**Муниципальное общеобразовательное учреждение-**

**Средняя общеобразовательная школа д. Красный Балтиец**

**Проект на тему**

**«Экология моего жилища»**

**Номинация «Экология человека»**

**Выполнили:**

**Сухова Виолетта,**

**Турукина Татьяна**

**учащиеся 8 класса**

**Руководитель:**

**Караульная Т .Ф,**

**учитель биологии и химии**

**Можайск 2014**

Содержание:

I.Введение.

II. Основная часть. Теоретическая часть.

1.Квартира - экосистема.

2.Загрязнение атмосферы квартиры .

3.Микроклимат жилых помещений .

4. Влияние персонального компьютера.

5.Растения в квартире.

III. Практическая часть. Объект и методы наблюдений и исследований**.**

1.Иследование пыли в жилых помещениях.

2.Изучение электромагнитного излучения в квартире.

3.Изучение внутренней отделки квартиры по плану

IV. Заключение .Выводы.

V.Литература

**I. Введение**

Нам кажется ,что загрязнения окружающей среды подкарауливают нас лишь на улице , и поэтому на экологию наших квартир мы обращаем мало внимания . Но квартира – не только укрытие от неблагоприятных условий окружающего мира , но и мощный фактор , воздействующий на человека и в значительной степени определяющий состояние его здоровья . На качество среды жилища влияют : наружный воздух ;продукты неполного сгорания газа ; вещества, возникающие в процессе приготовления пищи ; вещества , выделяемые мебелью, книгами ,одеждой, продукты табакокурения ; бытовая химия и средства гигиены .

Поэтому исследование состояния жилища человека с экологической точки зрения , решение проблемы создания здоровой среды обитания для человека в настоящее время являются очень актуальными .

**Цель исследования :** рассмотреть жилую квартиру как незамкнутую экосистему и продолжить меры по созданию экологически безопасной для человека среды обитания.

**Задачи :**

-рассмотреть влияние пыли на здоровье человека ;

-рассмотреть влияние микроклимата в жилище человека на состояние его здоровья ;

-определить источники электромагнитного излучения в квартире ;

-изучить роль растений в экосистеме квартиры .

**II. Основная часть. Теоретическая часть.**

**1.Квартира - экосистема.**

**Экосистема -** совокупность организмов и неорганических компонентов , в которой может поддерживаться круговорот веществ. Квартиру можно назвать экосистемой , так она представляет собой совокупность организмов и неорганических компонентов, в ней поддерживаются круговорот веществ и превращения энергии, она существует за счет поступления веществ извне. Внутренняя планировка квартиры должна обеспечивать благоприятные условия для жизнедеятельности , возможность сквозного проветривания.

**2.Загрязнение атмосферы квартиры .**

Источниками загрязнения могут быть ядовитые выделения синтетических смол, которыми пропитаны древесностружечные плиты (из них сделана мебель), испарения химических покрытий пола – линолеума и пленки ПВХ,

не до конца сгоревший газ в газовых печах и плитах . Опасно для здоровья загрязнения воздуха табачным дымом .В каждом случае нужно принимать конкретные меры, чтобы снизить концентрацию вредных загрязнителей в воздухе комнаты .Мебель из древесностружечных плит покрывают краской и лаками , которые снижают выделения вредных веществ , линолеум не используют в спальных комнатах над газовыми плитами устанавливают вытяжные приборы ,которые собирают не сгоревшие остатки .И конечно, для уменьшения загрязнения атмосферы комнаты проветривают .

Воздух внутри дома практически всегда более пыльный , чем на улице .Ведь при проветривании комнаты ,когда потоки уличного воздуха входят через форточку и выходят через вентиляционные решетки или через другую форточку , скорость и направление воздушного потока постоянно меняются . При этом пыль выпадает в остаток ,а на улицу выходит очищенный в комнате воздух . Специалисты измерили , что за сутки мы вдыхаем вместе с воздухом в среднем около 2-ух столовых ложек пыли ! И чем меньше пыль, тем глубже она проникает в наши легкие . Частицы пыли повреждают стенки альвеол, нарушая первый иммунный барьер и открывая путь 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, 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%.

Изученная нами под микроскопам , домашняя пыль оказалась намного опаснее уличной . В пробах такой пыли можно обнаружить шерсть домашних животных ,цветочную пыльцу ,множество текстильных волокон от белья и одежды. Но самое неприятный компонент пыли – это пылевые клещи . Пылевые клещи – это микроскопические паукообразные ,живущие в постельном белье , коврах и мягкой мебели .Клещи содержат вещества , которые вызывают астму или аллергические приступы 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. Пылевые клещи присутствуют почти в каждом доме ,хотя вы их вряд ли увидите , так как они очень малы. Особенно быстро они размножаются в теплых и влажных местах. Подсчитано, что в 1 г домашней пыли может обитать до30 тысяч таких клещей.

В образцах пыли находятся опасные для здоровья виды плесневых грибов, их споры и большое разнообразие бактерий.

