Районная научно-исследовательская конференция школьников

«Первые шаги в науку»

СЕКЦИЯ ЭКОЛОГИЯ

**Экология жилища. Условия в которых мы проживаем**

Пимонов Алексей

МБОУ Верх-Чикская средняя общеобразовательная школа,

10 класс, д. Верх-Чик

Научный руководитель:

 Братышева Наталья Сергеевна,

Учитель биологии первой квалификационной категории

Д. Верх-Чик, 2010

***Оглавление.***

1. Введение. Стр. 2
2. Основная часть.

 Глава 1.Факторы среды жилого помещения, влияющие на здоровье человека Стр. 3-9

 Глава 2. Практическая часть Стр. 9-16

1. Заключение Стр. 17
2. Список использованной литературы Стр. 18
3. Приложения:

 №1: Частицы, опасные для человека Стр. 19

№2: «Степень вредного воздействия различных материалов на организм человека»

 Стр. 20

 №3: «Вещества, выделяемые человеком в течение суток» Стр. 21

 №4: Альтернативные средства бытовой химии Стр. 22

 №5 Интенсивность запаха воды Стр. 23

№6: Фото Стр. 24

 №7: Описание растений, имеющихся в квартире Стр. 25-27

**Введение**

Свой день мы проводим в разных местах: на улице, в школе, магазине, доме культуры ну, и конечно же дома. Нередко бывает так: возвращаешься домой, и тебя начинают мучить головные боли, насморк, першит в горле. Сразу приходит мысль о столь модной в наши дни аллергии. Но вот выходишь на свежий воздух, и все недомогания куда – то уходят. А дома всё заново. Когда всё это происходит регулярно, невольно задумываешься о причинах таких явлений. Много сейчас говорят о плохой экологии, а какова экологическая ситуация складывается в том месте, где мы проводим большую часть своего времени? Какова экологическая ситуация нашего жилища? Возможно, проблема кроется именно в нашей квартире. В медицине сейчас даже появился новый диагноз: синдром больных зданий, а в санитарии – новая тема: экологическая безопасность жилища.

Экологически грязные дома – это не фантазии учёных и специалистов, а реальный факт, от которого страдает множество людей.

Эта проблема актуальна в наши дни, она интересна и мне, так как мне очень хочется выяснить экологическое состояние нашего жилья. Вероятно оно то же не является экологически чистым, хотя мне хочется верить в обратное.

В своей работе я выдвинул гипотезу: «Экологическое состояние жилища оказывает влияние на здоровье людей, проживающих в нём. В наше время не может существовать экологически чистого жилья, но теоретически его можно себе представить»

Цель моей работы подтвердить или опровергнуть выдвинутую гипотезу. Для достижения цели работы я ставлю перед собой следующие задачи:

1. Оценить внутреннюю отделку помещения;
2. Оценить микроклимат квартиры;
3. Оценить качество питьевой воды;
4. Провести обзор комнатных растений – автотрофов и гетеротрофов – обитающих в квартире;
5. Выяснить возможность влияния всех факторов на здоровье обитателей квартиры;
6. Сделать выводы по экологическому состоянию нашей квартиры;
7. Предложить пути улучшения экологического состояния жилья;

Свою работу я начал с изучения факторов, способных повлиять на экологию квартиры.

**Основная часть:**

***Глава 1: «Факторы среды жилого помещения, влияющие на здоровье человека»***

**Оптимальные параметры жилого помещения**

Для того, чтобы жилое помещение оказывало только благоприятное воздействие на ваш организм необходимо соблюдение оптимальных параметров жилых комнат. Оптимальными параметрами жилых комнат квартиры можно считать следующие: 1.     Жилое помещение должно иметь возможность в течение суток не менее 3 часов находиться под прямыми лучами солнца. Облучение прямыми солнечными лучами через окна необходимо для бактерицидной обработки жилья.

2.     Соотношение площади окон и площади пола должно быть не менее 1:8.

3.     Все жилые комнаты должны быть ориентированы на юг, а вспомогательные помещения на север. Строительные нормы и правила допускают ориентирование на неблагоприятные стороны горизонта не более одной комнаты в двухкомнатных квартирах и не более двух комнат в трёхкомнатных квартирах.

