

МЕТОДИЧЕСКАЯ РАЗРАБОТКА ИНТЕГРИРОВАННОГО УРОКА ЭКОЛОГИИ И БИОЛОГИИ В 9 КЛАССЕ: ЖИТЬ В ГАРМОНИИ С САМИМ СОБОЙ

Муратова Т.И. – преподаватель биологии и экологии Никольской средней школы

Цели урока.

1. Обобщить знания учащихся о факторах, укрепляющих здоровье, и факторах, ослабляющих его.
2. Раскрыть понятия «гармония», «здоровье», «здоровый образ жизни».
3. Учить ориентироваться в дополнительном материале по данной теме, выбирать самое главное, выносить на обсуждение, делать выводы; работать над развитием речи.
4. Воспитывать в детях стремление к здоровому образу жизни.

Оборудование: тетради по экологии и биологии, материал по теме урока для трех групп (учебник для 9 кл. «Человек и окружающая среда», автор Л.П. Анастасова, стр. 288–316 в ксерокопиях, карты, схемы, диаграммы; журналы «Биология в школе» № 4, 1985 г., № 5, 3, 1982 г., № 6, 1987 г., № 2, 1977 г.), д/ф № 38 «Уход за грудным ребенком», кадр 17, и д/ф № 82 «Физиология нервной деятельности», кадр 35. На доске написана тема урока и слова: «Мы должны помнить, что все зависит от нас, так давайте же вместе беречь наше здоровье». На другой доске написана формула здоровья:

ЗДОРОВЬЕ	—	факторы, укрепляющие здоровье
	—	факторы, вредные для здоровья

(чем больше будет факторов в числителе и меньше в знаменателе, тем здоровее будет человек.)

Форма организации учебной деятельности – работа в группах.

Ход урока

1. Вступление учителя

Знать основы гигиены, уметь беречь своё здоровье и не наносить ущерба здоровью других людей – неотъемлемые качества каждого современного человека, признак его высокой культуры. На человека действуют

различные факторы окружающей среды. Благоприятные факторы способствуют сохранению и укреплению здоровья, а неблагоприятные факторы вредят здоровью человека.

Вопросы и примерные ответы на них

1. *Что значит фраза «Жить в гармонии с самим собой»?* (Гармония – связь, соразмерность, стройность.)

Примерный ответ. Жить в гармонии с самим собой означает, что органы и системы органов функционируют как единое целое под воздействием благоприятных факторов для здоровья человека.

2. *Что такое здоровье?*

Примерный ответ. Это нормальная работа всех органов, системы органов как единого целого. Это хорошее физическое и психическое состояние организма человека при отсутствии болезней и физических дефектов, т.е. «состояние полного физического, духовного и социального благополучия». Такое состояние может быть, если человек ведёт здоровый образ жизни.

3. *Что подразумевается под здоровым образом жизни?*

Примерный ответ. Это означает повседневную жизнь людей, их труд, быт, правильное использование свободного времени с учётом духовных потребностей; участие в общественной жизни, нормы и правила поведения людей в данном обществе.

Учитель ставит познавательные задачи перед классом

Познакомиться с предложенным материалом, обсудить текст, схемы, карты, диаграммы. Вынести на обсуждение в классе вопросы отрицательного влияния курения, алкоголя и наркотических веществ на здоровье человека. Использовать имеющиеся знания по другим предметам, использовать наблюдения и жизненный опыт.

Выступление участников экологического движения «Гатчина – Гатчинский район – Санкт-Петербург – Кронштадт». Они рассказывают о воздействии различных экологических факторов окружающей среды на организм человека; как они ведут мониторинг; научно-исследовательские и практические работы в микрорайоне своей школы; знакомят класс с экологическими проблемами Гатчины и Гатчинского р-на.

Как защитить себя от воздействия отрицательных экологических факторов

1 ученик

Организм человека находится в тесной взаимосвязи с окружающей средой, испытывая как положительные, так и отрицательные воздействия. Чтобы уметь защищать себя от воздействия нежелательных факторов, нужно много знать.



