Внеклассное мероприятиепедагогов

МОУ СОШ №2г. ЛыткариноМосковской области

Журавлевой Людмилы Николаевны,

Ситниковой Людмилы Григорьевны

на областном семинаре по теме:

«Курс «Родное Подмосковье»»как элемент

образовательногопространства Московской области

**Математическая игра: «Путешествие по Московскому Кремлю»**

**Цели и задачи:**

* ***образовательные*** – закрепить умения и навыки по выполнению действий с натуральными числами, по решению задач с помощью уравнений и по действиям, по нахождению площадей геометрических фигур; совершенствовать вычислительные навыки учащихся.
* ***развивающие*** – развитие творческой и мыслительной деятельности, логического мышления в процессе решения задач, развитие познавательного интереса и любознательности учащихся.
* ***воспитательные*** – привитие учащимся интереса к предмету, воспитание ответственности в принятии решения, умения работать в группе.

**Межпредметные связи**: Родное Подмосковье, история.

**Оборудование**: компьютер, интерактивная доска, карточки с заданиями, плакаты с изображениями «Царь-пушки» и «Царь-колокола», сундук с пятиконечной звездой, камень известняк.

**Ход мероприятия.**

**1.Организационный момент.**

* Приветствие учителя.
* Проверка готовности команд к игре.
* Постановка целей игры.

**2.Расшифровка темы мероприятия.**

Сегодня мы проведем экскурсию, конечно, воображаемую. Чтобы узнать, куда мы отправимся, давайте разгадаем зашифрованное слово.

*Задание 1*. Решив примеры, поставьте буквы на места полученных результатов.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 команда | | | 2 команда | | |
|  | Ответы |  |  | Ответы |  |
| 17 · 4 | 68 | К | 18 · 3 | 54 | М |
| 100 : 4 | 25 | С | 120 : 4 | 30 | Ь |
| 51 : 3 | 17 | М | 48 : 3 | 16 | Т |
| 100 - 18 | 82 | В | 100 - 23 | 77 | К |
| 16 + 13 | 29 | О | 17 + 15 | 32 | С |
| 27 : 3 | 9 | У | 36 : 4 | 9 | Р |
| 11 · 5 | 55 | Й | 11 · 6 | 66 | И |
| 90 : 3 | 30 | Ф | 60 : 3 | 20 | Е |
| 29 + 31 | 60 | И | 42 + 18 | 60 | Л |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 17 | 29 | 25 | 68 | 29 | 82 | 25 | 68 | 60 | 55 |
| М | о | с | к | о | в | с | к | и | й |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 77 | 9 | 20 | 54 | 60 | 30 |
| К | р | е | м | л | ь |

Какое слово у вас получилось?

Московский Кремль.

Звучит отрывок из стихотворения Николая Рубцова «О Московском Кремле» под звон колоколов.  
  
Бессмертное величие Кремля  
Невыразимо смертными словами!  
В твоей судьбе,- о, русская земля!-  
В твоей глуши с лесами и холмами,  
Где смутной грустью веет старина,  
Где было все: смиренье и гордыня -  
Навек слышна, навек озарена,  
Утверждена московская твердыня!

**3. Историческая страничка.**

*Задание 2*. В каком году был построен первый Кремль? Это вы узнаете, выполнив вычисления по цепочке.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Задания 1 команде | Ответы | Задания 2 команде | Ответы |
| 116 + 184  · 4  + 2600  : 20  - 180  · 230  - 300  - 853 | 300  1200  3800  190  10  2300  2000  **1147** | 530 + 170  : 10  · 8  - 280  + 20  ·70  : 100  + 937 | 700  70  560  280  300  21000  210  **1147** |

1147 год принято считать датой основания Москвы. Первое упоминание о Москве в летописи связано с именем князя Юрия Долгорукого. Но оказывается, уже в XI веке за сто лет до рождения Юрия Долгорукого около реки Москвы стояло селение с небольшим укреплением. Укрепленная часть поселения, которая называется Кремль, размещалась на высоком Боровицком Холме.