4.     Оптимальными размерами считаются:

- 17,5 м2 жилой площади (на одного человека);

- высота помещения 3 метра.

5. Гигиенистами оптимальной температурой предложено считать: +19…+210С. Температура должна поддерживаться более или менее равномерно по всему объёму жилища.

6. Температура воздуха и стен не должна отличаться более чем на 30.

7. Немаловажное значение имеет влажность воздуха. Оптимальное значение её лежит в пределах 30-60%

**Строительные материалы и их влияние на здоровье человека**

Среди строительных материалов, многие являются опасными для здоровья. Так, за последние несколько десятков лет в быт вошло много новых строительных материалов – от прессованных плит на синтетических смолах до пластика и искусственных ковровых покрытий. А они выделяют множество активных органических соединений, вовсе не безвредных для здоровья. Даже широко распространённые линолеумные покрытия врачи – гигиенисты рекомендуют использовать лишь там, где человек бывает не очень часто. Особенно неблагоприятны для комнатной среды относительно дешёвые пластиковые стенки, древесноволокнистые и древесностружечные прессованные плиты. А ведь они очень часто встречаются в интерьере наших жилищ и вытесняют дерево из наших домов.

Небезобиден и оргалит. Связующим веществом в таких материалах служат феноловые и карбамидно-меламиновые смолы, выделяющие продукты распада в окружающую среду – в воздух помещения, где мы живём и работаем. А если изготовление стружечно – прессованных изделий идёт с нарушением технологий, то фенольные испарения за самое короткое время могут привести к серьёзному отравлению. Конечно, для помещений нет ничего лучше, чем цельная древесина, хотя она и стоит дороже.

Особенно неприятным для многих стало недавнее открытие. Выяснилось, что стены домов из бетона, шлакоблоков, полимербетона радиоактивны (безопасным для здоровья человека 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 ещё одну опасность: в новых домах они активно поглощают влагу из воздуха. А сухость комнатного воздуха вызывает не только неприятные ощущения, но и заболевания верхних дыхательных путей, ведёт к ломкости волос и шелушению кожи.

 Можно выделить четыре группы загрязнителей: (приложение1)

1. вещества, поступающие извне с загрязнённым атмосферным воздухом;

2. продукты распада строительных и отделочных материалов; (приложение2)

3. антропотоксины; (приложение 3)

4. продукты сгорания бытового газа.

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 антропотоксинами. Загрязнённость воздушной среды в таких зданиях в 2-4 раза выше, чем загрязнённость 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. Степень вредного воздействия строительных материалов на организм человека разная. (приложение 2)

В воздухе, которым дышит человек обнаружены 600-900 индивидуальных соединений. Их можно отнести к различным источникам.

Ещё одним источником загрязнения воздуха являются магнитные поля, которые создаются некоторыми бытовыми электроприборами. Большое влияние оказывает на здоровье человека персональный компьютер. Многие пользователи полагают, что главная опасность компьютера, - это рентгеновское излучение. В действительности уровни рентгеновского, ультрофиолетового и инфракрасного излучений, как правило, не привышают биологически опасный предел. Главную опасность таит электромагнитное излучение манитора в диапозоне частот 20Гц – 300МГц и статистический заряд на экране. Исследования функционального состояния пользователя компьютера, проведённые Центром электромагнитной безопасности, показали, что даже при кратковременной работе (45 минут) в организме пользователя под влиянием электромагнитного излучения монитора происходят значительные изменения гормонального состояния и специфические изменения биотоков мозга. В России существует стандарт (ГОСТ 27954) на видеомониторы персональных ЭВМ. Требования этого стандарта обязательны для любого монитора, продаваемого в Р.Ф.

**Качество воздуха кухни**

Кухня – это помещение, в котором жильцы проводят большое количество времени, а особенно мама. Основное предназначение кухни – приготовление пищи на огне, чаще всего с помощью газовой плиты. Сжигание газа превращает кухню в небольшую химическую лабораторию. Из-за газовой плиты кухня – самое грязное по качеству воздуха помещение в доме. При сгорании газа получается только углекислый газ и вода, которые к вредным веществам не относятся. В результате окисления некоторых добавок к бытовому газу появляются оксиды серы, азота. Но основная причина загрязнения воздуха – неполное сгорание газа. В результате образуется угарный газ, формальдегид и бензпирен.

