**Открытый урок по алгебре и началам анализа**

**в 11-м классе**

**по теме "Решение показательных уравнений"**

Учитель математики

Хидирова З.Х

2019 учебный год

**Открытый урок по алгебре и началам анализа**

**в 11-м классе**

**по теме "Решение показательных уравнений"**

**Учитель:**С древних времен на Руси, прощаясь и встречаясь, говорили «Будь здрав», позднее «Будь здоров», и, наконец, «Здравствуйте», то есть люди желали здоровья друг другу.  
Здравствуйте, ребята, здравствуйте, наши гости. Садитесь.

Тема нашего урока «Решение показательных уравнений». Какую же цель мы поставим перед собой на данном уроке?

**Цели:**

* Систематизация знаний, умений и навыков учащихся по теме «Решение показательных уравнений».
* Развитие интереса к предмету, активизация мыслительной деятельности.
* Формирование навыков самостоятельной деятельности, воспитание коллективизма, воспитание умения ценить, уважать и беречь свое здоровье.

**Целью**нашего сегодняшнего урока является: систематизация знаний, умений и навыков по теме «Решение показательных уравнений». На уроке мы с вами повторим теорию, проведем устную работу, рассмотрим решение показательных уравнений различными методами. А чтобы выполнить все намеченное, вы должны быть активны, бодры, а главное – здоровы.  
Сегодня на уроке мы с вами поговорим о необходимом условии для полного счастья человека, о его главном богатстве – **здоровье.**Все задания будут зашифрованы, а чтобы их отгадать, мы должны применить знания по пройденной теме.

**Учитель:**В первом задании вы должны расшифровать пословицу. У каждого из вас на столе есть листочки зеленого цвета с уравнениями. Первая таблица является ключом к заданию. Во второй таблице первая строка означает номер вашего уравнения, выбираете из первой таблицы букву, соответствующую значению корня вашего уравнения, эту букву ставите под номером вашего уравнения. Работаем в парах. Помогаем друг другу.

№1 **3***x***= 9**

№2 **2***x***= 16**

№3 **2***x***= 1**

№4 **0,5***x***= 0,125**

№5 **7***x***= 1/49**

№6 **32***x***= 1**

№7 **3***x***– 3 = 9**

№8 **3***x***+1 = 9**

№9 **2***x***–****8= (1/2)3**

№10 **2***x***–****1= 1/4**

№11 **62***x***– 7 = 36**

№12 **3***–x***= 27**

№13 **11***x***+ 1 = 11**

№14 **5***x***– 2 = 125**

№15 **12***x***+1=144**

№16 **13***x***– 3 =169**

№17 **(1/2)***x***= 16**

№18 **(1/3)***x***+ 1= 9**

№19 **3***x***– 1 = 1/9**

№20 **10***x***= 0,15**

№21 **3***x***= 1/27**

№22 **2***2х***= 32**

№23 **2*x*+ 1 = 64**

**Учитель:** Проснулись? Давайте все-все подняли плечи, развернули и отпустили их. Чтобы снять сонное состояние и включиться в работу, проведем такие упражнения:  
1. Сложить ладони перед грудью, интенсивно потереть друг о дружку (это упражнение способствует мобилизации энергетического потенциала и работы всех внутренних органов, так как на ладонях находится много биологически активных зон).  
2. Раздвиньте указательный и средний пальцы на обеих руках, просуньте между ними уши и с силой растирайте кожу, этот массаж улучшит ваше зрение и активизирует работу головного мозга.

Итак, что же у нас получилось? **Ум да здоровье дороже всего.**

**Учитель:** Человек здоровый, наделенный мудростью, владеющий запасом знаний чувствует себя уверенно, достойно, он может многое в жизни сделать.

Решаем у доски и на местах следующие уравнения. С этими уравнениями мы уже встречались в тестах ЕГЭ как профильного, так и базового уровня. Так что мы сегодня еще занимаемся подготовкой к ЕГЭ.

В) 2х+5 - 2х=62

И) 9х -4∙ 3х– 45=0

О) 10∙ 2х+5 + 3∙ 2х+4 = 23

Р) 8-х+1 -5∙ 8-х= 192  
Ответы запишите в порядке возрастания и запишите соответствующие им буквы. Вы узнаете самое распространенное заболевание среди школьников.

**Ответ:**

–4

–2

1

2

о

р

в

и

**Задание: Что лучше всего вас защитит от гриппа и ОРВИ?** Ответ вы найдете в следующем задании.

Закрепляем полученные навыки решения показательных уравнений. Найдите значения корней в уравнениях, также встречающихся в заданиях ЕГЭ. Корни уравнений соответствуют номеру правильного ответа на поставленный вопрос «**Что лучше всего вас защитит от гриппа и ОРВИ?».**Решаем группами. Каждая группа решает одно уравнение.

а) (1/2)4х-11 = 1/32  
б) 2*x*+ 1 + 3 **.** 2*x* = 160  
в) 100*x* – 8 **.** 10*x* – 20 = 0  
г) 5*x*+ 1 – 5*x*– 2 = 620

**Ответы:**

1) прививки;  
2) мороженое;  
3) прогулки на свежем воздухе;  
4) закаливание;  
5) изоляция больных;  
6) компьютерные игры.

