Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение

Средняя общеобразовательная школа №26 г.о. Нальчика



Интегрированное внеклассное мероприятие в 9 классе

(биология + математика)

«О вреде курения – языком математики»



Учитель математики Нургаянова Римма Файзуловна

Учитель биологии Кушбокова Алена Мухамедовна

2014 год

***Тема урока:***

*Биология* «Вредное влияние курения на организм человека»

*Математика*«Повторение по теме «Проценты».

***Форма проведения урока***: урок - исследовательская работа.

***Тип урока:***

*Биология – у*рок изучения и первичного закрепления новых знаний.

*Математика – у*рок комплексного применения ЗУН учащихся.

***Цель урока:***

*Биология – в*осприятие учащимися и первичное осознание нового материала.

*Математика – у*своение умений самостоятельно в комплексе применять знания, умения и навыки, осуществлять их перенос в новые условия.

***Задачи урока:***

* **образовательная:**

*по биологии* – формирование знаний о влиянии курения на здоровье и судьбу человека,

*по математике* – применение ранее полученных знаний для решения задач на проценты;

* **развивающая:**

развитие памяти, логического мышления, развитие умения выделять главное в понимании поставленного вопроса, расширение знаний о вреде курения;

* **воспитательная:**

воспитание ценностного отношения к собственному здоровью и здоровью окружающих, формирование сознательного понимания актуальности вопроса в современной жизни «Жить или курить?».

***Технические средства обучения***: мультимедийный проектор.

***Электронная поддержка урока***: [мультимедийная презентация](%D0%BD%D0%B0%D1%88%D0%B0%20%D0%BF%D1%80%D0%B5%D0%B7%D0%B5%D0%BD%D1%82%D0%B0%D1%86%D0%B8%D1%8F%20%D0%BE%20%D0%BA%D1%83%D1%80%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B8.ppt).

**Ход урока**

1. **Организационный момент. Актуализация знаний**.

Учитель биологии: Здравствуйте! При встрече люди обычно говорят это хорошее слово, желая друг другу здоровья. Вот и я обращаюсь к вам: «Здравствуйте» и желаю вам здоровья. Здоровье человека во многом зависит от самого человека, от того, как он относится к себе, к своему будущему.

II. **Мотивация. Создание проблемной ситуации.**

Предлагаю вампослушать отрывок из произведения Марка Твена «Приключения Тома Сойера».

*«После вкусного обеда, состоящего из рыбы и яичницы, Том сказал, что теперь ему хочется научиться курить. Джо ухватился за эту мысль и объявил, что он тоже не прочь. Гек сделал трубки и набил их табаком…*

*Они растянулись на земле, опираясь на локти, и начали очень осторожно, с опаской втягивать в себя дым. Дым был неприятен на вкус, и их немного тошнило, всё же Том заявил:*

* *Да это совсем легко! Знай, это раньше, я уж давно научился бы.*
* *И я тоже, - подхватил Джо. – Плёвое дело!..*

*Разговор продолжался, но вскоре он начал чуть-чуть увядать; прерываться. Паузы стали длиннее. Они сплёвывали всё чаще и чаще… несмотря на все их усилия, им заливало горло и каждый раз после этого начинало ужасно тошнить. Оба сильно побледнели, и вид у них был очень жалкий. У Джо выпала трубка из ослабших пальцев. У Тома тоже… Наконец Джо выговорил расслабленным голосом:*

* *Я потерял ножик… Пойду поищу…*

*Том дрожащими губами произнёс запинаясь:*

* *Я помогу тебе. Ты иди в сторону, а я туда… к ручью… Нет, Гек, ты не ходи за нами мы его сами найдём.*

*Гек снова уселся на место и прождал целый час. Потом он соскучился и пошел разыскивать товарищей. Он нашел их в лесу далеко друг от друга; оба были бледны и спали крепким сном. За ужином в тот вечер оба смиренно молчали, а когда Гек после ужина, набив трубку для себя, захотел набить и для них, оба в один голос сказали: «Не надо», так как чувствуют себя очень неважно».*

**Учитель биологии:** Ребята, как вы думаете, о чем сегодня мы будет говорить на уроке*? (предполагаемый ответ учеников: о вреде курения)*. ***Слайд 1.*** Правильно.В наше время каждый второй человек курит. Много написано про курение: «Курение убивает», «Курение способствует возникновению рака», «Курение убивает мозг» можно привести тысячу примеров, но это никому не нужно. Люди, зная, что курение вредит, все равно курят по две, по три пачки в день. ***Слайды 2, 3.*** Многие подростки, стараясь казаться взрослыми, начинают курить, и постепенно это «баловство» становится привычкой. Но они не задумываются о том, что курение наносит огромный вред не только курильщику, но и окружающим его людям. Мальчики и девочки считают шиком, когда с независимым, как им кажется, «взрослым» видом они проходят по улице с сигаретой в зубах. Таким детям кажется, что они очень «крутые» без комплексов. Но так ли это на самом деле?

