

Интегрированный урок по теме:
О вреде курения языком математики



Составили:
учитель химии и биологии
1 квалификационной категории
Токаревская Татьяна Александровна
учитель математики
1 квалификационной категории
Патракеева Анна Викторовна

Цель урока:

Показать универсальный
характер понятия
"процент" на примере
глобальной проблемы
человечества



Методы и формы:



- 1.Словесные** (рассказ, беседа и др.)
- 2.Наглядные** (демонстрация, иллюстрация и др.);
- 3.Практические** (опыты, упражнения, выполнение заданий);
- 4.Логические**, т. е. организация и осуществление логических операций (индуктивные, дедуктивные, аналогии и др.);
- 5.Гностические** (исследовательские, проблемно-поисковые, репродуктивные);
- 6.Самоуправление учебными действиями** (самостоятельная работа с информацией и пр.).

Оборудование:

- **Демонстрационный материал:** иллюстративный материал, таблицы по биологии «Дыхательная система», «Внутреннее строение человека» с указателями химических веществ, образующихся при курении и действующими на различные системы органов, оценочные и информационные листы, тесты;
- **Компьютер, мультимедийный проектор;**
- **Видеофрагмент** «Действие курения на организм человека» (наглядный пример, показывающий легкие после выкуренной сигареты), компьютерные презентация в формате Microsoft PowerPoint
- **Лабораторное оборудование:** штатив с пробирками, тигельные щипцы, спички.
- **Вещества:** гидроксид натрия, фенолфталеин, сахар, пепел от сигарет, фильтры от сигарет.



Цитаты:

«Мы сокращаем жизнь своей невоздержанностью, своей беспорядочностью, своим безобразным обращением с собственным организмом».

И.И. Павлов

«От курения тупеешь, оно не совместимо с творческой работой».

И. Гете

«Табак приносит вред телу, разрушает разум, отупляет целые нации»

Бальзак

«Предмет математики настолько серьезен, что полезно не упускать случая делать его немного занимательным»

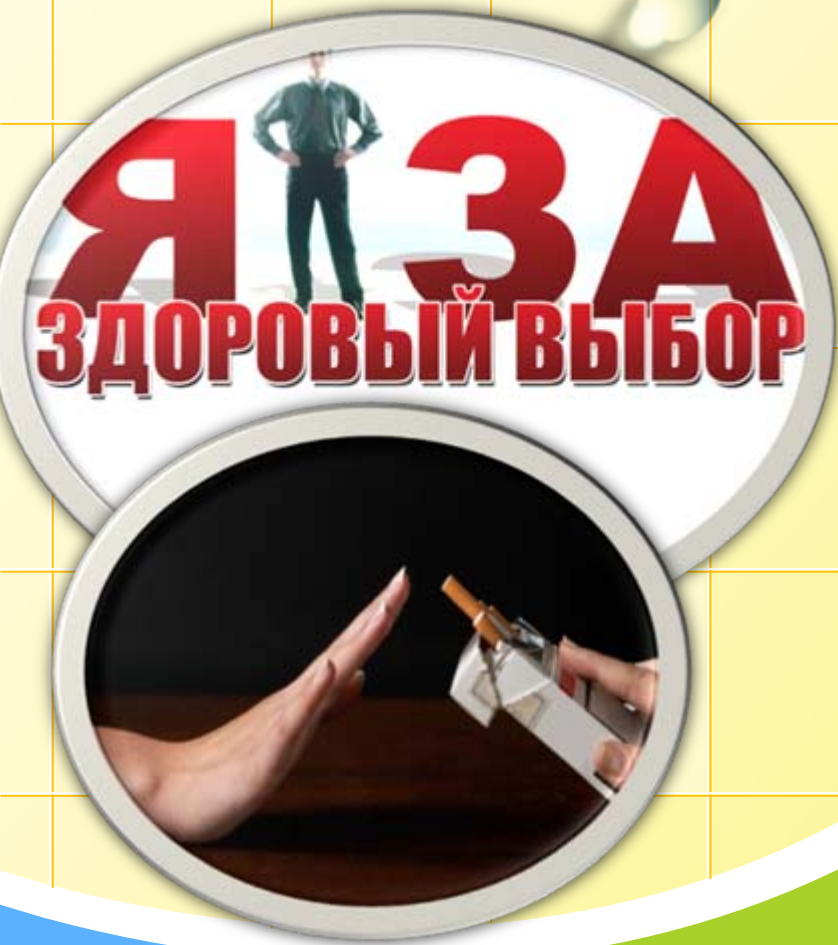
Б. Паскаль

«Стремящийся к ближайшему изучению химии должен быть сведущ и в математике»