**Учитель:** Своевременное введение вакцины против гриппа обеспечивает защитный эффект у 80 – 90% детей. Закаливание в 1,5 – 2 раза снижает риск заражения вирусными инфекциями. Пребывание в детских коллективах больных детей не допускается. Соблюдение режима дня, в котором присутствуют прогулки на свежем воздухе вместо просиживания за компьютерными играми, также укрепит ваше здоровье.

**Учитель:** А сейчас мы с вами проведем физкультминутку.

* И.п. – сидя, откинувшись на спинку стула. Глубокий вдох. Наклонившись вперед, – выдох. Повторить 4 раза.
* И.п. – сидя, руки на поясе. Повернуть голову вправо, посмотреть на локоть правой руки, повернуть голову влево, посмотреть на локоть левой руки, вернуться в и.п. Повторить 4 раза.
* И.п. – сидя, откинувшись на спинку стула, прикрыть веки, крепко зажмурить глаза. Открыть веки, поморгать. Повторить 4 раза.
* И.п. – откинувшись на спинку стула. Работаем по офтальмотренажеру. По 4 раза, не поворачивая головы, глазами проводим вверх – вниз, затем влево – вправо, 4 раза по часовой стрелке по наружному овалу, 4 раза против часовой стрелки по внутреннему овалу, и 4 раза рисуем глазами знак бесконечности.

**Учитель:** В следующем задании найдите соответствие между функциями и их областью значений. Поставьте буквы в соответствии номера задания, – вы получите имя древнегреческой богини здоровья. Соединяем стрелками на своих листах. Работаем парами.

1. *у* = 2*x* + 1

а) (2; +)

2. *у* = 3*x*

и) (–; 0)

3. *у* = 7*x*– 1 – 2

и) (0; +)

4. *у* = –5*x*

г) (1; +)

5. *у* = 4*x* + 5

е) (5; + )

6. *у* = –3*x* +1

н) (–; 1)

7. *у* = 6*x* + 2

г) (–2; +)

**Учитель:** От её имени происходит раздел медицины – гигиена, которая изучает условия сохранения здоровья. Одним из условий хорошего здоровья является соблюдение гигиены своего тела, полости рта, гигиены труда и отдыха, гигиены питания.

(Если будет время, то решаем уравнения графическим способом.)

а) 3*x* = –*x* + 1   
б) 3*x* = 4 – *x*   
в) (1/3)*x* = *x* + 11   
г) (1/7)*x* = *x* + 8

**Учитель:** В настоящее время мы часто видим молодых людей с наушниками от плееров, от сотовых телефонов. Послушайте сообщение, в котором язык цифр заставит нас задуматься.

**Сообщение ученика.**У современного человека наибольшую локальную нагрузку несут органы зрения и слуха, причем если глаза отдыхают во сне, то органы слуха постоянно подвергаются раздражению. Они, конечно, приспосабливаются к некоторым видам шумов, происходит так называемая слуховая адаптация. Но, по мнению специалистов, шум оказывает на организм даже более сильное воздействие, чем курение. Люди, подвергающиеся постоянному воздействию шума, становятся более трудными в общении, у них появляются систематические головные боли и снижается трудоспособность.  
Нормальный уровень шума 30 дб. Уже при шуме в 65 дб (громкий разговор) у ребят увеличивается количество ошибок, снижается внимание, ухудшается зрение. Группа японских врачей, обследовавшая студентов, увлекающихся прослушиванием музыки через наушники, опубликовала полученные результаты: из 4500 студентов, страдающих дефектами слуха, 3000 ежедневно от 1 часа до 4 часов подвергали свои уши шумовому воздействию. Опасным для здоровья считается звук в 110 дб, который сравним со звуком автомобильной сирены. Такой шум чаще всего издают музыкальные усилители на дискотеках. Шум, ведущий к полной глухоте (если вы в нем будете несколько часов) – 150 дб. Шум в 192 дб приводит к летальному исходу, так как при этом шуме образуется волна сверхдавления.

**Учитель:** дорогие, ребята, цените, уважайте и берегите свое здоровье, здоровье своих близких, это самое дорогое богатство, которое не терпит пренебрежительного отношения к себе.

**Итоги урока. Выставление оценок.Дом. задание**

**Учитель:**

1а) Ребята, пожалуйста, поднимите руки те, которым показалось, что урок прошел быстрее, чем обычно?  
2а) Кто из вас устал на этом уроке?  
2б) У кого поднялось настроение?  
3б) А кто из вас чувствует, что у него прибавилось сил?

**Учитель:** в конце урока проведем небольшую физкультминутку. Наклоните голову на грудь, затем отведите назад и опять вперед. Растираем затылок и шею (сзади) одновременно, это упражнение снимает напряжение мышц шеи, а также умственную усталость. Встаньте, поверните туловище влево и поднимите руки вверх, поверните туловище вправо, руки опустили.

**Учитель:** Урок окончен. Спасибо всем за работу. До свидания. Будьте здоровы.

*Литература.*

1. *Алимова Т.М.* Здоровье. Сборник заданий по математике на тему здоровья. 5 – 9 классы: Методическое пособие.М., 2003.160 с.