В 1238 г.

К берегам Москвы – реки  
Хан Батый привел полки.  
Занялись у стен пожары,   
Загорелся Кремль свечой.  
Все дотла сожгли татары  
И умчались саранчой.

В 1325 г.

Но прошло немного лет  
И на старом пепелище.  
На кремлевском городище   
Вырастают снова срубы  
С крепостной стеной из дуба,  
Белокаменные храмы  
С золотыми куполами.  
И Москва назло всем ханам  
Засияла красотой.  
Управлялась князь Иваном ….

А как прозвали этого московского князя, вы узнаете, выполнив следующее задание:

*Задание 3.*Решите уравнения. Их корни запишите в порядке возрастания и под каждым корнем напишите букву, которой была обозначена неизвестная величина.

1. 160 : (л – 15) = 40
2. 160 + 3·т = 250
3. 13 · (17 – к) = 156
4. 200 - 4·а = 40
5. 17 · (а – 8) = 51
6. 710 : (3·и – 4) = 10

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 5 | 11 | 19 | 25 | 30 | 40 |
| К | а | л | и | т | а |

30 лет защищали дубовые стены москвичей, но у татар появились мощные камнеметы. По-прежнему для Москвы страшным врагом был пожар. Время деревянных крепостей прошло. В 1367 году Дмитрий Донской приказал строить каменную крепость.

Неподалеку от Лыткарина расположилось село Верхнее Мячково, где находились знаменитые Мячковские каменоломни, где добывали белый камень – известняк, который в старину называли «мячковский мрамор». Главное достоинство мячковского камня определялось наличием у отдельных блоков собственного оттенка: желтого, розового, палевого. Из этого камня при Дмитрии Донском был построен Кремль.С этого периода в летописях часто встречается название — «Москва белокаменная». Но известняк – камень мягкий, и он выветривается и через 100 лет стены Кремля были залатаны деревянными щитами. В подземном переходе метро Китай-город сохранился фрагмент старой кладки.

Поэтому Иван III в 15 веке приглашает итальянских мастеров для строительства нового Кремля из красного кирпича. Эти стены мы видим и сейчас, им более 500 лет.

Вывод: таким образом, стены Московского Кремля были деревянными, каменными и, наконец, кирпичными.

**4. Башни Московского Кремля.**

Рассмотрим схему Московского Кремля. Башни на ней обозначены номерами. Всего их 20. Узнайте названия некоторых башен. Для этого упростите выражения. Учитывая найденные ответы и данные таблицы, узнайте, каким номерам какие названия соответствуют.

*Задание 4.* Упростите выражение.

1 3a+17+5a+14

2 x+35+4x+26

4 135n+286n – 121n

8 378b – 189b – 189b

11 3a+2a+a+13

12 5z+3z – 4

14 218 – (c+32)

15 12+6x+x

1810x – (3x+4)

17 173+a+28 – 84

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Алгебраический код | Название башни | Номер |
| 8z – 4 | Спасская |  |
| 7x – 4 | Кутафья |  |
| 300n | Тайницкая |  |
| 0 | Беклемишевская |  |
| 117+a | Троицкая |  |
| 8a+31 | Боровицкая |  |
| 186 - c | Никольская |  |
| 12+7x | Угловая Арсенальная |  |
| 5x+61 | Водовзводная |  |
| 6a+13 | Царская |  |
| 250 - с | Набатная |  |
| 7x+4 | Петровская |  |
| b | Оружейная |  |

Далее команды по очереди вытягивают бочонок лото с номером и указывают название данной башни. На слайдах появляются изображения башен Московского Кремля. Зрители рассказывают о каждой из башен.

