Час экологических открытий: «Экология дома»

Исследовательский этап по изучению наличия вредных компонентов в мебели и материалах для отделки дома.

МОУ Брейтовская СОШ

Команда «Линфея»

1.Тема: «Дом, который я построю».

Цель: Выявить экологические проблемы, которые могут подстерегать человека в его доме.

Гипотеза: Если есть факторы, отрицательно влияющие на экологическую обстановку жилого дома, то нужно заменить строительные материалы (линолеум, обои) и мебель на экологичные.

2.Факторы, отрицательно влияющие на экологическую обстановку жилого дома. Это:

1.Пыль. Она состоит из микроскопических частиц, пыльцы растений, спор, бактерий, не видных невооруженным глазом. Только дома мы вдыхаем около трех миллиардов пылинок, что равняется одной столовой ложке пыли. Воздействие этих крох на организм человека может оказаться очень серьезным. Чаще всего пыль вызывает аллергические реакции: раздражение глаз, насморк, респираторные инфекции и бронхиты.  
Вместе с нами помещение делят пылевые клещи, средний размер которых — 0,2 мм. Домашние пылевые клещи живут около четырех месяцев, их среда обитания — постель, мебель, другие матерчатые изделия. В течение этого времени клещ производит экскрементов в 200 раз больше собственного веса и откладывает до 300 яиц. Поэтому за короткое время концентрация аллергенов в помещении быстро увеличивается. Домашние пылевые клещи и продукты их жизнедеятельности вызывают 25% всех случаев аллергии, 50% всех астматических заболеваний.  
2.Детоксикацию вредных веществ осуществляют и природные очистители воздуха - комнатные растения. Если с растений регулярно смывать пыль, то воздух в комнате станет чище на 40%.

3.В обычной квартире множество химических соединений, загрязняющих ее воздух. Простейшие измерения показывают, что нередко в помещении воздух грязнее уличного в 4-6 раз и в 8-10 раз токсичнее. В помещении в воздух добавляются загрязняющие включения человеческого и животного происхождения (отмерший эпителий кожи, волосы, перхоть, слюна и т.п.), вещества, выделяющиеся в процессе курения, уборки помещения и приготовления пищи. К этому стоит добавить краски, растворители, аэрозоли, чистящие, моющие средства, репелленты, освежители воздуха, косметику, лекарства и т.д. Как известно, эти средства могут вызывать раздражение глаз, насморк, головные боли, потерю координации. В тяжелых случаях органические загрязнители негативно влияют на печень, почки и центральную нервную систему. Подтверждено, что некоторые химикаты, используемые при производстве бытовой химии, способны вызывать у людей и животных онкологические заболевания.   
4.Усугубляет экологическую ситуацию жилища и использование некоторых строительных и отделочных материалов. Присутствие в помещениях панелей ДСП без ламинирующего покрытия ведет к отравлению фенолом (как следствие – возможное поражение почек, печени, изменение состава крови). Использование в качестве пароизоляции пергамина, толи, рубероида, содержащих деготь и битум, и отделенных от жилья паропроницаемым слоем (сухая штукатурка или «вагонка») также ведет к попаданию в помещения молекул фенола.  
Древесностружечные плиты, используемые при производстве мебели, изготовлении декоративных деталей и т.д., а также некоторые ткани, ковровые покрытия и клеи могут стать источниками формальдегида, считающегося в настоящее время канцерогеном. Ему приписывают раздражение глаз, насморк, кашель, раздражение кожи и серьезные аллергические реакции.

Популярная облицовочная плитка. Но иногда одним из ее составных компонентов является гранит. Как показывает практика, такая плитка чаще всего полулегально поставляться из-за границы с гранитом второй категории (содержание в нем радия-226 на порядок превышает норму).

