**Тема урока «Астрономия в числах»**

**Тип урока:** интегрированный с элементами игры.

**Цель урока:** повторить, обобщить, систематизировать знания по теме «Все действия с натуральными числами»; способствовать развитию интереса к астрономии и математике, формированию мировоззрения учащихся.

Задачи занятия: расширение знаний учащихся по астрономии ; приобретение практических, информационных, коммуникативных умений; развитие интеллектуальных и творческих способностей в процессе наблюдений за небесными объектами.

**Задачи урока:**

* *Образовательные*: повторить и обобщить знания по теме «Натуральные числа»; закрепить правила их сложения и вычитания; расширение знаний учащихся по астрономии;
* *Развивающие:* развитие логического и пространственного мышления учащихся, памяти, навыков работы в паре, умения анализировать, развития визуальных и тактильных каналов восприятия информации.
* *Воспитательные*: эстетическое воспитание, воспитание ответственности, умения работать в коллективе, самостоятельности.

**Формы работы:**индивидуальная,  групповая.

**Методы обучения:**словесный, наглядный, практический.

**Оборудование:**компьютер, мультимедийный проектор, цветные карандаши, раздаточный материал (карточки).

**Учебно-методическое обеспечение:** учебник «Математика. 5 класс». А.Г.Мерзляк, В.Б.Полонский издательство Вентана-Граф

**ХОД УРОКА**

**I. Организационный.**

**II. Постановка темы и цели занятия.**

Рассмотрите внимательно карту , о чём мы с вами сегодня будем говорить.

Я предлагаю вам отправиться в путешествие. Согласны?

**III.Основная часть.**

* **Беседа о вселенной.**

У каждого из нас есть свой родной дом, родной город. Это наша маленькая родина. Нашей общей большой Родиной является страна Россия, которая расположена на планете ЗЕМЛЯ.

Где живёт планета Земля?

Какой у неё адрес?

Кто её соседи?

На эти и многие другие вопросы отвечает древняя наука АСТРОНОМИЯ.

АСТРОНОМИЯ - наука о Вселенной: планетах, звёздах.

«Астрон» - звезда

«номос» - закон

* **Словарная работа**

КОСМОС или ВСЕЛЕННАЯ - это весь окружающий мир. Свою страну мы можем облететь на самолёте, объехать на машине, обойти пешком. Вселенную же невозможно, ни обойти, ни облететь - такая она громадная!

ЗАПИСИ В ТЕТРАДЯХ: тема «Астрономия в числах»

АСТРОНОМИЯ - наука о Вселенной

«Астрон» - звезда

«номос» - закон

Ребята ученых, которые изучают Вселенную называют астрономы . Оказывается что на нашей курской земле тоже жил такой выдающийся астрононом –самоучка . А вот узнать его фамилию мы сможем если правильно решим примеры устного счета (решают фронтально, с пояснениями):

1)167+258+33= 458- С

2) 235-(63+35)= 137 - Е

3)356+ 117+44= 517 - М

4) 300-Х= 27 173-Ё

5) Х- 46= 154 200-Н

6) Х+ 82=300 118-О

7)146+Х= 400 264-В

Итак, Федор Алексеевич Семёнов астроном-самоучка Курской земли, но о нем узнаем чуть позже.

**IV.Введение нового знания.**

Ребята на уроках мы с вами повторяли единицы времени . Три из них связаны с небесными явлениями - СУТКИ, МЕСЯЦ , ГОД .

Давайте посмотрим на эти понятия с точки зрения предмета «Астрономии»

**СЛАЙД 1,2**

*Интервал времени , необходимый Земле, чтобы совершить один оборот вокруг Солнца называют годом.*

**СЛАЙД3,4.**

Спутником нашей планеты является Луна. В зависимости от положения Луны относительно Солнца и Земли изменяются условия её наблюдения, происходит изменения вида Луны – смена лунных фаз.

Мы видим Луну , то в форме ярко освещенного диска, то в виде узкого серпа-месяца.