*Выступление участников экологического движения
Зубакова Георгия и Степанова Леонида*

Вместе с нашей учительницей Татьяной Ивановной мы участвуем в Межрегиональном общественном экологическом движении «Гатчина – Гатчинский район – Санкт-Петербург – Кронштадт». Участвуя в движении, мы учимся в экологическом лагере на базе Петербургского института ядерной физики Российской Академии Наук проводить мониторинг окружающей среды, контролировать, как воздействуют на человека и природу различные экологические факторы.

Оформив результаты наблюдений, мы защищаем свои исследовательские работы на олимпиадах различного уровня. Наши работы публикуются в информационно-исследовательских сборниках «Экология. Безопасность. Жизнь». Мы также участвуем в конкурсах рисунков и плакатов на экологические темы, проводим экологические акции «Нет – несанкционированным свалкам!», «День Земли». В этой работе нам помогает Татьяна Ивановна и сотрудники ПИЯФ РАН. На нас в ПИЯФ выписываются пропуска, и мы можем приезжать и работать в институте у Стеллы Марковны Мирошкиной, заслуженного эколога России.

В лабораториях ПИЯФ нам дают возможность работать на специальном оборудовании, проводить анализы проб воды, воздуха, почвы, измерять шумы, уровень радиации и т.д.

За годы участия в движении мы многому научились. Например, проводя измерения с помощью дозиметров, мы знаем теперь, что уровень радиации в нашей волости в норме (предел 60 мкР/ч), но даже и эти показатели различны: на крыльце школы – 21 мкР/ч, на опытном участке – 16 мкР/ч. Почему? Фундамент школы бетонный. А при изготовлении бетона используют гранит в виде щебня. Гранит же повсеместно отличается заметной (природной) радиоактивностью. Жилье строится из различных материалов, но, к сожалению, мы не знаем, где они были взяты и на какой территории. Одни из этих материалов имеют минимальную природную радиоактивность, другие – большую, а третьи могут иметь значительную. Человек въехал в новую квартиру, доволен. А какой уровень радиации в квартире? А что, если он спит на диване и...

2 ученик

Как защитить себя от воздействия неблагоприятных факторов, влияющих на здоровье? Это многих волнует и меня тоже. Моя семья недавно переселилась в новый дом, в просторную квартиру. И летом, занимаясь в экологическом лагере, я обязательно попрошу в ПИЯФе дозиметр, чтобы измерить радиационный фон в ней.

Я сейчас расскажу, как мы с ребятами в прошлом году измеряли радиационный фон. Расскажу на примере другой квартиры. Радиационный фон около дома составил 21 мкР/ч. В большой комнате с балконом – 21 мкР/ч, в маленькой – 16 мкР/ч, в кухне – 19 мкР/ч. Площадь квартиры 28 м², а уровень радиации даже в пределах такой площади различен. Стены дома кирпичные, но потолок и пол в квартире из железобетонных плит, в большой комнате работал (работает) телевизор, в кухне – газовая плита. Возможно, все это повлияло на уровень радиационного фона.

Со строительством нового дома рядом поставили трансформаторную будку, а это источник электромагнитного излучения. Дома поставили близко друг от друга, как будто места мало, а мы ведь не в городе живем.

В Гатчине другая проблема – радон – газ, который выходит из-под земли. В центральном районе города в подвалах и квартирах на 1 этаже повышенный уровень радиации. Люди живут в домах много лет. Как же им себя защитить? Один только выход – проветривать квартиры и подвалы чаще, а пол квартир 1 этажа хорошо загерметизировать. Но большинство населения об этом не знает, считается, что незачем волновать людей. Участки радоноопасности в Гатчине можно увидеть на карте (демонстрирует карту). Если есть возможность выбрать дом и квартиру, то ориентироваться необходимо на старые кирпичные дома – это супервариант с экологической точки зрения. Кирпич – «живой» материал, который не содержит вредных