**№1.Боровицкая башня**

Проездная. Название башни  происходит от Боровицкого холма, на склоне которого стоит башня; название холма, видимо, происходит от древнего хвойного бора, росшего на этом месте. Через ее ворота проходила дорога, по которой в Кремль доставляли хозяйственные товары, продукты и воду из Москвы-реки. В настоящее время — основной проезд для правительственных кортежей. Башня увенчана красной звездой. Высота башни — 54 метра.

**№2. Водовзводная башня**

Внутри Водовзводной башни был вырыт колодец. С помощью специальной машины вода поднималась в центральный водоем, а оттуда по свинцовым трубам подавалась в верхние кремлевские сады. Это был первый в Москве водопровод.Башня круглая, увенчана красной звездой. Высота башни — 61 метр. Современное название башня получила в 1633 году после установки в ней водоподъемной машины и устройства первого в России напорного водопровода для подачи воды из Москвы-реки в Кремль. Как свидетельствовали современники, эта м шина, изготовленная под руководством англичанина Христофора Головея, стоила несколько бочонков золота

**№4.**[**Тайницкая башня**](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A2%D0%B0%D0%B9%D0%BD%D0%B8%D1%86%D0%BA%D0%B0%D1%8F_%D0%B1%D0%B0%D1%88%D0%BD%D1%8F).

Это самая *«старшая»* башня. Построена в 1485 году, с нее началось сооружение кремлевских укреплений. Была проездной, сейчас ворота заложены. Название происходит от находившегося в башне колодца-тайника и проходившего через башню потайного хода к Москве-реке. В случае осады через этот колодец и подземный ход можно было снабжать Кремль водой.Высота башни — 38 метров.

**№8. Беклемишевская башня**

Стройная, круглая угловая башня названа по имени бояр Беклемишевых, имевших неподалеку свой двор. Иногда ее еще называют Москворецкой по расположению на месте слияния искусственного рва с Москвой-рекой. В обороне Кремля Беклемишевская башня выполняла очень ответственную функцию. Она первой принимала на себя удар вражеских полчищ, так как находилась на стыке Москвы-реки со рвом. В подвале башни был устроен тайник-слух для предупреждения подкопа. Высота башни – 47 метров.

**№11. Царская башня**

Это самая молодая и самая маленькая башня. Она сооружена в 1680 году, то есть почти на два столетия позже остальных башен. Точнее, это не башня, а каменный терем, шатер, поставленный на стене. Когда-то здесь была небольшая деревянная башенка, с которой, как утверждают легенды, царь Иван IV (Грозный) любил наблюдать за событиями, происходившими на Красной площади, - отсюда и название башни. Белокаменные пояски на столбах, высокие пирамидки по углам с позолоченными флажками, шатер, завершающийся золоченым изящным флюгером, все это придает башне вид сказочного терема. Высота башни – 17 метров.

**№12. Спасская башня**

Самая величественная и красивая [башня](http://markova270780.narod.ru/spassk.jpg) Кремля, она по праву считается главной. Ворота Спасской башни испокон веков были главным парадным въездом в Кремль. Они особенно почитались в народе и считались "святыми". Через них запрещалось проезжать верхом на лошадях и проходить с непокрытой головой. Через них входили и выходили полки, выступающие в поход. У этих ворот встречали царей и послов. Название происходит от размещавшейся над воротами иконы Спаса. Башня десятиэтажная. Три этажа заняты механизмом Кремлевских курантов - главных часов государства.. Увенчана красной звездой. Высота башни — 71 метр.

**№14. Никольская башня**

Свое название получила от находившегося неподалеку Никольского монастыря, а также по названию иконы Николы Можайского, размещающейся над воротами. Одна из четырех "проездных" башен. Увенчана красной звездой. Высота башни — 70 метров.