 При работе бытовой газовой плиты вырабатывается такое количество бензпирена (канцероген), что его содержание в воздухе кухни в 3 раза превышает норму.

**Антропотоксины.**

. Существенный фактор, влияющий на качество воздушной среды человека – сам человек. В процессе жизнедеятельности его организм выделяет множество химических веществ. Состав антропотоксинов зависит от возраста и состояния здоровья человека. (приложение 4) В помещении токсины всегда сопровождают людей. Влиять на ход загрязнения человеком искусственной среды его обитания невозможно. Можно лишь ослабить воздействие этого фактора (следует чаще проветривать помещение). Часто человек приносит токсические вещества с места работы на рабочей одежде и обуви.

**Домовая пыль**

Воздушная среда жилища обязательно включает в себя частицы домовой пыли. Её «поставляют» мебель, одежда, постельные принадлежности, книги. В химическом отношении это в основном целлюлоза. Воздух внутри дома практически всегда более пыльный, чем на улице. Потому, что при проветривании комнаты, когда потоки воздуха входят через форточку и выходят через вентиляционные решётки(или отдушины), скорость и направление воздушного потока постоянно меняются. При этом пыль выпадает в осадок, а на улицу выходит очищенный в комнате воздух. Специалисты измерили, что в сутки мы вдыхаем вместе с воздухом в среднем около двух столовых ложек пыли! И чем мельче пыль, тем глубже она проникает в наши лёгкие. Частицы пыли повреждают стенки альвеол, нарушая первый иммунный барьер и открывая пути инфекциям и аллергенам. По информации Института иммунологии, каждый третий житель России подвержен аллергии, а в ближайшем будущем аллергиком будет каждый второй. От бронхиальной астмы на сегодняшний день страдает 12% населения России, тогда как в странах Европы и США эта цифра составляет 5%. По прогнозам, в ближайшие годы процент больных астмой может повыситься в России до 30%. В составе домашней пыли, в отличие от уличной, обнаруживаются также пыльца домашних растений, частицы пера подушки, шерсти кошек и собак, волосы человека. Но самый неприятный компонент пыли – это пылевые клещи. Пылевые клещи – это микроскопические паукообразные, живущие в постельном белье, коврах и мягкой мебели Отшелушивающиеся частички тел мёртвых клещей содержат вещества, которые могут служить причиной возникновения астмы или аллергических приступов у людей с повышенной чувствительностью. Следует помнить, что даже у тех, кто не подвержен аллергии на пылевых клещей, при воздействии больших количеств этих микроорганизмов может возникнуть аллергическая реакция. Биологические исследования пыли выявляют также в образцах наличие опасных для здоровья плесневых грибов, их спор и большое разнообразие бактерий. (приложение 5)

**Автотрофы квартиры**

Автотрофы в квартире – это комнатные растения. Растения в квартире играют эстетическую и гигиеническую роль: улучшают наше настроение, увлажняют атмосферу и выделяют в неё полезные вещества – фитонциды, убивающие микроорганизмы, некоторые комнатные растения используют как лекарства. При изучении действия фитонцидов около 90 видов комнатных растений наиболее активными оказались бегония белопятнистая, примула весенняя, примула обратноконическая, пеларгония душистая, эухарис крупноцветковый, гиппеаструм гибридный, олеандр белый, фикус упругий, филодендрон Андре, папоротники – венерин волос, птерис пильчатый, нефролепис высокий и др.

Известно, что утром растения выделяют фитонцидов больше, чем вечером. Запахи растений вызывают обонятельные ассоциации, влияющие на состояние человека. Стимулирующее и тонизирующее действие оказывают: гвоздика, лавровый лист, чёрный перец, ирис, кофе, смородина, рябина, тополь, чёрный чай. Успокаивающими запахами обладают апельсин, мандарин, валериана, герань душистая, лимон, резеда, роза, цикломен.

