**МУНИЦИПАЛЬНОЕ КАЗЕННОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «СОЛНЕЧНАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА»**

**РАЗРАБОТКА УРОКА**

«**МАТЕМАТИКА О ВРЕДЕ КУРЕНИЯ ЧЕРЕЗ РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ НА ПРОЦЕНТЫ".**

**Математика 6 класс**

**Науменко Н.М.,**

**учитель МКОУ «Солнечная СОШ»**

**Алейского района Алтайского края**

**Тема:** «**Математика о вреде курения**

**через решение задач на проценты".**

**Тип урока:** урок – проблема, урок-лекция, урок решения задач.

**Проблема: Курить или быть здоровым? Выбирайте сами!**

**Цели:**

***Образовательные:*** – отработать практические умения и навыки нахождения дроби от числа, процентов от числа на примерах решения задач по вычислению процентов; – помочь развить познавательный интерес к изучению процентов.

***Воспитательные:*** – пропаганда здорового образа жизни, расширение знаний о вреде курения; – способствовать сознательному пониманию актуальности вопроса в современной жизни: «**Курить или быть здоровым?».**

***Развивающие:*** – способствовать формированию умений применять приемы: сравнения, выделение главного в понимании поставленного вопроса, переноса знаний в новую ситуацию, развитию внимания и памяти.

**Оборудование:** доска, мультимедийное оборудование (ПК, проектор, экран), презентационный материал, раздаточный материал (по количеству обучающихся), маршрутный лист для каждого ученика, карточки-задания для выполнения домашней работы.

**Этапы урока:**

1. Организационный этап (2 мин).
2. Устная работа (15 мин).
3. Решение задач (23 мин).
4. Этап информации о д/з и подведение итогов урока (5 мин).

**Ход урока.**

1. **Организационный момент. Сообщение темы и целей урока.**

***Учитель:*** Сегодня у нас необычный урок. Проведем мы его, обсуждая проблему для человечества - это здоровое человеческое будущее без вредных привычек, одной из которых является пагубная привычка – курение.

**Слайд 1.Тема урока:** «Математика о вреде курения через решение задач на проценты".

Наш урок необычен еще тем, что свою работу вы будите оценивать в маршрутном листе, который лежит у вас на столе. На уроке мы будем работать индивидуально, в парах, с места и у доски.

**Слайд 2.** Сегодня вам надо решить очень важную проблему: **Курить или быть здоровым?**

Мне не хочется читать вам нотации о вреде курения, а просто давайте поразмыслим с вами над некоторыми фактами с точки зрения математики.

**Слайд 3.** Еще Л.Н. толстой сказал:

Трудно себе представить то благотворное изменение, которое произошло бы во всей жизни людской, если бы люди перестали одурманивать и отравлять себя водкой, вином, табаком и опиумом.

Как вы понимаете слова Л.Н.Толстого?

1. **Устная работа.**

***Учитель:*** Начиная курить, люди не всегда задумываются, к чему может привести эта вредная привычка? А стоило бы. Какой же вред наносит курение организму?

**Слайд 4.** Ребята, на доске зашифрованы слова – органы тела, на которые пагубно влияет курение.

 Зашифрованные слова

1. 1,3,11,8,5,3
2. 7,3,2,12,9,3
3. 11,10,13
4. 12,10,6,4

Вы сможете их расшифровать, если вспомните правила:

* Как перевести дробь в %?
* Как % представить в виде дроби?
* Как найти дробь от числа (% от числа)?

Ученики проговаривают вслух правила.

На столе у вас лежат Листы с заданиями. Возьмите Лист№1. Выполняя по порядку задания, записывайте свои ответы под цифрами.

Задания:

***Представьте % в виде дроби***: 13% ; 4%; 110%; 72,8%; 50%.

***Переведите число в %:*** 0,62; 3; 0,9; 0,017; .

***Найдите****:* 7% от 10; 12% от 4;  от.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
| С | Г | Е | А | Ц | Ж | Л | Д | И | О | Р | К | Т |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**Слайд 5. *Учитель:*** Мы получили слова: «сердце», «лёгкие», «рот», «кожа» (высвечиваются на интерактивной доске). Ребята, а вы знаете, как курение влияет на эти органы тела? (обучающимся показывается компьютерная презентация о вреде курения)

**Слайд 6.** Сердце – сужаются кровеносные сосуды, делая работу сердца по перекачиванию крови более трудной.

**Слайд 7.** Лёгкие – затрудняется нормальное дыхание, что снижает твои спортивные результаты.

**Слайд 8.** Рот – повреждаются слизистые оболочки губ, языка, носоглотки; изменяется вкусовая чувствительность; появляется неприятный запах при дыхании.

**Слайд 9.** Кожа – температура кожи падает; раннее появление морщин на лице. Кроме этого при курении ухудшается внешность, теряется зрение и слух, развиваются заболевания дыхательных путей, внутренних органов, повышается раздражительность, неуравновешенность, из-за быстрой утомляемости резко ухудшается успеваемость.