**№15.** [**Угловая Арсенальная башня**](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A3%D0%B3%D0%BB%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D1%8F_%D0%90%D1%80%D1%81%D0%B5%D0%BD%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D0%B1%D0%B0%D1%88%D0%BD%D1%8F)**.**

Круглая, наиболее мощная башня Кремля. Свое название получила в начале XVIII века после постройки на территории Кремля здания [Арсенала](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D1%80%D1%81%D0%B5%D0%BD%D0%B0%D0%BB_%D0%9C%D0%BE%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%B2%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%B3%D0%BE_%D0%9A%D1%80%D0%B5%D0%BC%D0%BB%D1%8F). Внутри башни имеется колодец. Высота башни — 60 метров.

**№17. Троицкая башня**

Названа специальным царским указом по находившемуся рядом Троицкому подворью. Ее массивное основание глубоко уходит в землю. Проездная, считалась второй по значению после Спасской. В настоящее время — главный вход для посетителей Кремля. Увенчана красной звездой. Троицкая башня самая высокая башня Кремля, ее высота со звездой со стороны Александровского сада - 80 м.

**№18.** [**Кутафья башня**](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D1%83%D1%82%D0%B0%D1%84%D1%8C%D1%8F_%D0%B1%D0%B0%D1%88%D0%BD%D1%8F)**.**

Единственная сохранившаяся из предмостных башен Кремля (не встроенных в стену, а служивших для охраны ведущих в крепость мостов). Расположена напротив Троицкой башни, соединена с ней наклонным мостом. До сих пор не совсем известно, откуда пошло название башни. По одной из версий название башни происходит от ее формы: как свидетельствует словарь Даля, в русских народных говорах словом "кутафья" обозначалась "неуклюже, безобразно одетая женщина". По другой - название происходит от слова «кут» — «укрытие», «угол». Высота башни — 13м 50см.

Вопрос командам.



Ответ. Это круглые башни.

Кремль в плане имеет неправильный треугольник площадью 27.5 га, с юга омываемый Москвой-рекой, с северо-запада ограничиваемый Александровским садом, а с востока - Красной площадью. По углам треугольника располагались круглые башни - Угловая Арсенальная, Водовзводная и Беклемишевская, которые были наиболее прочными и позволяли вести обстрел вкруговую.

Вопрос командам.



Ответ. Это проездные башни. Тайницкая башня была проездной, но сейчас ее ворота заложены.

Вопрос командам. Что объединяет эти пять башен? Ответ спрятан в сундучке.



Ответ. Это башни со звездами.

В 1937 году установили новые звезды, изготовленные из рубинового стекла. Каждая из пяти звёзд имеет двойное остекление: внутреннее из молочного стекла, которое хорошо рассеивает свет, и наружное — из рубинового, толщиной 6-7 мм. Сделано это со следующей целью: на ярком солнечном свете красный цвет звёзд казался бы чёрным. Поэтому внутри звезды поместили слой стекла молочно-белого цвета, которое позволяло звезде смотреться ярко.

Звезды имеют разные размеры, которые вы узнаете, решив задачу №1. И поговорим о Кремлевских курантах, которыми знаменита Спасская башня Московского Кремля.

Выясните длины часовой и минутной стрелок курантов, а также их диаметр, решив задачи №2 и №3.

*Задание 5.* Решите задачи.

1. Размах лучей на Боровицкой башне на 20 см больше, на Троицкой – на 50см больше, на Спасской и Никольской – на 75 см больше, чем на Водовзводной. На всех пяти башнях размах лучей составляет 17 метров 20 сантиметров. Найдите размах лучей на каждой из башен Московского Кремля.
2. Длина часовой стрелки курантов составляет длины минутной стрелки. Найдите длину часовой стрелки, если длина минутной стрелки курантов равна 3м 27 см.
3. Высота цифр курантов 72 см, что составляет диаметра циферблата часов. Найдите диаметр циферблата часов.

Ответы.