примесей и не портится с годами. А если в квартире еще и высокие потолки и не 1 этаж – считайте, что вам очень повезло. Бетонные же стены удобны для строителей, но не для жильцов. Застывший бетон абсолютно «не дышит». Врачи советуют чаще проветривать квартиры в таких «бетонных» домах, а лучше держать открытыми окна, если позволяет погода. Когда произошла авария 26 апреля 1986 года на Чернобыльской АЭС, специалисты ПИЯФ «засекли» ее последствия на следующее утро, когда воздушные потоки достигли Гатчины. Но люди несколько дней жили, ничего не ведая, причина та же – считалось, что незачем волновать людей. Тревогу забили Скандинавские страны, их дозиметры на улицах начали «шкалить». Наши люди узнали об аварии только после майских праздников. Радиация «по ветру» из района Чернобыля распространилась далеко, не обошла она и территорию Ленинградской области, например, Волосовский район (смотри карту). И опять население не знает об этом или знает недостаточно. Вот почему нужны знания и умения, чтобы противостоять неблагоприятным факторам окружающей среды.

Учитель

Неблагоприятные факторы внешней среды могут как временно, так и надолго нарушить процессы, происходящие в организме человека. Здоровье формируется под воздействием сложного комплекса внутренних факторов и внешних воздействий. Как же действует курение табака на здоровье человека?

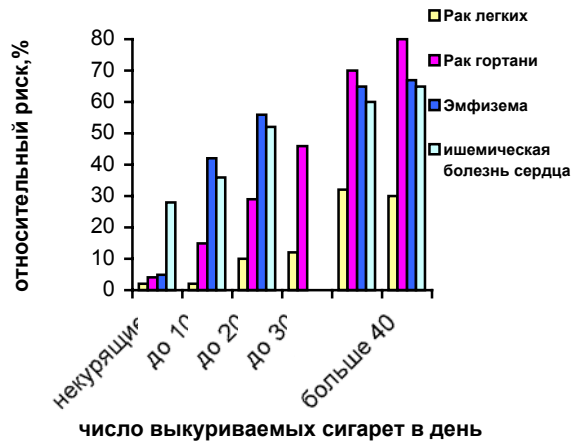
(Выступают ученики, обсуждают эту проблему, демонстрация к.17 из д/ф 38).

Примерные ответы учащихся

Курение табака приносит человеку большой вред. В состав табака входит около трехсот веществ, и все они вредны для здоровья (см. схемы).

Никотин вызывает атеросклероз сосудов (сужение), туберкулез легких, поражает зрение и нервную систему. Канцерогенные смолы повреждают зубную эмаль, вызывают воспаление слизистой оболочки рта.

Вещества, содержащиеся в табачном дыме, наносят непоправимый вред здоровью подростка, снижая его сопротивляемость к болезням. «Канцер» – рак, канцерогенные вещества вызывают образование злокачественных опухолей, врожденные уродства у новорожденных. В состав табака входит радиоактивный полоний, который вызывает рак легких, болезни крови. Синильная кислота является сильным ядом, ее смертельная доза составляет 0,08 г. (20–25 сигарет в день). Курильщик добровольно принимает яд, привыкает к нему, не замечая ухудшения здоровья: хриплый голос,



число выкуриваемых сигарет в день

Влияние курения на здоровье человека



удушающий кашель; сужение сосудов приводит к потере чувствительности ног и рук, к различным нервным расстройствам, головным болям, ослаблению памяти. Очень страдают люди, которые находятся рядом с курильщиком. Если некурящий человек 1,5 часа находится в прокуренном помещении, в его организме будет никотина в 8 раз больше.

