Формирование культуры здоровья учащихся на уроках физики.

|  |  |
| --- | --- |
|  |  «Забота о человеческом здоровье, тем более здоровье ребенка - … это, прежде всего, забота о гармонической полноте всех физических и духовных сил, и венцом этой гармонии является радость творчества»В.А.Сухомлинский |

Следуя принципам здоровьесбережения детей, я решаю на уроках физики такие проблемы, как:
а) снятие учебных перегрузок школьников, приводящих их к состоянию переутомления;
б) охрана и укрепление психического здоровья учащихся (предупреждение школьных стрессов, распространения среди учащихся вредных привычек, зависимостей и т.д.);
в) формирование культуры здоровья учащихся.

Существует много секретов здоровьесберегающей технологии главным из которых, как мне кажется, является секрет доброты.

* стараюсь с первых минут урока, с приветствия создавать обстановку доброжелательности, положительный эмоциональный настрой, т.к. у учащихся развита интуитивная способность улавливать эмоциональный настрой учителя.
* полноценно выполняю учебную программу, формирую у учащихся интерес к своему предмету;
* устанавливаю с ними доверительные, партнерские отношения;
* предотвращаю возникновение дискомфортных состояний, то есть продумываю урок максимального умственного, психического, физического, нравственного комфорта;
* максимально использую индивидуальные особенности учащихся для повышения результативности их обучения,
* каждый ученик понимает значимость данного урока для будущего и творчески работает на нём, используя свои способности.

Нужно отметить, что на психическое здоровье детей можно повлиять и атмосферой класса. Кабинет физики нужно озеленять, потому что комнатные цветы полезны не только тем, что создают уютную обстановку, но и отфильтровывают частицы пыли, понижают содержание углекислого газа и повышают содержание кислорода, очищают воздух от примесей формальдегида, которого много в мебели, нормализуют влажность и т.д.

Важным аспектом урока с позиции здоровье сбережения считаю использование методов, способствующих активизации инициативы и творческого самовыражения учащихся.

Так учащийся 9 класса занял 2 место на НПК по теме «Физика и противопожарная безопасность». Такие знания позволят ребятам сохранить свое здоровье и окружающих.

Научно исследовательская работа учащегося «Измерение освещенности самодельным люксметром» так же была призером НПК.

Ученик проводит в помещениях и в школе большую часть своего времени. Вот почему просто необходимо знать, и не просто знать, а еще и выполнять все требования к освещению школьных помещений и рабочих мест.

Учащийся изготовил люксметр – прибор для измерения освещенности (используя фотоэлектрический экспонометр); измерил освещенность в школьных помещениях и выяснил, соответствуют ли они санитарным нормам.

Учитель постоянно должен заботиться о сохранении психического и физического здоровья детей, повышении устойчивости нервной системы учащихся. Для этого необходимо:

* создание оптимальных санитарно - гигиенических условий обучения в классах;
* разнообразие видов и форм уроков - удивление нестандартностью проведения;
* гибкость структуры урока в соответствии не только с целями урока и спецификой учебного материала, но и с особенностями класса;
* использование привлекательной мотивации (кроме оценок), способствующей активной самореализации учеников;
* разрешение в некоторых случаях при выполнении заданий, ответах на вопросы, контрольных работ пользоваться вспомогательными средствами, например, опорным конспектом;
* при появлении признаков утомления у ребят - изменение интонации и громкости речи, привлечение внимания учеников, например, неожиданным примером;
* использование работы в группах постоянного и переменного состава;
* ежеурочные разминки в начале урока (10 - 15 секунд),
* физкультминутки на 15 - 25-ой минутах урока на снятие мышечного утомления.

На своих уроках я большое внимание уделяю игровым моментам, среди форм проведения уроков часто использую такие, как урок-викторина, урок-соревнование, урок-путешествие и так далее.

Использование компьютерных технологий на моих уроках, позволяет повысить заинтересованность учащихся, а также улучшить качество восприятия материала. Использование компьютера для тестирования учащихся дает возможность отдохнуть от шариковой ручки и размять пальцы рук.