1. Пусть x см **-** размах лучей наВодовзводной башне, тогда

x +x + 20 + x + 50 + x + 75 + x + 75 =1720

5x + 220 = 1720

x = 300

Ответ: 3м – размах лучей на Водовзводной башне

3м 20см – на Боровицкой, 3м 50см – на Троицкой, 3м 75см – на Спасской и Никольской.

1. 327 : 109 · 99 = 297 (см) – длина часовой стрелки

Ответ: 2м 97см.

1. 72 : 2 · 17 = 612 (см) – диаметр циферблата.

Ответ: 6м 12см.

1. **Соборы и памятники Московского Кремля.**

Современный Кремль – это музей под открытым небом. Пройдем на территорию Кремля через Боровицкие ворота. Мы идем мимо Оружейной палаты, Большого Кремлевского Дворца и попадаем на Соборную площадь, где видим:

* Успенский собор;
* Колокольню Ивана Великого;
* Архангельский собор;
* Благовещенский собор;
* Грановитую палату.

Рядом с колокольней находятся еще 2 исторических памятника – это шедевры бронзового литья XVIII века.

*Задание 6.* Каждая команда получает разрезанную на 12 частей открытку, на обороте которой написаны примеры, а также разграфленную на 12 частей карту размером с открытку, где написаны ответы к этим примерам.

Задания.

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

Ответы.

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

Выполнив задания верно и наложив свой «пример» на ответ, одна группа должна получить «Царь колокол», а другая – «Царь – пушку».

**Царь-колокол** в  Москве - самый большой металлический колокол в мире. Его высота  – 6,24 метра. Диаметр – 6.6 метра, масса - почти 200 тонн. Колокол был отлит русскими мастерами Иваном Маториным и Михаилом Маториным в 1733—1735 годах 25 ноября 1735 года в течение 1 часа 12 минут колокол  был отлит. После того, как он остыл, начались чеканные работы, которые продолжались вплоть до кремлевского пожара в мае 1737 года. Прибежавшие люди хотели потушить загоревшиеся деревянные доски и бревна над ямой, в которой находился колокол, поскольку от высокой температуры он мог расплавиться. Его стали поливать водой. От резкого перепада температур раскаленный металл начал трескаться, и от него откололся кусок весом в 11,5 тонн. Так, почти 100 лет (с 1735 по 1836 год) пролежал он  в литейной яме. После Отечественной войны с французами, когда восстанавливали Кремль, Царь-колокол установили на постамент около колокольни Ивана Великого как образец русского литейного искусства.

**Царь-пушка** в Москве была отлита на Пушечном дворе в 1586 году во время правления царя Федора Ивановича русским мастером Андреем Чоховым. Создавалось орудие для обороны Кремля и поэтому было  установлено на бревенчатом настиле (раскате) на Красной площади около Лобного места. Доставили ее сюда на 200 лошадях, тащивших орудие по бревнам. Длина орудия - 5,34 м, наружный диаметр ствола - 120 см. Калибр - 890 мм. Масса - 39,31 тонны. Царь-пушка предназначена для стрельбы каменными ядрами. Вес каменного ядра составлял около 819 кг, а чугунное ядро такого калибра весит 1970 кг.

Вопрос. Что общего у этих двух шедевров бронзового литья?

Ответ. Царь-колокол никогда не звонил, а царь-пушка никогда не стреляла.

1. **Блиц – опрос.**

1.Сколько башен у Кремля сейчас?12 20 18

2.Сколько проездных башен?5 4 9

3.Сколько башен со звездами?5 6 7

4.Из чего сделаны звезды?золота серебра рубина

5.Какая из башен самая высокая?Водовзводная Троицкая Кутафья

6.Чем знаменита Спасская башня?Звездой Курантами Высотой

7.Сколько весит Царь-колокол?200т 200кг 200г

8.Сколько весит Царь-пушка?50т 40т 70т.

1. **Итог игры.**

* Видеоролик о Московском Кремле.
* Подведение итогов.
* Награждение победителей.