Кроме того, в домашней пыли присутствуют канцерогенные частицы кухонной копоти, а также табачной пыли. Опасна и любая аэрозольная пыль, а ее в наших квартирах предостаточно- то применения бытовых моющих средств, дезодорантов и косметики в аэрозольных баллончиках.

В домах, где много книг и бумаг, в больших количествах присутствует бумажная пыль , вызывающая аллергию. Поэтому книги нужно регулярно чистить пылесосом и, по возможности , держать в застекленных полках и шкафах .Накапливают пыль и ковры, особенно если по ним ходим в той же обуви, что и на улице (переобуваться в домашнюю обувь нужно обязательно). Ковры нужно регулярно чистить пылесосом или выбивать на улице .Так что серьезно заболеть от пыли дома вероятнее, чем на улице, где мелкая пыль уносится ветром, прибивается и смывается дождем.

**3**.**Микроклимат жилых помещений .**

По степени его влияния на тепловой баланс человека микроклимат жилых помещений подразделяется на комфортный , или нейтральный и дискомфортный – нагревающий и охлаждающий . Пребывание в условиях дискомфорта микроклимата , в зависимости от степени этого , дискомфорта, возраста человека и я ряда других факторов , может привести к возникновению острой или хронической формы тепловой патологии.

**4.Влияние персонального компьютера.**

Многие пользователи полагают, что главная опасность ,которая исходит от монитора персонального компьютера ,-это рентгеновское излучение. Главную опасность для пользователя предоставляют электромагнитное излучение монитора в диапазоне частот 20 Гц -300МГц и статический электрический заряд на экране . Интенсивность этих полей в зоне размещения пользователя обычно биологически допустимый уровень. Ситуация осложняется и тем, что органы чувств человека не воспринимают электромагнитные поля 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. Кроме того, 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 раз выше, чем в контрольных группах, болезни дыхательных путей –в 1,9 раза чаще, болезни сердечно -сосудистой системы- в 2 раза чаще, болезни опорно-двигательного аппарата -в 3,1 раза чаще. С увеличением продолжительности работы на компьютере эти отношения резко возрастают.

Доказано, что даже при кратковременной работе (45 минут) в организме пользователя в организме пользователя под влиянием электромагнитного излучения монитора происходят значительные изменения гормонального состояния и специфические изменения биотоков головного мозга. Кроме того, ухудшается зрение. По санитарным нормам продолжительность непрерывной работы взрослого пользователя ПК не должна превышать 2 ч., ребёнка - от 10 до 20 мин. в зависимости от возраста. Для снижения вредного воздействия необходимы специальные средства защиты и правильная организация рабочего места. Беременным женщинам и кормящим грудью матерям работать с компьютером категорически запрещено.

**5. Растения в квартире.**

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.

Известно, что утром растения выделяют фитонцидов больше, чем вечером. Запахи растений вызывают обонятельные ассоциации, влияющие на состояние человека. Успокаивающими запахами обладают герань душистая, лимон, цикламен, роза.

В квартире у нас есть растения: кактус, фиалки , хлорофитум.

Изучив литературу по данному вопросу, мы рекомендуем выращивать дома такие комнатные растения, как хлорофитум. Он очень хорошо очищает комнатный воздух. Драцена необходима тем, у кого постелен линолеум. Она удалит из воздуха 70% бензола, выделяемого покрытием.

Фикус нужен тем, у кого паркетный пол. Это неприхотливое растение уничтожает вредные для человека вещества: ксилол и толуол. Традесканция, оказывается, не только очищает воздух, но и нейтрализует электромагнитное излучение. Пеларгония (герань) дезинфицирует воздух.

**III. Практическая часть. Объект и методы наблюдений и исследований.**

**Объектом исследования** явилась собственная квартира. Были изучены источники поступления энергии , микроклимат в доме, шумовое загрязнение, электромагнитное излучение ,их влияние на здоровье членов семьи. Все исследования имели целью выявить благоприятные и неблагоприятные факторы в экосистеме квартиры и устранить или уменьшить влияние негативных воздействий на здоровье нашей семьи .

**1.Иследование пыли в жилых помещениях .**

Выполнение работы:

1)Собрали пыль с разных поверхностей помещение (с книг, ковровых дорожек ).

2)Собранные виды пыли разместили по предметным стеклам, пронумеровали.

3)Рассмотрели приготовленные образцы пыли под микроскопом и сфотографировали их.

4) Обработали результаты и сделали вывод.

**2.Изучение электромагнитного излучения в квартире.**

Выполнение работы:

1. Определили источники электромагнитного излучения в квартире.

2.Сделали выводы. Определили меры защиты от электромагнитного излучения в квартире.

**3.Изучение внутренней отделки квартиры по плану**: отделка стен (окрашены, оклеены обоями, соответствие цветовых гамм).

Выполнение работы:

1).Провели анкетирование учащихся 8-9 классов: «Опиши свою комнату».

2)Провели анализ полученных данных и вывод.