**Гетеротрофы квартиры**

Фауна квартиры кроме кошек, собак, хомяков, попугайчиков и рыбок в аквариуме включает ещё не менее двух десятков видов животных, поселившихся в квартире помимо воли человека. Наиболее обычны в домах рыжий домовой муравей, комнатные мухи, вредители пищевых запасов (жуки, бабочки, клещи), а также вредители шерстяных, кожаных, меховых, пуховых материалов (жуки – кожееды, моли). Встречаются вредители книг и бумаги (книжная вошь), вредители мебели и других деревянных изделий (жуки - точильщики, термиты и т.д.), есть 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 для человека. В квартиру залетают кровососущие насекомые (комары, мухи – жигалки), ядовитые насекомые (пчёлы, осы, шершни), но могут быть и постоянные обитатели – постельные клопы, блохи, вши, и клещи, а также чесоточный зудень. Представляют опасность и такие обитатели квартир, как клещи, вызывающие аллергии. Их насчитывается до 50 видов, а плотность популяции очень высока – до 70 тыс особей на 1 г пыли (особенно при наличии ковров с ворсом). Наконец, в жилище человека обитают и грызуны (домовая мышь, серая крыса пасюк, чёрная крыса). Остановимся на некоторых из вредных бытовых животных.

*Рыжий домовой муравей:*

Рыжий домовой (фараонов) муравей, являясь тропическим видом, перекочевал в умеренный климат, где поселился в постоянно отапливаемых жилищах. В России он впервые появился в конце 19 века. Количество самок в муравьиных семьях может быть от 1 до 200, а количество рабочих достигать 1 миллиона. Максимальный срок жизни самки – 273, а самцов не более 20, рабочих – 6 суток. Летом численность муравьёв достигает максимума, зимой она минимальна. Эти всеядные муравьи 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 муравьёв очень велики. Они являются переносчиками некоторых инфекционных заболеваний.

*Книжная вошь:*

Книжная вошь в нашей стране распространена повсеместно: в домах, книгохранилищах, библиотеках. Это мелкое, проворно бегающее насекомое беловатого и буроватого цвета. При температуре 16-35 градусов оно развивается 3-4 недели (одно поколение). Самка откладывает до 100 яиц. Книжная вошь питается в основном плесенью и крахмалистыми веществами типа мучнистого клея, при этом повреждает верхний слой бумаги, портя текст. Сильно загрязняет страницы и обложки. Наиболее подверженные повреждению книги, изготовленные из натуральных материалов.

*Постельный клоп:*

Постельный клоп – небольшое, плоское насекомое, способное проникать в любые узкие щели, под обои и плинтуса. 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, сыпной и возвратный тиф, туляремию и другие инфекционные заболевания.

*Домовая мышь* (Mus musculus), грызун подсемейства мышей (Murinae) семейства мышиных (Muridae); длина тела 7-11 см, хвоста 4-10 см (покрыт кольцеобразно расположенными роговыми чешуйками и редкими короткими волосами). Окраска меха общеизвестная мышино-серая на спине и боках и светло-серая на нижней стороне.

Домовая мышь распространена широко, вслед за человеком она заселила новые районы. Домовые мыши поселяются и в жилых постройках человека, но особой привязанности к ним не проявляют. Мыши в любое время года могут вселяться в постройки и уходить из них.

Размножаются мыши в пустынной зоне весь теплый период года — от марта до ноября. За это время приносят 2-3 приплода, от 2-3 до 9-10 (обычно 5-6) детенышей в каждом. В отапливаемых постройках размножаются и зимой.