**Слайд 10.** С помощью следующего ребуса вы сможете узнать названия веществ, которые увеличивают сопротивляемость организма простудным и инфекционным заболеваниям, повышают работоспособность.

То есть те вещества, которые способствуют укреплению нашего здоровья.



(Ученики разгадывают слово «витамины»)

Итак, моими помощниками будут сегодня витамины А, С, Р. Они принесли для вас задачи. Ребята, что вы знаете про эти витамины?

**III. Решение задач.**

Решать задачи от витаминов мы будем в парах.

№1. Первый мой помощник – витамин А. Он отвечает за зрение, кожу, сокращает длительность заболеваний.

Задача от витамина А. **Слайд 11.**

Известно, что в среднем 80% курящих страдают заболеванием лёгких. Найдите количество больных, если в городе живет 120 тыс. человек и 5/12 из них курят.

Решение:

Всего – 120 тыс. человек

Курят-5/12 из всех

Болеют-? Чел., 80%

1)120\*5/12=50 тыс. (чел.) - курят

2)0,8\*50=40 тыс. (чел) – страдают заболеванием лёгких

Ответ: 40 тыс. человек

№2. Второй помощник – витамин С. Витамин С предохраняет от простудных и инфекционных заболеваний, ускоряет заживление ран.

Задача от витамина С. **Слайд 12.**

Смертельная доза никотина для человека от 50 до 100 мг. В сигарете

содержится 0,9 мг никотина, из которых вдыхается в лёгкие 1/5. Сколько мг никотина попадает в лёгкие? Результат округлите до десятых.

Решение:

Смерт. доза- 50-100 мг.

В сигарете-0,9 мг.

Вдыхается -? мг.,1/5 никотина

1. 0,9\*1/5==0,18 ~0,2( мг) никотина попадает в лёгкие

Ответ:0,2 мг.

Недостаток витамина Р вызывает слабость, вялость, боли в конечностях. Витамин Р оказывает благотворное влияние на деятельность почек, желудка, кишечника.
№3. Задача от витамина Р. **Слайд 13.**

Каждая выкуренная сигарета сокращает жизнь курильщика на 6 – 10 минут. В общем, курящие дети сокращают себе жизнь на 15 %. На сколько лет уменьшают свою жизнь курящие дети, если средняя продолжительность жизни в России 56 лет? **Какова продолжительность жизни (предположительно) нынешних курящих детей?**

Решение:1)15% = 0,15

 2) 0,15 ∙ 56 = 8,4(года)

 3) 56 ─ 8, 4 = 47,6 (лет)

Ответ:8,4 года, 47,6 лет.

Молодцы, вы хорошо справились с заданием.

А сейчас мы немного отвлечемся от работы.

**ФИЗМИНУТКА** «Путешествие по телу» **Слайд 14.**

Я буду вам рассказывать стихотворение, а вы на себе покажите все, что названо. К чему прикасаетесь - погладьте и помассируйте!

*Есть на пальцах наших ногти,*

*На руках – запястья, локти,*

*Темя, шея, плечи, грудь*

*И животик не забудь!*

*Бедра, пятки, двое стоп,*

*Голень и голеностоп.*

*Есть колени и спина,*

*Но она всего одна!*

*Есть у нас на голове*

*Уха два и мочки две.*

*Брови, скулы и виски,*

*И глаза, что так близки.*

*Щеки, нос и две ноздри,*

*Губы, зубы – посмотри?*

*Подбородок под губой*

*Вот что знаем мы с тобой!*

Молодцы! Присаживайтесь. Продолжим нашу работу.

 **Слайд 15.**

 **В табачном дыме содержится много ядовитых веществ, разрушающих организм. Ребята, кто знает, какое влияние оказывают эти вещества на наш организм.**

 **Решение следующей задачи поможет увидеть процентное содержание этих веществ.**

Возьмите Лист№3, на нем вы видите 2 задачи. Решаем самостоятельно 1 задание.

**Задание 1 Слайд 16.**

**Самостоятельно определите % содержание самых ядовитых веществ ─ синильной кислоты, табачного дегтя, окиси углерода, полония ─ в одной сигарете.**

 **Если никотина 2%,**

 **а синильная кислота составляет**  часть никотина;

 табачного дегтя в 7,5 раз больше, чем никотина;

 окись углерода составляет 0,6 от количества табачного дегтя,

 а полоний ─  от количества окиси углерода.

*Решение:* 1) 2 ∙  = 1% ─ синильной кислоты.

 2) 2 ∙ 7,5 = 15% ─ табачного дегтя.

 3) 0,6 ∙ 15 = 9% ─ окиси углерода.

 4)  ∙ 9 = 6% ─ полоний.

Проверяем.

**Слайд 17.** Ребята, кого называют «курильщиками поневоле»? У меня три ответа. Выберите правильный.

**Слайд 18.**

Нахождение в течение 8ч в накуренном помещении равносильно 6 выкуренным сигаретам. Табачный дым «эффективен» в радиусе 10 м от зажженной сигареты.