Не забываю на уроках в целях профилактики здоровья учащихся:

* заострять внимание на таких явлениях, как инерция движение транспорта (в целях безопасности пешеходов на дороге); определение положение центра масс (предотвращение травматизма на уроках физической культурой);
* рассказывать о правилах техники безопасности и пожарной безопасности при работе с электроприборами (учащимся сообщается, что ток безопасен до 1мА, а напряжение до 36В и т.д.);
* знакомить с составом пищевых продуктов, их энергетической ценностью, с потребностью человека в энергии, получаемой с пищей;

На уроке помимо обычных учебных ставлю ещё и такие задачи: через свой предмет формировать жизненные установки и жизненные приоритеты на здоровье и здоровый образ жизни;

**«Маму не проведешь». –**

К вопросу о диффузии.

«Как родители могут узнать, курят их дети или нет?» - такой вопрос зададим ученикам. Выслушав многочисленные саморазоблачения, приводимые учащимися, выделяем основной фактор – табачный запах, исходящий от курильщиков. Этот фактор имеет хорошую связь с изучаемой темой «Диффузия». Закрепляя знания об этом физическом явлении, предлагаем ребятам приведенный выше вопрос. Учащиеся легко понимают, что благодаря диффузии табачный дым хорошо смешивается с воздухом и проникает всюду: в одежду, в волосы, легкие, живые ткани, кровь, лимфу, мозг, рассеивается в помещении.

Запах табачному дыму придает никотин, являющийся одним из сильных растительных ядов, который действует не только на низших, но и на высших животных. Приведем еще несколько хорошо запоминающихся факторов:

 Если пиявка присосется к коже страстного курильщика, она тот час отвалится и в судорогах умрет от отравления;

 Если в помещении много табачного дыма, в аквариумах с искусственным продуванием воздуха наблюдались случаи отравления рыбок; виновник – никотин;

 Ядовитые свойства никотина используются в сельском хозяйстве; он один из главных компонентов многих препаратов для защиты растений от вредителей;

 Лабораторные анализы показывают, что в 1 л молока курящей матери может содержаться до 0,5 мг никотина; смертельная же доза никотина для младенца первых месяцев жизни – 1 мг.

**Кто портит земную атмосферу и окружающую среду. –**

К уроку об атмосфере и атмосферном давлении.

 Курильщики ежегодно «выкуривают», т. е. выбрасывают в атмосферу 720 т синильной кислоты, 384 000 т аммиака, 108 000 т никотина, 600 000 т дегтя и более 550 000 т угарного газа;

 Общая масса окурков на Земле за год составляет 2 520 000 т;

 Табачный дым, окутывающий Землю, задерживает ультрафиолетовые лучи;

 В среднем 25% всех видов веществ, содержащихся в табаке, сгорает и разрушается в процессе курения, 50% (!) уходит в окружающую среду, 20% (!) попадает в организм курильщика и только 5% (!) остается в папиросе или фильтре сигареты.

**О зубной боли. –**

К вопросу о тепловом расширении тел.

Почему зубные врачи не рекомендуют есть или пить холодное сразу же после горячего? Или наоборот?

Приведем аналогию с курением. Температура табачного дыма на 35-400 С выше температуры воздуха, поступающего в рот при курении, что вызывает во рту довольно резкий перепад температур. Во время курения одной сигареты происходит 15-20 таких перепадов, что плохо отражается на состоянии зубной эмали; она трескается. Вот поэтому зубы начинают разрушаться раньше и быстрее у курящих людей, чем у некурящих.

**Степень риска. –**

К вопросу об агрегатных превращениях вещества.

В газовой фракции табачного дыма находится газообразный деготь, который при охлаждении переходит в жидкое состояние, т.е. конденсируется. При этом он оседает на пальцах рук, зубах, стенках воздухоносных путей, легких, попадает в желудок. При выкуривании одной пачки сигарет курильщик производит около 1 г жидкого дегтя.

 Проследим, какие последствия вызывает наличие дегтя в организме человека. Оседая на зубах он окрашивает их в желто-коричневый цвет. Попадая на ткань слизистой оболочки, вызывает кашель и обильное мокротовыделение. Накапливаясь на легочной ткани, создает предпосылки для смертельного заболевания – рака легких; проглоченный вместе со слюной, попадает в желудок, увеличивая степень риска получить рак желудка. Ученые, изучающие проблему рака легких, пришли к заключению, что лица, выкуривающие более 20 папирос в день, заболевают раком легких в 20 раз чаще, чем некурящие.