В перемену между уроками подростки курят, чем наносят вред своему здоровью. Гемоглобин в крови должен доставлять к головному мозгу кислород, но этого не происходит, т.к. на место кислорода встал углекислый газ. Соединение углекислого газа с гемоглобином очень прочное. В результате клетки мозга не получают кислорода и питательных веществ. У подростка ухудшается память, теряется умственная работоспособность, он отстаёт в учебе от др. учеников класса, не справляется с работой. У курильщика ухудшается аппетит, сон, появляются неприятные ощущения в области желудка, сердца. Ученые установили, что воздействие табачного дыма в 40 раз сильнее на легочную ткань, у злостных курильщиков может возникнуть вздутие лёгких – эмфизема. Лёгкие теряют свою эластичность, не могут насытить кровь кислородом, у человека появляется одышка, дыхание делается свистящим, возникает болезнь – бронхиальная астма. Такая болезнь, как рак легкого, встречается чаще у курильщиков. Под действием ядовитых веществ у курильщиков постоянно сужены кровеносные сосуды, затрудняется кровоснабжение ног, в мышцах возникают сильные боли, человек не может ходить, у него синеют пальцы, развивается гангрена (отмирание тканей). От сильных болей он не спит, ничего не ест, сильно слабеет, теряет вес. Все это может привести к ампутации ног. Так стоит ли курить, чтобы вредить своему здоровью?

Очень вредит курение женщине. Часто говорят: «Здоровье – на лице у женщины». Лицо у курильщицы бледное, землистого цвета, зубы желтые, грубый голос, неприятный запах изо рта – все это не красит женщину. В молодом организме девушки курение может вызвать нарушение в развитии половой системы. У будущей матери курение может повлиять на беременность, вызвать выкидыш, осложнить роды, под действием ядовитых веществ могут возникнуть генетические поражения плода – эпилепсия, уродства (заячья губа, шестипалость), водянка головного мозга и др. Ребёнок курящей матери еще в утробе испытывает кислородное голодание, может ли он родиться здоровым? Курение матери и окружающих опасно для здоровья ребенка и после рождения. Получая вредные вещества с молоком матери, ребенок отстает в развитии, плохо спит, отказывается от груди матери. «Окуренные» дети страдают диатезом, заболеваниями дыхательной системы. Ослабленный ребенок чаще болеет простудными заболеваниями. Организм ребёнка постепенно привыкает к никотину, впоследствии он бу-

дет курить, так как генетически у него «заложена» предрасположенность к курению. Всякий курящий должен помнить, что он отравляет не только себя, но и других.

Учитель беседует с учениками о вреде курения, об отношении к этой проблеме.



Настя Резчикова высказывает свое мнение по данному вопросу

Учитель

В нашем обществе люди не только курят, но и злоупотребляют спиртным. Вредит ли алкоголь здоровью?

Примерные ответы учащихся

Алкоголь – главный разрушитель здоровья. Он способствует развитию физических и психических заболеваний, приводит к несчастным бракам, рождению нездорового потомства. Начинается алкоголизм с эпизодического употребления алкоголя, которое становится систематическим, входит в привычку, делается потребностью. Особенно губителен алкоголь в подростковом и юношеском возрасте. Употребление алкоголя в этом возрасте ведет к алкоголизму – болезненному пристрастию к спиртному. Среди алкоголиков большую часть составляют те, кто начал употреблять алкоголь с 12–14 лет (пиво, тоник, вино). У молодёжи снимается самоконтроль, речь становится крикливой, движения размашистыми, поведение их расторможенное, ведет к конфликтам, несчастным случаям, правонарушениям. Токсичность алкоголя обусловлена продуктами его окисления. Наиболь-

шей токсичностью обладает уксусный альдегид, который в 30 раз токсичнее самого алкоголя.

Под действием его происходит нарушение обмена веществ в организме, что приводит к необратимым нарушениям деятельности головного мозга, печени, почек и др. органов. Алкоголь, попадая с кровью в головной мозг, снимает напряжение, подавляет чувство тревоги и страха, способствует возникновению положительных эмоций. У выпившего поднимается настроение, он смел, ему все по силам. Вот почему говорят: «Пьяному и море по колено».