**Задание 2**

 **Дым от одной сигареты содержит 5 мг яда никотина. Сколько яда примет человек за 8ч** нахождение в накуренном помещении**, если от каждой сигареты в организм попадает 20% никотина?**

*Решение:* 1)5 ∙ 6 = 30 мг ─ содержится никотина в 6 сигаретах.

 2) 20% = 0,2; 30 ∙ 0,2 = 6 мг никотина примет человек за один день.

Объясните ход решения задачи и ответ.

**Слайд 19.**На этом слайде вы видите влияние табачного дыма на организм человека.

**Никотин**  - 50-100 мг смертельная доза (94 выкуренные сигареты). Уже в дозах 3–5 мг никотин вызывает симптомы сильного отравления — одышку, спастические состояния, обмороки, которые длятся до 3 суток.

**Синильная кислота** – смертельная доза составляет 1 мг/кг массы тела. **Табачный деготь** – проходя через легкие, частично осаждается, в количестве до 1 кг. в год, что ведет к заболеванию раком верхних дыхательных путей в 10 раз чаще, чем некурящих.

**Окись углерода** - при вдыхании больших концентраций окиси углерода наблюдается молниеносная форма отравления.(1 минута курения равна 4 минутам вдыхания выхлопных газов)

**Полоний** - человек, выкуривающий пачку сигарет в день, получает дозу радиации, в 3.5 раза большую, чем биологически допустимая. Радиоактивный фон организма курящего в 30 раз выше, чем некурящего.

Мы рассмотрели с вами мизерную долю ядовитых веществ, содержащихся в табачном дыме. Вообще, в табачном дыме, содержится около 5000 химических соединений, из которых примерно 60 вызывают рак.

**IV. Итог урока.**

Наш урок подошел к концу. Давайте, подведём итог нашего урока.

1.Что вам дал урок с точки зрения математики?

2.Что лично для себя вы унесете с этого урока?

 Оценки за урок.

Приготовьте свои маршрутные листы. **Слайд 20.**

Подсчитайте кол-во полученных вами баллов, и поставьте себе оценку, руководствуясь данными, представленными на слайде.

**Рефлексия.** Проведем лотерею.

1. Ребята по очереди высказываются одним предложением, выбирая начало фразы из рефлексивной лотереи:

сегодня я узнал…

было интересно…

я понял, что…

теперь я могу…

я приобрел…

у меня получилось …

я смог…

меня удивило…

V. Домашнее задание. ***Задачи на дом:* (текст на карточке)**

1. **При проверке состояния здоровья группы учеников школы, из 20 человек со стажем курения 3 – 5 лет, обнаружено, что 70% имеют по 2 заболевания – органов дыхания и пищеварения. Остальные – по 1 заболеванию. Определите, сколько учащихся имеют по 2 заболевания и сколько по одному?**
2. Нарисовать плакат – рекламу о вреде курения, о здоровом образе жизни. Для желающих: придумать четверостишие о здоровом образе жизни, о вреде курения.

**СПАСИБО ЗА ВАШУ РАБОТУ.**

Дополнительные задания

1.Если поместить мышей в банки и периодически наполнять их табачным дымом, у 90% животных обязательно разовьется рак легких. Сколько мышей заболеют раком легких, если в банки поместить 10 мышей?20 мышей?

 2.Норма суточной потребности учащихся в различных витаминах составляет в среднем 125 мг. Одна выкуренная сигарета нейтрализует (уничтожает) 20% витаминов. Сколько мг витаминов ворует у себя тот, кто курит?

3.При изучении мышечной координации курящего исследуемого но тесту, сначала было поставлено 200 баллов. Через короткий промежуток времени, при повторной проверке, после выкуривания сигареты, поставлено 153 баллы. Определить на сколько % снизилось координация.

4.Под влиянием куренья курящий позабыл 221 знак. Это составляет 4,42% того, что он знал до куренья. Сколько знаков он знал до куренья?

5.До куренья спортсмен попадал в цель 200 раз. После куренья 1 сигареты он попал 176 раз. На сколько % уменьшилось попадание в цель?

6.В течении дня ученик получает некоторое количество различных витаминов. За завтраком он получил -0,2 всех витаминов, за обедом – 0,7 остатка, а за ужином – 30 мг витаминов. Какова норма витаминов, полученных учеником в день.

Решение: Пусть х мг витаминов получил в день ученик, тогда за завтраком он получил 0,2х мг витаминов, а за обедом (х-0,2х)\*0,7 мг витаминов. Остальные 30 мг ученик получил во время обеда.

Составим и решим уравнение.

Х-0,2х-(х-0,2х)0,7=30

0,8х-0,56х=30

0,24х=30

Х=30/0,24

Х=125 мг витаминов получает ученик в день.

Ответ: 125 мг.