Домовая мышь повреждает зерновые культуры, уничтожает и засоряет пищевые продукты. Она переносчик возбудителя чумы, в южных районах — туляремии. Домовая мышь используется как лабораторное животное

***Глава 2: «Практические исследования жилой квартиры»***

**Исследование параметров жилых комнат квартиры:**

**Определение оптимальных параметров жилого помещения**

|  |  |
| --- | --- |
| **Исследуемые объекты** | **результаты** |
|  |  |
| Количество комнат | Исследуемая квартира состоит из трёх комнат:* зал
* детская
* спальня

Вспомогательные помещения:* прихожая
* кухня
* ванная
* туалет
 |
| Количество людей проживающих в квартире | В квартире проживает три человека |
| Площадь жилых помещений | 39 кв.м |
| Высота жилых комнат | 2,5 м |
| Общая площадь всех окон | 6,75 + окна на кухне |
| Площадь на одного человека | 13 кв.м |
| Зал:Площадь полаПлощадь оконСоотношение площади окон к площади полаКоличество и ориентация оконТемпература стен и температура воздухаВлажность | 18 кв.м3,75 кв.м1:5На востокt(с) =22 t(в) = 25 40% |
| Детская:Площадь полаПлощадь оконСоотношение площади окон к площади полаКоличество и ориентация оконТемпература стен и температура воздухаВлажность | 10,5 кв.м1,5 кв.м1:7На северt(с) = 23 t(в) = 25 40% |
| Спальня:Площадь полаПлощадь оконСоотношение площади окон к площади полаКоличество и ориентация оконТемпература стен и температура воздухаВлажность | 10,5 кв.м1,5 кв.м1:7На северt(с) = 22 t(в) =24 40% |
| Выводы и рекомендации: температура и влажность помещения соответствует норме, ориентация окон неправильная, т.к. солнце встаёт на востоке и, обходит дом с южной стороны и заходит на западе. В окна свет попадает только в утренние часы и только в зал. Соотношение площади окон и пола немного отходит от нормы. Площадь, приходящаяся на одного человека меньше нормы. В летнее время открывать окна и двери, для проветривания и прогревания квартиры. Больше гулять на чистом воздухе. |

**Оценка качества воздуха жилых помещений:**

**Оценка качества воздуха жилых помещений**

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование исследуемого помещения | Факторы, влияющие на качество воздуха |
| Общие сведения | Материалы, используемые при строительстве дома:- кирпич;- стекло;- древесина;- линолеум.Вентиляция: форточки, летом открыты отдушины, а зимой в связи с тем, что отопление печное, жильцы вынуждены сохранять тепло, поэтому отдушина закрыта. Воздух проветривается зимой только через форточку |
| Зал | 1. Материалы, используемые при отделке комнаты:

- обои (бумажные)2. Материалы, из которых сделана мебель: древесина, пластик3. Табачный дым: табачный дым есть т.к. курит папа.4. Количество пыли (оценим её по трёх бальной системе): 25. Электрическая аппаратура (источник индивидуальных соединений):- телевизор;- ДВД;- музыкальный центр. |
| Детская | 1.Материалы, используемые при отделке комнаты:- обои (бумажные)2. Материалы, из которых сделана мебель: древесина3. Табачный дым: табачный дым частично попадает из кухни;4. Количество пыли (оценим её по трёх бальной системе): 15. Электрическая аппаратура (источник индивидуальных соединений):- нет |
| Спальня  | 1.Материалы, используемые при отделке комнаты:- обои (виниловые)2. Материалы, из которых сделана мебель:- прессованные опилки)4. Количество пыли (оценим её по трёх бальной системе): 1 5. Электрическая аппаратура (источник индивидуальных соединений):- нет |
| Выводы и рекомендации: Самые вредные материалы использованы - при отделке спальни, наибольшее количество пыли скапливается в зале, в плохо доступных местах (под диваном, на стенке). Оказывает вредное воздействие на наше здоровье табачный дым ( мы с мамой пассивные курильщики). Положительно то, что в детской и спальне нет аппаратуры, сильно влияющей на здоровье людей, но она есть в зале.Необходимо поменять виниловые обои на бумажные, чаще проводить влажную уборку, чаще проветривать помещение или убедить отца, что нужно бросить курить. |

**Определение качества воздуха кухни:**

**Оценка качества воздуха кухни**

1. Приборы, находящиеся в кухне и являющиеся источниками загрязнения:

**- электрическая плита;**

**- холодильный агрегат в холодильнике;**

**- микроволновая печь;**

**- электрочайник.**

2. Вентиляция: **на кухне есть форточка для вентиляции.**

3. Наличие устройства для улавливания газовой копоти и продуктов неполного сгорания газа: **отсутствует**.