Небезобидны и такие отделочные материалы, как прессованные плиты на синтетических смолах, пенополистирольные потолочные отделочные панели, искусственные ковровые покрытия (в том числе, так любимый большинством из нас линолеум), пластики. Препятствует нормальной вентиляции стен и ухудшают комфорт помещений оклейка стен жилых комнат моющимися обоями или самоклеющимися пленками, окрашивание их масляными красками.  
5.Самым «грязным» местом в квартире, безусловно, является кухня. Сгорание газа приводит к образованию большого количества вредных и опасных веществ, среди которых — угарный газ, оксиды азота и формальдегид, сажа. В большинстве кухонь (особенно домов «советской» застройки) вентиляция очень слабая. В результате весь этот «букет» попадает в дыхательные органы того, кто находится у плиты.

6.Еще одной проблемой экологии жилища является не всегда достаточный уровень освещения помещений. А ведь солнце - мощный психологический стимулятор. На этот счет есть поговорка: куда не заглядывает солнышко, туда часто заглядывает врач. В среднем помещение должно освещаться минимум два часа в день. Если в квартире три комнаты, освещаться должна хотя бы одна из них. В четырехкомнатной — две.

Источник информации: [**https://realty.rbc.ru/news/577d2bd19a7947a78ce94b32**](https://realty.rbc.ru/news/577d2bd19a7947a78ce94b32)

3. Антропотоксины – это ядовитые вещества, образующиеся в процессе жизнедеятельности человека: углекислый газ, ацетон, аммиак, амины, фенолы и другие, которые, выделяясь из организма, могут в определенной

концентрации представлять опасность для людей, находящихся в замкнутом

пространстве (отсеки подводных лодок, кабины летательных аппаратов и т.д.).

В настоящее время известно около 400 таких соединений, поступающих с выдыхаемым воздухом и с поверхности тела человека в воздушную среду жилых помещений.

4.Электромагнитное загрязнение - распространение волн, которые имеют электрическую (E) и магнитную (H) компоненты поля сверх безопасной нормы для окружающей среды. Они воздействуют на клеточном уровне, что приводит к деструктивным изменениям биологических организмов. Электромагнитное излучение является результатом развития человеческой цивилизации, что вредит всей окружающей среде. После того, как в промышленной жизни стали использовать приборы, работающие от электроэнергии, а в бытовой жизни – электротехника, интенсивность излучения повысилась. Это привело к появлению волн такой длины, которых ранее в природе не существовало.

Источник информации: <https://ecoportal.info/elektromagnitnoe-zagryaznenie/>

К электромагнитным загрязнениям относят электромагнитный смог, который можно классифицировать на три вида: смог открытой местности (уличный), смог в помещениях (проникающий извне и дополненный излучением от бытовых приборов), индивидуального действия (например, смог от устройств мобильной связи).

Электромагнитные волны приводят к неблагоприятным изменениям в организме, сопровождающиеся угнетением центральной нервной системы. Это замедление реакции, ухудшение памяти, депрессии разной тяжести, повышенная возбудимость, раздражительность, нарушения сна, бессонница, резкие перепады настроения, головокружения, слабость.

Любой прибор, подключаемый к электросети, – источник магнитного облучения. И чем больше напряжение тока, при котором он работает, тем негативнее его воздействие на здоровье человека.

Специалисты не рекомендуют одновременно включать дома несколько электроприборов, поскольку исходящие от них волны накладываются друг на друга, в результате чего увеличивается общая доза облучения. Не менее опасное воздействие, носящее постоянный характер, создается электротехническим оборудованием жилых зданий: электрической проводкой, кабельными линиями, системами электроснабжения лифтов.

Лидеры по вредоносному воздействию на здоровье человека – микроволновая печь, ноутбук, смартфон.

Самый опасный прибор из этого списка – СВЧ-печь, образующая электромагнитное поле, по мощности равное суммарному облучению остальных электроприборов в доме. Специалисты рекомендуют держаться на расстоянии 2-3 метров от корпуса микроволновки, пока она работает, или покинуть кухню.

Мобильные телефоны не менее вредны, поскольку во время разговора создают сильный поток электромагнитных волн и располагаются рядом с головой человека. В результате, страдает головной мозг, поскольку под действием теплового перегрева в нем могут развиваться опухоли. Специалисты рекомендуют разговаривать по смартфону менее 15 минут в день и только через блютуз или гарнитуру с наушниками.