 III. **Постановка проблемы исследования. Определение темы исследования.**

 Может, стоит задуматься над проблемой «Жить или курить?» ***Слайд 4.*** На этот вопрос мы попытаемся ответить сегодня на уроке, исследуя влияние табакокурения на организм человека. А поможет нам в этом разобраться такая наука, как математика. Итак, наш урок называется «О вреде курения языком математики».

 IV.  **Формирование цели исследования. Выдвижение гипотезы.**

Целью нашего исследования является выявление отрицательного влияния курения на живой организм. Раскрыть причины, ведущие к болезненной привязанности к курению; на конкретных примерах доказать пагубное влияние на организм человека никотина. В конце урока мы должны подтвердить или опровергнуть гипотезу: «Курение вызывает различные заболевания у людей».

 V. **Проверка гипотезы.**

**Учитель биологии:** В «Приключениях Тома Сойера» Марк Твен весьма выразительно описал ощущения ребят от первой затяжки и неприятные последствия курения.

 ***Слайд 5.*** У начинающего курильщика могут возникнуть кашель, головокружение, тошнота, доходящая иногда до рвоты, сильная головная боль. По утрам у курящих, как правило, появляется сильный кашель. Ночью человек не курит. Рецепторы, находящиеся в стенках бронхиального дерева и трахеи, выходят из-под наркоза и снова начинают реагировать на табачный дёготь, который осел на их стенках. Кашель выводит мокроту, тёмную от табачной копоти. Но у курильщика, привыкшего к табаку, начинается реакция на недостаток никотина, возникает потребность курить, с которой трудно бывает справиться. Новая затяжка, и кашель проходит, поскольку рецепторы снова попадают в состояние наркоза и перестают реагировать на табачный дёготь. Систематическое поглощение небольших, не смертельных доз никотина вызывает привычку, пристрастие к курению. .

***Слайд 6.Учитель математики.*** Курение - не безобидное занятие, которое можно бросить без усилий. Это настоящая наркомания, и тем более опасная, что многие не принимают этого всерьез.

Никотин - один из самых опасных ядов растительного происхождения. Птицы (воробьи, голуби) погибают, если к их клюву всего лишь поднести стеклянную палочку, смоченную никотином. Кролик погибает от 1/4 капли никотина, собака - от 1/2 капли. Для человека смертельная доза никотина составляет от 50 до 100 мг, или 2-3 капли. Именно такая доза поступает ежедневно в кровь после выкуривания 20-25 сигарет.

Большинство ученых стран Запада, исследуя отравляющее действие табачного дыма на организм человека, пришли к выводу, что курение - опасный враг для здоровья и жизни че­ловека. В развитых странах мира за последние 30 лет куря­щих стало меньше. Их количество сократилось в 2-3 раза, че­го явно не происходит в нашей стране. У нас количество ку­рящих увеличилось в 3 раза. И это не предел. Можно смело сказать, и я думаю, что большинство скажет: «Это модно». А мы давайте подумаем - модно ли это? А может быть стоит задуматься над проблемой «Жить или ку­рить?»

На эти вопросы мы попытается ответить сегодня на уроке, решая задачи по теме «Про­центы.».

**Учитель математики:** предлагаю решить задачу. ***Слайд 7.***

 *В сигарете содержится 0,9 мг никотина, из которых 25 % вдыхается в лёгкие. Сколько мг никотина попадает в лёгкие? Результат округли до десятых.*

(Проверка осуществляется комментированием решения с места).

**Учитель биологии:** ***Слайд 8*.** Цицерон говорил: «Человек часто сам себе злейший враг». Это действительно так. Если вам предложить мутную, пахучую жидкость неизвестного состава вы не станете ее пить, побоясь отравиться. И в то же время люди доверчиво и беспечно выкуривают сигареты, не задумываясь над тем, что они вдыхают полной грудью.

 В составе табачного дыма выделено  **4720 веществ.**

**Обсуждение слайда 9.**

**Состав табачного дыма:**

* Канцерогенные вещества( бензпирен, фенолы, нитрозамин, гидразин, винилхлорид, соединения мышьяка и кадмия, радиоактивный полоний, олово, висмут-210 и др.);
* Раздражающие вещества( из десятка веществ самый вредный- альдегид пропеналь( акролеин);
* Ядовитые вещества( оксид углерода, сероводород, цианистый водород и др.);
* Ядовитые алкалоиды( норникотин, никотирин, никотеин, никотимин, никотин).