У людей, злоупотребляющих спиртными напитками, часть нейронов головного мозга как бы превращается в «приобретенный центр алкоголизма». Если концентрация алкоголя в крови снижается, условный алкогольный центр начинает посылать сигналы, требующие введения в организм необходимой дозы алкоголя для выравнивания его концентрации, возникает алкогольная зависимость, и для ее удовлетворения больной пытается получить алкоголь любыми способами. Состояние алкогольного опьянения человека является причиной многих аварий и несчастных случаев: примерно 20% бытовых, 40–60% уличных травм, до 50% всех телесных повреждений. Средняя продолжительность жизни у пьющих людей на 15–20 лет меньше, чем у не употребляющих алкоголь. Под действием алкоголя раздражается слизистая оболочка желудка, пищеварительная функция его ослабляется, пропадает аппетит, усиливается желание выпить «для аппетита», человек испытывает склонность к употреблению острой пищи, что приводит к большему раздражению желудка. У пьющего человека развивается гастрит, позднее – язва, которая может привести к раку желудка или 12-перстной кишки. Алкоголь губительно действует на печень, клетки ее гибнут. Их место занимает соединительная ткань, печень не справляется со своей функцией – возникает заболевание – гепатит. Печень сморщивается, что ведет к другой болезни – циррозу печени.

Алкоголь оказывает отрицательное воздействие на работу сердца и кровеносных сосудов, которые под действием алкоголя все время расширены. Поэтому у злоупотребляющих алкоголем появляется неестественный румянец. Большие нарушения происходят в головном мозге пьющего человека, в железах внутренней секреции. Снижается умственная и физическая работоспособность, ухудшается внимание, наблюдается дрожание рук, развиваются психозы. Дети, которые употребляют алкоголь, быстро утомляются, отличаются неусидчивостью, отстают в развитии; они неуравновешенны в общении, капризны, жестоки. У пьющих родителей чаще всего рождаются нездоровые дети с различными уродствами или психически неполноценные. Благополучие молодой семьи находится в пря-

мой зависимости от здорового образа жизни. Если в семье родители пьют, то от этого очень страдают дети. Большая часть всех правонарушений совершается лицами, находящимися в стадии алкогольного опьянения, одних алкоголь приводит в среду хулиганов, других превращает в жертвы. Дорожно-транспортные происшествия чаще всего происходят на почве пьянства. Алкоголь – это страшное бедствие нашего общества. Наше здоровье – в наших руках. Больной, с трясущимися руками человек не прокормит свою семью, не будет думать о будущем своих детей. А всё начинается с глотка или рюмки спиртного.

Учитель говорит о наркомании среди молодежи

Наркотики – ещё более опасное зло, так как они вызывают быстрое привыкание к ним организма человека, в результате формируется психическая и физическая зависимость к токсическим веществам: наркотикам, лекарственным препаратам, различным аэрозолям, клею и даже к крепкому чаю (чефир) или кофе. Болезненное пристрастие к наркотикам называют наркоманией. Наркотики употребляют разными способами: глотают, вдыхают, путем инъекции. Человек, принявший дозу, входит в одурманенное состояние – эйфорию. Это способ забыться, уйти от повседневных проблем людей со слабой силой воли. Молодой организм имеет более интенсивный обмен веществ, ускоренный кровоток. Это способствует быстрому всасыванию и распространению наркотических ядов по организму и, конечно, в головной мозг. Наркозависимость может сформироваться от 2–3-разового приема наркотиков. Общение с наркоманами, принятие повторных доз затягивает человека, новичку предлагают увеличенную дозу наркотика бесплатно. К этому времени уже формируется зависимость от наркотика, дозу снова приходится увеличивать.