**Сигарета и выхлопные газы неисправного авто. –**

К теме «тепловые двигатели».

Более половины всех загрязнений атмосферы создает транспорт своими выхлопными газами. При сжигании жидких видов топлива с выхлопными газами в атмосферный воздух поступают азотные соединения, угарный газ (оксид углерода), свинец, газообразные и твердые продукты неполного сгорания топлива.

Угарный газ опасен для жизни: проходя через легкие, он всасывается в кровь, затем вступает в реакцию с гемоглобином – пигментом красных кровяных телец, который снабжает организм кислородом. Как только угарный газ соединяется с гемоглобином, кровяные клетки уже не способны выполнять свои функции по транспортировке по организму кислорода. Наступает кислородное голодание, кислородная недостаточность. При больших поступлениях в организм угарного газа человек умирает.

В состав табачного дыма тоже входит угарный газ. Общий показатель токсичности табачного дыма в 4,5 раза (!) превышает токсичность выхлопных газов автомобиля. Выкуривание только одной сигареты по действию на организм приблизительно равно нахождению вблизи крупной автомагистрали на протяжении 16 часов. Пребывание некурящего в течении 1 часа в закрытом накуренном помещении равносильно тому, что он выкурил 4 сигареты.

Систематическое курение вызывает сужение капиллярных сосудов, в том числе в сердце; последнее нарушает нормальное питание сердечной мышцы, а это в свою очередь способствует развитию ишемической болезни. Что это за заболевание, помогает понять словарь: «ишемия» - греческое слово, означает «задерживающий кровь».

Курение отнимает 8-10 лет жизни.

**Прокуренный голос и плохой слух. –**

К вопросу о звуках.

Когда про человека говорят, что у него «прокуренный голос», тем самым уже предполагают, что причина этой особенности – курение. Действительно хроническое раздражение голосовых связок табачным дымом ведет к тому, что голосовая щель сужается, голос утрачивает чистоту и звучность, становится хриплым, меняется его тембр, создающий «окраску» произносимым словам.

При проверке слуха новейшей электронной аппаратурой выяснилось, что у курильщиков слух значительно хуже. И вот почему: под действием никотина барабанная перепонка утолщается и втягивается во внутрь, подвижность слуховых косточек уменьшается.

**Коронный разряд разоблачает. –**

К вопросу о токах в газе.

Коронный разряд используют на ряде производств для очистки промышленных газов от твердых и жидких примесей. Эту очистку осуществляют с помощью электрофильтра.

Табачный дым состоит из воздуха и взвешенных в нем продуктов сгорания, находящихся в виде твердых частиц и капелек жидкости, размеры которых колеблются от 0,1 мкм до 1мкм.

Число частиц и капелек от одной выкуренной сигареты измеряется десятками и сотнями тысяч миллиардов. А куда «девается» огромное количество частиц от табачного дыма, который вдыхает курящий человек? Оседает на легких и там как бы фильтруется. В бронхах и легких остается около 50% твердых частиц табачного дыма.

**Сверхчистые материалы не делают курильщики. –**

К вопросу о получении искусственных веществ.

Сверхчистые металлы и полупроводниковые материалы получают на основе ряда сложных физико-химических процессов при условии соблюдения абсолютной стерильности. В лабораториях и цехах, где налажено изготовление этих материалов, работают только некурящие, поскольку малейшее загрязнение производственной среды, пусть даже несколькими атомами других примесей, может привести к нарушению технологического цикла, что, естественно, снизит качество этих материалов и изготовленных затем из них приборов микроэлектроники.

**Тепловизор разоблачает и предупреждает. –**

К вопросу о тепловых приборах.

На основе фиксации тепловых свойств вещества или тела ученые создали прибор – тепловизор; он наглядно показывает распределение тепла по поверхности тел, что и помогает установить причины процессов, создающих ту или иную тепловую картину. Работает прибор в диапазоне инфракрасных излучений. Применяют его в металлургии, технике, в медицинской диагностике.

С помощью тепловизора было обнаружено, что присутствие никотина в крови заметно сужает сосуды, несущие теплую кровь. А чем меньше диаметр сосуда, тем с большим трудом и в меньшем количестве протекает через него кровь, а это в свою очередь вызывает меньший отток тепла. Значит, «тепловой анализ» поверхности кожи курильщика выявит места сужения (заболевания) его кровеносных сосудов и предостережет от дальнейшего курения.