**Учитель математики:**У меня к вам просьба - помогите определить процентное содержание некоторых веществ в табачном дыме

**Учитель математики:** ***Слайд 10.*** Решите задачу о содержании ядовитых веществ в табачном дыме.

*В табачном дыме одной сигареты содержится много ядовитых веществ, разрушающих организм. Определите процентное содержание самых ядовитых веществ – синильной кислоты, табачного дёгтя, окиси углерода, полония, - в одной сигарете, если никотина 2%, а синильная кислота составляет ½ часть никотина, табачного дёгтя в 7,5 раз больше, чем никотина, окись углерода составляет 3/5 от количества табачного дёгтя, полоний составляет 2/3 от количества окиси углерода.*

**Учитель биологии:** Огромный вред курильщик наносит здоровью окружающих людей. Нахождение в течение 8 часов в накуренном помещение равносильно пяти выкуренным сигаретам. Табачный дым «эффективен» в радиусе 10м от дымящей сигареты. ***Слайд 11,12.***

 В литературе описан случай, когда в комнату, где лежал табак в связках в порошке, положили спать девочку, и она через несколько часов умерла.

В комнате площадью 50 кв.м., где выкуривают 6 сигарет за 1 час, некурящий человек получает такую же дозу никотина и других табачных ядов, как будто он сам выкурил 1 сигарету.

Ежегодно фиксируется до 1 млн. случаев бронхиальной астмы у детей, родители которых курят.

У детей, в семьях которых есть активные курильщики, почти втрое выше уровень тяжелых аллергических реакций.

**Учитель математики:**Все ядовитые вещества влияют на организм человека. Ку­рильщики страдают от различных заболеваний. Приведите примеры заболевание у курящих людей.

*(Ученики отвечают* *на* *вопрос* *и* *приводят* *примеры* *заболеваний: легкие, сердца, печени,*

*болезни* *ног.)* ***слайд 13***

***обсуждение слайдов 14-19.***

**Учитель математики:** Решите задачу ***слайд 20.***

*Известно, что в среднем 80% курящих страдают заболеванием лёгких. Найдите количество больных, если в посёлке примерно около 2400 человек и 5/12 из них курят.*

**Учитель биологии:** Невольно возникает вопрос: почему же все-таки люди курят?

*(Ученики предлагают свои ответы на вопрос, из* *которых* *делается* *обобщение: любо­пытство, подражание, привычка, так* *называемое«снятие нервного* *напряжения».)* ***слайд 21***

Учитель математики: Решите задачу. ***Слайд 22.***

*Известно. Что из 50 школьников курят 6 человек, пробовали курить 23 ученика,*

 *семей, где курит папа 33,*

 *Выясните:*

*- Сколько % учеников являются постоянными курильщиками?*

*- Сколько % учеников подвергаются пассивному курению дома?*

(Проверка – комментирование с места).

**Учитель математики:** Когда же чаще всего начинают курить?

*(Ученики* *предъявляют* *свою* *информацию.)*

Конечно же, в под­ростковом возрасте.

(*Для решения предлагается задача.)*

***Задача № 2.*** Статистика показывает, что курящих подростков мальчиков - 60%, девочек - 40%. Определите, сколько курящих детей в школе, если в ней 450 мальчиков и 620 девочек.

*(Задачу* *решают* *самостоятельно. У* *доски* *решает* *ученик. Ответы* *сравнивают, сверяют* *с* *тем, что* *решено* *у* *доски.)* ***слайд 23***

*Решение:* 60%=0,6; 40%=0,4

*1)  450·0,6=270 мальчиков курит.*

*2)  620·0,4=248 девочек курит.*

*3)  270+248=518детей в школе курит.*

*Ответ: 518учеников.*

**Вывод биологии.**Почти половина учеников школы не задумываются о том, что у них ухудшается внешность, начинают портиться зу­бы и появляется неприятный запах, ухудшается зрение, слух, развиваются болезни внутренних органов, появляется раз­дражительность, неуравновешенность, из-за быстрой утом­ляемости резко ухудшается успеваемость. **Обсуждение** с***лайдов 24-29.***

**Учитель математики *Задача № 3.*** При проверке состояния здоровья группы учеников школы из 20 человек со стажем курения 3-5 лет, обнаружено, что 70% из них имеют по 2 заболевания - органов дыхания и пищеварения. Ос­тальные - по 1 заболеванию. Определите, сколько учащихся этой группы имеют по 2 заболевания и сколько по одному? ***Слайд 30.***