Потребность в наркотике растёт, у человека формируется физическая зависимость, ломка. Это очень страшное состояние: человеку жарко, он покрывается липким потом, потом ему становится холодно, его бьет озноб. Глаза становятся большими, кажется, что они вылезут из орбит. Человеку плохо, он просит пить, но ничего не помогает. У него возникают сильные боли в костях и мышцах, в суставах. Чтобы выйти из этого состояния, ему нужно принять наркотик в большей дозе. От передозировки может наступить смерть, чтобы достать наркотик, он не щадит никого: ни близких, ни знакомых. Продаёт вещи, ворует, грабит чужие квартиры, т.к. своя уже пустая. Ради наркотика он может пойти на убийство. Сбытчики наркотиков, чтобы иметь большую прибыль, смешивают наркотик с различными порошками, например, стиральным, продают разный суррогат. Им безразлично, какие будут последствия у принимающего наркотик. Нар-

котики сильно влияют на психику человека: у одних – это излишняя веселость, возбуждение, безмятежная улыбка на лице; у других – подавленность, гнетущее настроение, полное безразличие к превратностям судьбы; у третьих – проявляется агрессивность, озлобленность, такой человек страшен для окружающих. У наркоманов снижаются интеллектуальные способности, они нигде не учатся, не работают, становятся тунеядцами.

Наркотические вещества (героин, морфин, опиум и другие) влияют на хромосомы половых клеток человека, у беременной наркоманки тяжело проходит беременность, плод плохо развивается. Под действием наркотического яда в крови еще не родившегося ребенка формируется наркозависимость. Родившийся ребенок всё время плачет, наблюдаются судороги, организм требует наркотик. У наркоманок дети рождаются неполноценными психически, с различными уродствами, у них очень маленький вес, слабый иммунитет.

Наркотики снижают память у человека, убивают мозг. Критика к себе исчезает полностью, свои амбиции завышены. Отсутствие страха и норм приличия создают проблемы в поведении в любой обстановке, это потенциальные жертвы или убийцы. Свободная любовь и секс приводят к венерическим болезням, СПИДу. Контролировать себя практически невозможно, наркоман может умереть. За последние 10 лет число смертей от употребления наркотиков увеличилось в 12 раз, а среди детей в 42 раза. Наркоманы заражаются вирусным гепатитом. СПИД – страшная болезнь, пока неизлечимая, чаще встречается среди наркоманов. Зачем же страдать, заниматься самоубийством? Лучше жить без наркотиков! Наркотики нам не нужны! (см. сборник «Экология. Безопасность. Жизнь», выпуск 11, 2000 г., стр. 348).

Учитель беседует с учениками о вреде алкоголя и наркотиков, как они относятся к этой проблеме?

Учитель подводит учеников к выводу (записан на доске), дети переписывают его в тетради (формула здоровья).

Вывод: Здоровье, бодрость, работоспособность, хорошее настроение, способность наслаждаться жизнью в самом высоком смысле этого слова зависят во многом от нас самих. Физический и умственный труд, занятия спортом, полноценное питание, соблюдение правил гигиены, режим дня способствуют гармоническому развитию юношей и девушек, воспитанию здоровых, сильных и духовно богатых людей. Учитель благодарит учащих за работу на уроке, ставит оценки.

Учитель... Это самая интересная профессия, которая «захватывает» человека на всю жизнь. В школе нет места равнодушным. Если ты не увле-

чен, не «горишь», не будет около тебя детей. Прежде чем провести урок или внеклассное мероприятие, «прокрутишь» его не один раз в своей голове, отвергнешь массу вариантов, пока не остановишься на одном. Это мучительный, интересный поиск. А затем учитель выходит на учеников, которых надо увлечь этой работой, вместе им интересно, а значит, учатся они с удовольствием.

На интегрированном уроке биологии и экологии в 9 классе ученики познакомились с дополнительным материалом (текст, схемы, диаграммы, карты). Пока два ученика рассказывали об экологической работе, класс должен был сориентироваться в данном материале, продемонстрировать знания по экологии и биологии. У одних это получилось лучше, у других хуже, но главное заключалось в том, чтобы дети заговорили, не остались в стороне от проблемы, как сохранить свое здоровье, как не навредить самому себе.



*Татьяна Ивановна Муратова
с группой учащихся 9а класса*