Многие пользователи считают безопасными ноутбуки из-за того, что в их конструкция отсутствует электронно-лучевая трубка, которая и генерирует электромагнитные волны. Это большое заблуждение! Вырабатывать ЭМВ могут схемы электронного управления, преобразователи напряжения и другие элементы. При этом они действуют на организм особенно сильно, так как портативные компьютеры почти всегда размещаются рядом с телом человека.

Второе место занимают холодильники, телевизоры, электроплиты, пылесосы и люминесцентные лампы.

Обычные холодильники излучают маленькое электромагнитное поле (всего 0,2 мкТл в десятисантиметровой зоне работающего компресса). Модели с системой антиобледенения образуют повышенный фон на расстоянии одного метра от корпуса.

В зависимости от модификации, передние панели электрических плит излучают ЭМП. Зато работающие пылесосы образуют электромагнитное излучение, превосходящее норму в 500 раз. Но эти агрегаты менее опасны, поскольку при уборке находятся на достаточном расстоянии от человека – 50-60 сантиметров.

Люминесцентные (энергосберегающие) лампы на расстоянии одного метра образуют мощное ЭМИ, поэтому их не рекомендуют использовать для освещения столов и прикроватных тумбочек.

Наиболее безопасными считаются остальные электроприборы – утюги, тостеры, кофеварки, фены, стиральные и посудомоечная машинки.

Утюги и чайники оказались самыми безвредными агрегатами. Находясь в режиме нагрева, они редуцируют электромагнитное поле, в радиусе двадцати сантиметров.

Электромагнитное излучение стиральных машин довольно большое, но максимальный уровень наблюдается рядом с пультом управления. При стирке белья стоит держаться от них на расстоянии 1-1,5 метров.

Посудомоечная машина - самая большая проблема этого устройства — грибок и плесень. Жаркая и влажная среда идеально подходит для размножения черных дрожжей и грибка. Исследование показало, что патогенные бактерии присутствуют в 62% машин. Споры грибка, попадая в дыхательные пути, ведут к развитию легочных заболеваний. Чтобы предотвратить появление опасных микробов, необходимо один-два раза в месяц мыть машину при помощи соды и уксуса.

Фены генерируют мощное магнитное поле, но главная опасность этих электроприборов в том, что их держат рядом с головой и электромагнитные волны воздействует непосредственно на головной мозг. Такие приборы не желательно включать на длительное время и чаще, чем 1-2 раза в неделю.

5. Для постройки дома более экологичны следующие материалы.

Пиломатериалы - самые экологичные стройматериалы. Но древесина легко загорается, а при повышенной влажности в ней могут завестись грибок и плесень. Защитить дерево от повреждения помогут антисептики, антипирены, а также гидроизоляционные покрытия.

Натуральный камень, керамика и глина также являются хорошим выбором для безопасных строительных материалов. Кроме того, для производства экологических строительных материалов используются перерабатываемые материалы, такие как металлы, стекло, бетон и другие. Кирпичи из глины, природные осадочные камни, дерево и даже солома – самые подходящие строительные эко-материалы. Благодаря им, дом  "дышит" и приобретает особую энергетику, что создаёт комфорт и улучшает здоровье.

7 вредных строительных материалов, которых не должно быть в нашем доме. Это:

1.пенополистирол - газонаполненный материал, который часто применяют для утепления стен;

2.минеральная вата;

3.гипсокартон;

4.сухие штукатурные смеси;

5.лакокрасочные материалы;

6.плиточный клей;

7.изделия из ПВХ.

6.Наиболее безопасным и экологичным материалом для производства мебели считается массив дерева. Самые популярные породы – хвойные, дуб, бук, ясень, орех, вишня, тис. Для придания поверхности цвета и водостойкости дерево покрывают специальными составами (например, льняным маслом, морилки, пропитки).

Качественная мебель, которая никогда не станет причиной проблем со здоровьем – из натурального массива, для склеивания элементов которого используется безвредный клей ПВА. Обивка диванов и кресел должна быть из хлопка, льна, экокожи.  
Конечно, не все могут позволить себе экологическую мебель из массива, однако для детских и спален лучше постараться купить гарнитуры подороже, но из натурального дерева. Например, для ребенка подойдет недорогая кровать из массива березы или сосны, в производстве которой не использовался казеиновый клей.