4. В доме печное отопление, а это дополнительный источник сажи, пыли, угарного газа, при неправильном использовании печной задвижки. Она используется для сохранения тепла в квартире.

5. Отделка кухни:

Выводы и рекомендации: Исследование качества воздуха кухни показало, что кухня наполнена разными вредными веществами, которые образуются:

1. Электрическая плита – самый страшный источник загрязнения из всех электрических приборов, по возможности, готовить необходимо на печке(реже включать плиту).
2. Другие бытовые приборы загрязняют электромагнитными волнами и таким образом влияют на наше здоровье.
3. Сигаретный дым источник веществ, вредных для здоровья окружающих – необходимо обязательное проветривание помещения после курения или курить необходимо на улице
4. Поместить на кухню дополнительное растение: Диффенбахию ( она очищает воздух от токсинов, выделяемых отделочными материалами, приборами, газовой плитой и т.д.)

**Обследование наличия домовой пыли**

В обследуемой квартире наблюдается наличие домовой пыли, несмотря на то, что четыре раза в неделю производится уборка квартиры.

Источниками пыли являются: мебель, одежда, постельные принадлежности, книги. В химическом отношении это в основном целлюлоза. Но в состав пыли также входят шерсть животных, волосы человека, пыльца комнатных растений, перо и пух от подушек.

 Уборка производится с помощью пылесоса, влажной тряпки и салфеток. При уборке используются различные моющие средства:

- стиральный порошок;

- стеклоочиститель;

- хозяйственное мыло;

- полировочные материалы;

- пятновыводители.

Рекомендации:

1. сочетать работу пылесоса с проветриванием помещения ( т.к. при работе пылесоса содержание пыли в воздухе возрастает в 2-3 раза).
2. Применять в пылесосе не тканевые, а многослойные, бумажные пылесборники (т.к. они лучше удерживают очень мелкие пылинки).
3. Возможно применение безопасных средств, для уборки (приложение 5 )
4. Меховые ковры, дорожки , возможно иногда чистить в снегу и выколачивать (это убивает живых обитателей)

**Определение качества воды:**

*1. Определение запаха воды*

Запах воды обусловлен наличием в ней пахнущих веществ, которые попадают в неё естественным путем и со сточными водами. Запах воды, обнаруживаемый непосредственно в воде после её хлорирования , не должен превышать 2 баллов. Определение основано на органолептическом исследовании характера и интенсивности запахов воды при 20 и 600С.

Определение характера и интенсивности запаха воды:

1. Заполните колбу водой на 1/3 объема и закройте пробкой.

2. Взболтайте содержимое колбы.

3. Откройте колбу и осторожно, неглубоко вдыхая воздух, сразу же определите характер и интенсивность запаха. Если запах сразу не ощущается или неотчетливый, испытание можно повторить, нагрев воду в колбе до температуры 60˚ С (подержав колбу в горячей воде).

Интенсивность запаха определятся по пятибалльной системе согласно

 (приложение 6)

Вывод: исследуемая вода не имеет постореннего запаха.

Таблица 1

|  |
| --- |
|  Цветность воды |
| Слабо – желтоватая |
| Светло – желтоватая |
| Желтая |
| Интенсивно – желтая  |
| Коричневатая |
| Красно – коричневатая |
| Другая (укажите какая) |

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЦВЕТНОСТИ

При загрязнении, вода может иметь окраску, не свойственную цветности природной воды. Для источников хозяйственно- питьевого водоснабжения окраска не должна обнаруживаться в столбике высотой 10-20 см.

Диагностика цвета – один из главных показателей воды. Для определения цветности необходимо выполнить следующее:

1. Заполните прибор водой до высоты 10-12 см.

2. Определите цветность воды, рассматривая пробирку сверху на белом фоне при достаточном боковом освещении или прочитать текст через толщу воды, предварительно поставив мензурку на текст.