М.В. Ломоносов



Ход урока:



1. О.М.
2. Вступительное слово учителя, в котором он сообщает цель и план урока, мотивирует обучающихся.
3. Выполнение учащимися индивидуально и коллективно различного рода устных и письменных заданий обобщающего и систематизирующего характера, вырабатывающих умения, формирующих понятийные знания, на основе обобщения фактов, явлений.
4. Рефлексия (проверка выполнения работ , корректировка)
5. Формулирование выводов
6. Подведение итогов
7. Домашнее задание



Ожидаемый результат:

- 1. Повышение интереса к предметам естественно-научного цикла;**
- 2. Подготовка к ГИА (ЕГЭ) по математике и химии.**



Приложения

Оценочный лист

Тема урока: О вреде курения языком математики.

Задание	Баллы
<p>«Разминка»</p> <p>Одной капли чистого никотина хватит, чтобы уничтожить тройку взрослых лошадей массой до полутонны каждая.</p> <p style="text-align: center;">$t = \dots$ кг.</p> <p>Посчитано, что смертельная доза никотина для человека составляет 1 мг на 1 кг масса тела, т.е. около 50 - 70 мг для подростка.</p> <p style="text-align: center;">$1 \text{ г} = \dots \text{ мг}, 1 \text{ мг} = \dots \text{ г}, 50 \text{ мг} = \dots \text{ г}, 70 \text{ мг} = \dots \text{ г}$</p> <p>Известно, что доза 0,1 г никотина смертельная для человека.</p> <p style="text-align: center;">$0,1 \text{ г} = \dots \text{ мг}$</p> <p>Она содержится в 20-ти сигаретах. Значит, в одной папиросе содержится $\dots \text{ мг} = \dots \text{ г}$ никотина.</p> <p>20 папирос – это одна пачка, а 50 мг – это ... пачек, следовательно, смерть может наступить, если человек в один момент выкурит ... пачек папирос.</p>	
<p>Задача №1. Определите, сколько курящих детей в школе, в которой обучается 101 мальчик и 82 девочки, если по статистике курящих мальчиков 13%, а курящих девочек 10%. Ответ округлите до целых.</p>	
<p>Задача №2. Курящие дети сокращают себе жизнь на 15%. Определите, какова продолжительность жизни нынешних курящих детей, если средняя продолжительность жизни в России составила 56 лет?</p>	
<p>Задача №3: Средний вес новорожденного ребёнка 3 кг 300 г. Если у ребёнка 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 (1-2 группы); б) курит мама (3-4 группы). Ответ округлите до единиц.</p>	
<p>Задача №4: Сколько образуется дегтя после выкуривания одной сигареты, если для определения взят раствор гидроксида натрия массой 750 мг, а массовая доля образовавшегося дегтя составила 15%.</p>	