Если нет возможности обновить всю обстановку экологической мебелью, постарайтесь снизить количество дешевой, это поможет уменьшить концентрацию токсинов. Для детской и спальни очень желательно заказать предметы интерьера из качественных материалов, хотя бы МДФ.

Источник информации: <https://be-ka.ru/info/chem-vredna-deshevaya-mebel>

Материалы, которые не безопасны с точки зрения влияния на состав воздуха в доме, на здоровье человека.

1.ДСП – древесно-стружечная плита, состоящая из отходов деревообрабатывающей промышленности: опилок, стружек, мелко перемолотых и склеенных смолой. Под воздействием высоких температур и специального пресса компоненты связываются между собой. В итоге получается плита, которую используют для изготовления дешевой корпусной мебели.

Один из компонентов смолы – формальдегид – вреден для здоровья и относится к канцерогенным веществам. Дешевая смола испускает этот яд в течение 14 лет! Бытует мнение, что опасна только новая дешевая мебель из ДСП – именно она выделяет формальдегид в наибольшей концентрации. В действительности, если стол или стенка некачественные, изготовленные из низкопробного не экологичного сырья, они будут вредны в течение всего периода эксплуатации. Выделяемый в воздух токсин постепенно накапливается в организме, вызывая проблемы.  
 В состав некоторых синтетических лаков, которыми покрывается дешевая мебель, входит ядовитый фенол. Его высокая концентрация вызывает поражения нервной системы, может спровоцировать головокружение, кашель, мигрени, тошноту. В тяжелых случаях вред для здоровья еще значительнее – потеря сознания, паралич дыхания. При продолжительных воздействиях фенол провоцирует раковые заболевания.

Кроме того, при эксплуатации дешевой мебели происходит выделение таких опасных веществ, как бензол и аммиак, вредных для человека.  
Продолжительное воздействие формальдегида может привести к летальному исходу.  
2.Вред мебели из МДФ меньше, чем от ДСП плит, однако он есть. И снова речь идет именно о некачественном исходном сырье. МДФ – древесноволокнистая плита средней плотности – производится из стружки. Это остатки деревообработки, в этом она похожа на ДСП. Метод изготовления – сухое прессование под воздействием высокой температуры. Связующий компонент – карбидные смолы с меламином. Они выполняют те же функции, что и фенол в ДСП, вредны для организма, но значительно меньше.

3.Фанера и ДВП достаточно редко используются в производстве современной мебели. Фанера – это материал, состоящий из нескольких слоев шпона, соединенных между собой смолами. В состав смол входят вредные для здоровья вещества: фенол, формальдегид. Часто березовая фанера используется для изготовления каркасов для кроватей.

Показатель качества фанеры – маркировка ФБА, говорящая о том, что в состав входит безвредный альбумино-казеиновый клей. А буквенный индекс ФСФ – в состав входит опасный фенолформальдегидный клей. ДВП также включает в состав смолы, поэтому на поверхности из таких плит нельзя ставить горячую посуду или утюг – при нагревании в атмосферу испускаются канцерогенные вещества.

4.Пластиковая мебель – столы, стулья - это недорогие наборы из ПВХ. Поливинилхлорид – это доступный материал, прочный и долговечный. При нагревании или возгорании ПВХ выделяет в воздух вещества, опасные для окружающей среды и здоровья человека. За счет добавления пластификаторов ПВХ негативно влияет на иммунитет, состояние печени и почек, при продолжительном использовании может спровоцировать бесплодие или злокачественную опухоль. В дешевом пластике содержатся свинец, кадмий, хром, отравляющие организм. ПВХ содержит и высокотоксичные диоксиды, особенно опасные при нагревании и горении.

5.Вредной для здоровья может быть не только корпусная, но и мягкая мебель – диваны и кресла. В обивку добавляется анилин, вызывающий аллергию. Узнать о его содержании несложно – нагрейте небольшую часть обивки, появление специфического неприятного запаха скажет о наличии красителя. Обращайте внимание на наполнитель. Поролон, например, совершенно безвреден в обычных условиях, но при возгорании выделяет цианистый водород, вдыхание которого смертельно опасно. Используемый для обивки нейлон также вреден при высоких температурах, поскольку испускает цианид.