**Вывод:** вода имеет прозрачный цвет. (приложение 6)

**Определение источников антропотоксинов:**

**Обследование квартиры на наличие антропотоксинов**

В обследуемой квартире проживает семья из трёх человек: родители в возрасте до 45 лет и подросток 17 лет. Жильцы квартиры являются источниками химических веществ (антропотоксинов).

 Это:

- выдыхаемый воздух;

- вещества, которые могут быть принесены с улицы на верхней одежде, обуви.

Рекомендации:

1. проветривание помещения;
2. недопустимо, проходить в верхней одежде в дальние комнаты, снимать верхнюю одежду и обувь следует в прихожей;
3. более частое проведение влажной уборки вспомогательных помещений;
4. соблюдение правил личной гигиены.

**Определение растений квартиры и их влияние на организм жильцов**

***Описание растений, имеющихся в квартире:***

Список растений имеющихся в квартире:

Алоэ древовидное

Перец комнатный

Гиппеаструм гибридный

Диффенбахия

Каланхоэ

Эухарис

Хедера (плющ)

Пеларгония

Герань

Фиалка

**Анализ роли животных в квартире с экологической точки зрения**

Кроме животных, обитающих в квартире, не зависимо от воли хозяев, в квартире содержатся кошка

Кошка

Кличка- муська

Возраст- 5 лет

Наличие заболеваний – не имеется

Кошка постоянно находится во внимании хозяев, которые ухаживают за ней ( прививки, мытьё с использованием шампуней от блох, применение противоглистных препаратов) Но, Муська, является источником шерсти и может являться источником аллергии.

Паразиты кошек: блохи, клещи, вши являются основным источником кожных заболеваний у кошек. Кошки являются переносчиками паразитов, поселяющихся у человека. Не целуйте кошек, мойте руки после общения со своим питомцем.

*Рекомендации по уходу за кошкой:*

*Лучшим лекарством для кошек является профилактика. Расчёсывайте ей шерсть и осматривайте её чаще. Если кошка здорова, у неё влажный нос, чистые глаза, уши и язык. Не подпускайте кошку к ядовитым веществам, колючим предметам, медицинским препаратам и стиральным порошкам. Кошка должна иметь свою медицинскую карту, для внесения в неё необходимых записей о её здоровье. Не давайте лекарства без рекомендации ветеринара, даже если они прописаны для собаки (кошка настолько меньше по размеру, что вы можете легко ошибиться с дозой).*

**Заключение**

Мы много слышим по телевизору, в школе о проблемах экологии окружающей среды и других экосисем. Но мы никогда не задумываемся, что наше жильё - это то - же маленький мирок, маленькая экологическая система. И я считаю, что в первую очередь каждый из нас должен посмотреть и сделать выводы о том, что твориться у него, под самым его носом. Наше жилище, как и любая природная система, может быть экологически чистой или не совсем, но каждый из нас, хотя и частично может усовершенствовать эту систему. Наши действия по улучшению экологии нашего жилища станут первым шагом к улучшению экологического равновесия во всей окружающей среде. Каждый волен выбирать место своего обитания, в том числе и условия обитания. Мне хотелось бы сказать, что экологически чистая квартира – это в первую очередь чистая квартира. Наше здоровье в наших руках!

**Список используемой литературы**

1. Высоцкая М.В. Нетрадиционные уроки по биологии в 5-11 классах (исследование, интегрирование, моделирование)- Волгоград: Учитель, 2008.- 79 с.
2. Предметные недели в школе: Биология, экология, здоровый образ жизни. – сост.: В.В. Балабанова, Т.А. Максимцева. – Волгоград.: Учитель, 2001 г.
3. Сергеев И.С. Как организовать проектную деятельность учащихся: Практическое пособие для работников общеобразовательных учреждений. – М.: АРКТИ, 2006 г.
4. Сафаров М.Г., Сафарова В.Г. Экология жилища. – ж. «Биология в школе» № 5, № 7 – 2006 г.
5. Тяглова Е.В.Исследовательская и проектная деятельность учащихся по биологии: метод. Пособие , М.: Глобус, 2008.- 255с
6. Экологический практикум: Проблемы загрязнения окружающей среды. – Н. Новгород: Нижегородский гуманитарный центр. 1995 г.