<p>Задача №5. Опасная доза никотина для человека составляет 50 - 100 мг. Такая доза поступает в организм после выкуривания 20 - 25 сигарет. В одной сигарете содержится 2% никотина, одна пятая часть попадает в легкие. Сколько никотина образуется в легких, если масса сигареты с фильтром 0,94 г.</p>	
<p>Задача №6. Ученые подсчитали, что выкуривая в среднем 20 папирос в день в течение 30 лет, человек пропускает через свой организм продукты сгорания 160 кг табака. Допустим, что в 20 г табака содержится 0,1 г никотина. Определите, сколько граммов никотина содержит это количество табака и во сколько раз оно больше смертельной дозы этого яда – никотина.</p>	
<p>Задача №7. При проверке мышечной силы рук специальный прибор показал 9 кг. При проверке, через 8 минут после выкуривания сигареты, показание снизилось на 1 кг 350 г. Определите, на сколько процентов снизилась мышечная сила.</p>	
<p>Задача №8. При изучении мышечной координации курящего, исследуемого по тесту, сначала было поставлено 200 баллов. Через короткий промежуток времени, при повторной проверке, поставлено 153 балла. Определите, на сколько процентов снизилась координация.</p>	
<p>Задача №9. Сравнение результатов эксперимента показало, что под влиянием никотина снижались показатели таких видов умственной деятельности, как: а) запоминание</p> <p>Под влиянием курения человек позабыл 221 знак, а до этого помнил 5 000 знаков. На сколько процентов снизилось запоминание?</p> <p>б) точность вычеркивания букв</p> <p>В дни отказа от курения, при проверке точности вычеркивания букв, исследуемые курящие студенты по тесту в сумме набрали 5 000 баллов. В дни курения точность вычеркивания букв у студентов снизилась на 354,5 балла. На сколько процентов снизился показатель студентов?</p>	
Общее количество баллов (процент выполнения работы)	

Приложения

от 81% до 100% - «5»;
от 61% до 80% - «4»;
от 41% до 60% - «3»;
меньше 41% - «2».

*Обучающиеся
подсчитывают количество
выполненных заданий и
выставляют результат в
«Оценочный лист».*

**Сделай свой
выбор!**

Курить

нельзя

жить!

Приложения

Домашнее задание (тест)

Часть А.

1. Масса уксусной кислоты, содержащейся в 50 г 9% столового уксуса, равна: а) 4,5г б) 5г в) 15 г г) 45г
2. Масса осадка, образовавшегося при растворении в воде 50 кг сахара-сырца, содержащего 1% нерастворимых примесей: а) 0,5 кг б) 1 кг в) 1,5 кг г) 2кг
3. Для приготовления 200г 5% раствора глюкозы надо взять соответственно воды и глюкозы: а) 10 и 200 г, б) 10 и 190 г, в) 5 и 195 г, г) 5 и 200 г
4. Масса йода, содержащегося в 10 г 5% спиртового раствора йода, равна: а) 0,05г, б) 0,1г, в) 0,5 г, г) 5г
5. Масса хлорида натрия, полученного при выпаривании 200г 10 % раствора, равна: а) 10 г, б) 20г в) 30 г, г) 40г

Часть В.

6. Нужно приготовить 500 г столового уксуса (3%-раствор уксусной кислоты). Какое количество 90%-го раствора уксусной кислоты следует взять для этого?
7. Смешали 200г 40% раствора и 100г 30% раствора азотной кислоты. Определите массовую долю кислоты в полученном растворе.
8. В состав воздуха входит 21% кислорода и 78% азота по объему. Рассчитайте массу кислорода, содержащегося в 125 л воздуха.
9. Смешали 4 литра 15 – процентного водного раствора серной кислоты с таким же количеством 19-процентного раствора этого же вещества. Сколько процентов составляет концентрация получившегося раствора кислоты?
10. Нужно приготовить 500 г столового уксуса (3%-раствор уксусной кислоты). Какое количество 90%-го раствора уксусной кислоты следует взять для этого?

Литература:

1. Г. В. Дорофеев, Е. А. Седова. Процентные вычисления. – М.: Дрофа, 2003 г.
2. А. П. Савин. Для чего нужны проценты // Квант. 1986. №2
3. «Внеклассная работа по математике», Альхова З.Н., Макеева А.В., Саратов ОАО Издательство «Лицей», 2003.
4. «Готовимся к ЕГЭ по математике», Семенко Е.А. и др., Краснодар, Просвещение-Юг, 2005.
5. Учебно-тренировочные материалы для подготовки к ЕГЭ. «Математика», Денищева Л.О., Гдазков Ю.А. и др., М: Интеллект- Центр, 2003, 2005, 2006, 2007.
6. Задачник-собеседник. (50 задач о вреде курения) Автор П.Ф. Сафонова.
7. Соколова И.А. Подготовка к ГИА по химии. – М.: Эксмо, 2011
8. Корощенко А.С., Яшукова А.В. ЕГЭ: шаг за шагом. – М., Дрофа, 2011
9. Интернет – ресурсы



Спасибо за внимание!