Компоненты дешевой мягкой мебели не только опасны сами по себе. Из-за низкой гигроскопичности они становятся привлекательной средой для патогенных микроорганизмов, вызывающих проблемы с кожей, органами дыхания. Синтетические ткани обивки хорошо электризуются, поэтому притягивают пыль – мощный аллерген. Может показаться, что выход – это обивка из натуральных тканей, но даже и в этом случае можно не угадать – растения обрабатывают пестицидами, овцам дают химические вещества, из-за которых выпадает шерсть – так животных не придется стричь. Поэтому при выборе дивана или кресла нужно детально изучить информацию. Мягкая мебель, даже самая качественная, становится источником пыли при отсутствии ухода, способна спровоцировать бронхит, заболевания легких, аллергию, астму.

7.Биологические загрязнения – это организмы и микроорганизмы, нахождение которых в определённых средах неестественно и вредно. В частности биологические загрязнения – это болезни, это заражения, эпидемии, такие, как холера, чума, лихорадка, и другие различные эпидемии и вирусы.

К биологическим загрязнителям воздуха относятся бактерии, вирусы, перхоть животных и слюна кошек, пыль, клещи, тараканы и пыльца. Существует множество источников этих загрязнителей.

Кондиционер - важная часть нашей жизни, особенно в определенных климатических условиях. Кондиционер есть во многих квартирах и домах независимо от климата.

С тех пор как был изобретен кондиционер он стал предметом многих споров: некоторые утверждают что прохладный воздух спасает от теплового удара, другие категорически против использования кондиционера из-за возможно переохлаждения.

Кондиционеры не предназначены для очищения воздуха, они лишь поддерживают температуру и влажность воздуха в определенном диапазоне. В кондиционере может стоять фильтр для задержания крупных частиц, но, например, аллергены они уже точно не задерживают. Кроме того, на решетках скапливаются бактерии, которые при включении кондиционера залпом выбрасываются в помещение.

Кондиционер не обеспечивает глубокой фильтрации воздуха, поэтому, если требуется очистка воздуха от пыли, пыльцы, спор плесени, бактерий и вирусов можно использовать дополнительные приборы, например, очистители воздуха.

Источник информации: <https://cgon.rospotrebnadzor.ru/naseleniyu/zdorovyy-obraz-zhizni/kondicionirovanie-vozduxa-i-zdorove/>; [Ремонтник.ру](https://yandex.ru/q/question/bytovoi_konditsioner_ochishchaet_vozdukh_59726b7c/)

8.Способы улучшения экологического состояния дома. Это:

1.использовать гаджеты для ионизации и очистки воздуха;

2.выращивать в доме комнатные растения. Особенно полезны хлорофитум, алоэ и драцена;

3.не пренебрегать регулярной влажной уборкой. Её рекомендуют проводить ежедневно;

4.покупать в дом только необходимую бытовую технику;

5.пока прибор стоит без дела, отключать его от сети. При покупке обращать внимание на классы энергопотребления. Техника с пометкой «А+++» самая безопасная и экономичная в эксплуатации;

6.когда вы не пользуетесь электроприборами, не ленитесь отключать их от розетки, поскольку даже в режиме ожидания они  является источником мощного излучения;

7.не допускайте электромагнитного  наложения волн, не спите рядом с приборами (ноутбуки, телефоны и телевизоры должны находиться на расстоянии хотя бы 3 метров от кровати);

8.экохимия. Внимательно выбирать бытовую химию– в составе не должно быть синтетических ПАВов, фосфатов, хлора;

9.защитные обои от излучений;

10.проветривание помещений.

Экологичное жилище — это не прихоть, а необходимость. К месту, где вы спите, отдыхаете и проводите много времени, нужно относиться со всей ответственностью. Внедрение указанных рекомендаций не решит всех проблем, но значительно снизит степень угрозы здоровью.