*( Устная* *работа. Обсуждают* *всем классом.)*

*Решение:*

*1)20·0,7=14(уч.) - имеют по два заболевания.*

*2)100%-70%=30% учащихся имеют по одному заболеванию.*

*3)20·0,3=6(уч.)- имеют по одному заболеванию.*

*Ответ: 14 учащихся и 6 учащихся.*

**Учитель биологии:** Ну и как же вы думаете, нужно ли курить? Нужно ли придер­живаться этой моды?

*(Выслушиваются ответы учеников.)*

***Задача № 4.*** Курящие дети сокращают жизнь на 15%. Определите, какова продолжительность жизни (предположительно) нынешних ку­рящих детей, если средняя продолжительность жизни в Рос­сии 56 лет. ***Слайд 31***

*(Ученик решает задачу* *у* *доски. Остальные ученики решают* *самостоятельно.)*

*(Обсуждают, стоит* *ли* *начинать* *ку­рить, если* *срок* *жизни* *укорочен.)*

*Решение:*

*15%=0,15*

*1)  56·0,15=на 8,4 года сокращается жизнь.*

*2)  56-8,4=47,6 лет* *продолжительность* *жизни* *нынешних* *ку­рящих* *детей.*

*Ответ: 47,6 лет.*

***Обсуждение слайдов 32-33.***

**Учитель математики:**Как мы видели, примером для подражания служат в первую очередь взрослые и, конечно же, родители. Но дети, рожденные в семьях курильщиков, в 4-5 раз чаще болеют простудными заболеваниями, хроническими воспалениями. Такие дети более раздражительны. Давайте мы посчитаем средний вес новорожденного ребенка, если родители курят. ***Слайд 34***

***Задача № 5.*** Средний вес новорожденного ребенка 3 кг 300 г. Если у ре­бенка отец курит, то его вес будет меньше среднего на 125 г, если курит мать - меньше на 300 г.

Определите, сколько % теряет в весе новорожденный, если:

а) курит папа;

б) курит мама.

Ответ округлите до единиц. (=4%, =9%) ***слайд 35.***

*Решение:*

*а)125:3300=0,037878…=4% теряет в весе малыш, если курит папа.*

*б)300:3300=0,090909…=9% теряет в весе малыш, если курит мама*

*Ответ:4%, 9%.*

**Учитель биологии:**Согласимся с тем, что полностью здоровым этот малыш не будет, и всю жизнь ему придется расплачиваться за легко­мыслие родителей. ***Слайд 36.*** Весь мир считает, что курить не модно, не эстетично, да и для здоровья вредно. Может быть, кто-то из вас приведет до­воды полезности? (Мнения.) Так вот, во всем мире идет борь­ба с табаком. Во многих странах запрещено курение на рабо­чем месте. ***Слайд 37,38.*** Серьезный работодатель может отказать в приеме на работу или уволить курящего. Причину этого может объяс­нить такой пример.

**Задача:** Если хороший секретарь – машинист курит, то на страницах печатного текста в 800 знаков у нее будет 4% ошибок. Сколько ошибок будет у него на страницах, где знаков в 1,5 раза больше?

 **Задача №6.**Определить, сколько процентов своего годового дохода тратит на сигареты человек, выкуривающий одну пачку в су­тки, если пачка сигарет стоит 16 рублей, ежемесячная зарпла­та 8000 руб. (в месяце 30 дней) ***слайд 39.***

**Учитель математики:**Ну, а теперь попробуем сделать вывод на основе отве­та данной задачи. Я думаю, вам понятна причина уволь­нения курящего человека.

VI. **Интерпретация полученных знаний. Вывод по результатам исследовательской работы.**

**Учитель биологии:**

Итак, на уроке мы выявили отрицательное влияние курения на живой организм. Как по-вашему мнению, подтвердили мы или опровергли гипотезу «Курение вызывает различные заболевания у человека»?

*(Ответы учащихся).*

***Слайды 40-42.***

Школьные годы - это годы роста как физического, так и умственного. Организму нужно много сил, чтобы справиться со всеми нагрузками. Как известно, навыки, привычки, усвоенные в школьном возрасте, самые прочные. Это относится не только к полезным, но и к вредным привычкам. Чем раньше дети, подростки, юноши, девушки познакомятся с курением и начнут курить, тем быстрее привыкнут к нему, и в дальнейшем отказаться от курения будет очень трудно.

Какой выбор сделаете вы? Жить или курить?

 VII. **Подведение итогов урока. Рефлексия.**

***Слайд 43.***

Мы надеемся, что наш урок - это ещё один шаг к здоровому образу жизни. Ваше здоровье в ваших руках. Спасибо за участие в нашем разговоре.