (9 чел) в) по мере необходимости (3 чел)

Выяснено, что с пылевое загрязнение стараются сразу ликвидировать, тем самым обеспечивая чистоту в квартире.

4.Как часто делаете влажную уборку, включая труднодоступные места

а) ежедневно(-) б) раз в неделю (5 чел) в) по мере необходимости(7 чел)

Установлено, влажная уборка чаще выполняется по мере необходимости т.к. в течении недели все жильцы загружены работой и учёбой.

5.Наличие комнатных цветов в квартире

а) больше10 (7 чел) б) 5 или меньше (4 чел) в) отсутствуют(1 чел)

Установлено, что почти во всех квартирах имеется достаточное количество цветов, что защищает воздух от формальдегидов.

6.Ваша квартира «тихое место»

а) да (2 чел) б) нет (6 чел) в) затрудняюсь ответить (4 чел)

Установлено, что большинство ответили отрицательно, т.к. в квартирах всегда присутствуют шумы от приборов, соседей, уличный шум.

7.В вашей квартире имеются источники шумового загрязнения?

а) да (2 чел) б) нет (4 чел) в) затрудняюсь ответить (6 чел)

Мы выяснили, что ребята не знают об источниках шумового загрязнения, которые присутствуют в каждой квартире.

4. Заключение

В процессе работы над данным проектом было выяснено, что состояние здоровья человека напрямую связано с его местом жительства. Было установлено, что на качество жизни в квартире влияет много факторов, некоторые из них мы рассмотрели в работе. Отметим следующее: на экосистему квартиры и здоровье членов семьи влияют даже строительные материалы, бытовая пыль, биологическое загрязнение, электромагнитное излучение, шумовое загрязнение. Лишь растения, являясь необходимым и обязательными компонентами любой экосистемы, в том числе и искусственной, каковой является жилище человека, скрашивают и облегчают его существование.

Влияние вредных экологических факторов в наших квартирах и домах не только нужно, но можно изучать и обязательно снижать!

При соблюдении весьма несложных требований наше жилье станет более здоровым, безопасным, комфортным, то есть экологически чистым.

5. Информационные ресурсы

1. Алексеев С. В. Груздѐва Н. В. Практикум по экологии М.: АО МДС, 1996.- 192с.
2. Коробин В. И. Экология. Ростов- на- Дону, 2001.- 280с.
3. Наплѐкова Н. Н. Экология. Новосибирск, 1999.- 180с.
4. Хорунжия Т. А. Оценка экологической опасности М.: - Книга сервис, 2002.- 200с.
5. Чижевский А. Т. «Я познаю мир» М.: Астрель, 1997.- 432с.
6. Марков В. Виниловые убийцы. // Свет, 1999, №3, с.9.
7. Никитина Л. Домашняя экология. // Воспитание школьников, 1993, № 3, с. 41.
8. Супруненко Ю.П. Как здоровье вашей квартиры? // Биология, 1995, № 48, с.13.
9.
http://www.consultant.ru/law/podborki/dopustimyj_uroven_shuma_v_zhilyh_pomescheniyah/
© КонсультантПлюс, 1992-2022

Приложение

Анкета « Дом, в котором мы живём»

1. Вашу квартиру можно назвать «экологически безопасной»
 - а) да б) нет в) затрудняюсь ответить
2. Какие окна в вашей квартире
 - а) ПВХ б) деревянные в) затрудняюсь ответить
3. Как часто протираете пыль в квартире
 - а) ежедневно б) 1-2 раза в неделю в) по мере необходимости
4. Как часто делаете влажную уборку, включая труднодоступные места
 - а) ежедневно б) раз в неделю в) по мере необходимости
5. Наличие комнатных цветов в квартире
 - а) больше 10 б) 5 или меньше в) отсутствуют
6. Ваша квартира «тихое место»
 - а) да б) нет в) затрудняюсь ответить
7. В вашей квартире имеются источники шумового загрязнения?
 - а) да б) нет в) затрудняюсь ответить

Приложение №

Анализ анкетирования