**Результаты исследования**

**1.Результаты исследования пыли .**

Исследование пыли в жилых помещениях дома проводилась с помощью светового микроскопа :

Максимальное количество пыли оседает в жилых помещениях на поверхности мебели, а также труднодоступных для уборки местах Рассмотрев частицы пыли под микроскопом , мы обнаружили ,что они неоднородны по составу и размеру ,серого цвета ,соединены собой ворсинками .Пыль неоднородна и по структуре : книжная пыль –серого цвета состоит из мельчайших частиц , древесная пыль – более крупная. Пыль, собранная с ковровых дорожек , содержит более крупные частицы ,которые соединены ворсинками , может включать шерсть домашних животных.

**Рекомендации:**

Ежедневно проветривать комнаты.

Каждую неделю менять постельное бельё.

Регулярно делать в доме влажную уборку, протирать всю мебель и книжные шкафы.

Летом прогревать на солнце все тёплые вещи.

Строго соблюдать личную гигиену.

**2.Результаты исследования электромагнитного излучения в помещениях .**

Мы провели исследования в доме и обнаружиличто, электромагнитное излучение производят следующие приборы : СВЧ - печь, компьютер, телевизор, холодильник , магнитофон ,сотовые телефоны , стиральная машина .

**Рекомендации:** 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 и персонального компьютера . Убрать электрический будильник ,сотовый телефон от изголовья постели .

**3.Изучение внутренней отделки квартиры.**

**Мы провели анкетирование учащихся:** «Опиши свою комнату». Из 20 учащихся, принимающих участие в анкетировании, ответили на вопрос «Цвет обоев в комнате?»

5- зеленый

9-бежевый

2-персиковый

1-темно-синий

3-голубой

**Рекомендации:**

при южной ориентации помещений рекомендуются более холодные тона окраски их стен (светло-серый, светло-голубой, зеленоватый, светло- сиреневый ), при северной - более тёплые, светло – розовый, бежевый).

**Заключение . Выводы.**

Рассмотрев влияние различных абиотических и биотических экологических факторов на состояние экосистемы нашей квартиры , мы отмечаем следующее:

* на экосистему квартиры и здоровье членов семьи влияют климатические показатели (температура воздуха, влажность воздуха ), бытовая пыль , электромагнитное излучение ,шумовое загрязнение .
* Лишь растения и животные в доме ,являясь необходимыми и обязательными компонентами любой экосистемы ,в том числе и искусственной , каковой является жилье человека ,скрашивают и облегчают его существование .
* При соблюдение весьма не сложных требований наше жилье станет более здоровым ,безопасным ,комфортным , то есть экологически чистым.

Используемая литература

1.http://remont.ucoz.com/publ/obshhee\_o\_remonte\_i\_stroitelstve/

2.Школьный практикум. Экология. 9 кл./ Пасечник В.В. – М.: Дрофа, 1998. – 64 с.

3.http://www.openclass.ru/

4.http://nsportal.ru/

5.http://www.bibliofond.ru/download\_list.aspx?id=26016

6.«Влияние окружающей среды на здоровье человека» Всемирная организация здравоохранения, Женева 1974 г.

7. «Экологическая безопасность в городе» 1996 г. В.В.Горбовский, Н.Г. Рыбальский

8.Журнал «Всё для дома» № 4 2005 г.

9.«Экология жилища и здоровье человека» А.П.Дубров 1995 г.

10. Проектная деятельность учащихся. Биология и экология, М.В.Высоцкая, 2008г

Приложение №1

Влияние цвета на физическое и психическое здоровье человека

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Цвет | Влияние на физическое здоровье | Влияние на психику |
| 1. Желтый | Лечит депрессию , способствует укреплению нервов | Помогает сосредоточиться, повышает творческую активность . |
| 2.Синий | Подавляет аппетит , помогает расслабиться ,благотворно воздействует на дыхательную систему,  снижает остроту зрения  . | Вызывает чувство покоя , снимает эмоциональное напряжение . |
| 3. Зеленый | Способствует регенерации клеток ,  укрепляет иммунную систему, стабилизирует давление и сердечную деятельность. | Снимает напряжение , успокаивает . |
| 4.Красный | Улучшает пищеварение ,стимулирует физическую активность . | Повышает раздражительность и агрессивность. |

Приложение №2

Степень вредного воздействия материала на организм человека

|  |  |
| --- | --- |
| Название материала | Степень вредного воздействия на организм человека |
| Дерево | Экологический чистый материал |
| Железная арматура | Экологический чистый материал |
| Стекло | Экологический чистый материал |
| Краска масляная | Токсическое воздействие тяжелых металлов |
| Ламинат | Содержится Формальдегид |
| Монтажная пена | Воздействие токсичных веществ |
| Пластики | Содержат тяжелые металлы |
| Ковролин | Содержит вещества, вызывающий заболевание дыхательных путей |
| Линолеум | Хлорвинил могут вызвать отравление |
| Бетон | Источник радиации |
| Обои с моющимся покрытием | Источники стирола, вызывающие головную боль,тошноту,спазмы и потеря сознания |

Приложение №3

Исследование пыли в жилых помещениях

 