**Лучше один раз увидеть, чем сто раз услышать. -**

К уроку «рентгеновские лучи».

Показывая использование рентгеновских лучей, демонстрируем рентгеновские снимки, на которых имеются переломы костей, отложение солей, а затем - негативы легких некурящего и курящего (с многолетним стажем) человека. При сравнении последних двух снимков хорошо заметно, как губчатая ткань легких курильщика забита инородными частицами. Комментировать эти снимки не приходится. Недаром говорят: «Лучше один раз увидеть, чем сто раз услышать».

**«Выявил» свет. –**

К вопросу о волоконной оптике.

Световолоконная оптика нашла применение в медицине, в частности, для изучения «бронхиального дерева» и желудочного тракта. Проведенные исследования показали, что у людей, постоянно вдыхающих дым сигарет, клетки слизистой оболочки бронхов и желудка подвергаются грубым изменениям своей внутренней структуры. Клетки начинают дряхлеть, а это одно из первых изменений на пути к образованию раковой опухоли.

На основании выводов Всемирной организации здравоохранения среди больных раком в разной форме – 95% курящих, в связи с этим смертность у курящих в 20 раз выше, чем у некурящих.

**Красный, желтый, зеленый! –**

К уроку, посвященному оптическому прибору «Глаз».



Глаза длительно и много курящего человека часто слезятся, краснеют, края век распухают. Никотин, действуя на зрительный нерв, вызывает его хроническое воспаление, вследствие чего снижается острота зрения. При курении сужаются сосуды, изменяется сетчатка глаза, что ведет к частичной потере светоощущения сначала на зеленый свет, а в дальнейшем - на красный и желтый, это, в свою очередь, снижает быстроту реакции человека в среднем на 24%. Данную информацию нужно всегда иметь в виду прежде всего специалистам таких профессий, как пилот, водитель транспорта, оператор пультов управления, ибо появившийся дефект зрения может сделать их профессионально непригодными.

**Почему табачный дым голубой? –**

К уроку о рассеянии света.

Число частиц в дыме от одной выкуренной сигареты измеряется десятками и сотнями тысяч миллиардов, размеры частиц колеблются от 0,1 мкм до 1 нм. Эти частицы рассеивают из падающего на них обычного (белого) света только волны голубых лучей, что придает клубам табачного дыма голубую окраску.

**Светящийся табак. –**

К вопросу о люминесценции.

Группа ученых из Калифорнийского университета в США – специалисты генной инженерии вывели растение, которое светится в темноте. Введя ген светляка в генетический материал табачного вируса, они получили «светящийся табак». Этот материал дает еще один способ уличить нелегального курильщика, так как сигареты, изготовленные из такого табака, светятся в темноте.

**«Свой Чернобыль». –**

к уроку о радиоактивных излучениях.

Предельно допустимая доза общего излучения для человека равна 0,05 Гр (грей 1Гр = 100 рад) в год (т.е. 5 рад в год). Если человек получит общую дозу облучения 2 Гр (200 рад), то это приводит к лучевой болезни, доза в 7-8 Гр (700-800рад) и более приводит к смерти.

Сравним такие факты. При одном рентгеновском обследовании человека методом флюорографии доза облучения составляет 0,0076 Гр или 0,76 рад. Выкуривающий за день 20, сигарет получает такое же облучение, как будто ему сделали 200 рентгеновских снимков, т. е. 1,52 Гр (152 рад).

Курение опасный источник внутреннего радиоактивного облучения!

**Фильтр не поможет. –**

К уроку об изотопах.

Все химические элементы имеют изотопы, приведем примеры их, в том числе радиоактивных полония, висмута, цезия, мышьяка, свинца, обнаруженных в табачном дыму. Радиоактивные вещества табачного дыма избирательно накапливаются в легочной ткани, костном мозге, лимфатических узлах, эндокринных железах. Они задерживаются там на многие месяца и годы, и чем больше стаж курильщика, тем больше накапливается радиоизотопов. Учеными установлено, что табачные радиоизотопы, особенно полоний-210 и свенец-210 – главная причина развития злокачественных опухолей.

Также установлено, что сигареты с фильтром радиоактивных изотопов не задерживают.