Если Луна обращена к Земле неосвещенной стороной, то она не видна. Такая фаза называется НОВОЛУНИЕМ (рис1). Если Луна находится в позиции (рис5) то наступает ПОЛНОЛУНИЕ. В этой фазе мы наблюдаем полностью освещенный диск ЛУНЫ, который светит всю ночь.

*Интервал времени между двумя новолуниями или полнолуниями называют месяцем.*

***СЛАЙД 5,6***

*Сутки – это отрезок времени между двумя моментами самого высоко положения Солнца на небе. За это время Земля делает примерно один оборот вокруг своей оси.*

Когда Солнце занимает самую высокую точку южной части небосвода, говорят, что истинное местное время 12 часов дня.

***Итак, природа представила людям три периодических процесса , позволяющие вести учёт времени: смена дня и ночи, смена фаз Луны и смена времен года.***

РАБОТА В ТЕТРАДЯХ: наклеить ПАМЯТКУ.

**СЛАЙД 7,8**

**№1**.(Распечатать на формате А3 записать примеры маркером и дать двум представителям класса, потом взаимопроверка с выставлением «+»)

3ч 15мин + 2ч 12мин = 5ч 27 мин

7ч 43 мин + 2ч 25 мин = 10ч 8мин

7ч 43 мин - 2ч 25 мин = 5ч 18мин

3ч28мин+1ч 53 мин= 5ч 21 мин

**Решают устно**

№3Ниже приведены данные за три года о количестве метеоритных дождей , которые можно было наблюдать в июне-октябре во Вселенной в различных точках. Используя эти данные, ответьте на вопрос.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Месяц** | **2013 год** | **2014 год** | **2015 год** |
| Июнь | 11 | 6 | 8 |
| Июль | 8 | 3 | 8 |
| Август | 9 | 5 | 0 |
| Сентябрь | 13 | 4 | 1 |
| Октябрь | 7 | 3 | 5 |

В каком месяце с июня по октябрь какого года было наибольшее количество метеоритных дождей за период с 2013 по 2015 год?

*В ответ запишите месяц и год, например.*

**Решают задачи с каточки «РАБОТА В ПАРАХ»,**

**(один обуч-ся решает на формате А3 с учителем для дальнейшей проверки классом)**

**№3 (решают с карточек)**

РАКЕТЫ на МАРС летают с одинаковым интервалом в 3 мин. 30 с.

Первый утренний рейс прибыл на планету Марс в 5 ч. 49 мин. 40 с.

Во сколько прибудет следующая ракета?

**v. Физминутка**

Завести моторы (вращение рук перед грудью)

Соединить контакты (кончики пальцев)

Приготовиться к запуску ракеты (присесть)

Пуск (резко подпрыгивать и руки вверх).

**VI. Работа в группах**

Ребята предлагаю вам решить задачи связанные с интересными фактами из науки «Астрономия»

**КАРТОЧКА№1**

**Задача.**

Марс и Сатурн планеты в Солнечной системе. Сколько спутников имеют Марс и Сатурн, если известно, что Сатурн имеет на 60 спутников больше, чем Марс, а у Марса спутников в 31 раз меньше, чем у Сатурна? Реши задачу и перечисли планеты Солнечной системы.

**Решение:**

Марс – 31 часть,

Сатурн -1 часть

1)31-1 =30

2)60:30=2 спутника у Сатурна

3) 60+2=62 спутника у Марса

***Сообщение одного представителя 1группы :*** Со́лнечная систе́ма — планетная система, включает в себя центральную звезду — Солнце. Четыре ближайшие к Солнцу планеты, называемые планетами земной группы, — Меркурий, Венера, Земля и Марс и Четыре более удалённые от Солнца планеты — Юпитер, Сатурн, Уран и Нептун, Плутон.

(ребята представляют фото Солнечной Системы и по фото показывают планеты)

**КАРТОЧКА №2.**

**Задача.**

Каждые 76 лет около Земли появляется большая комета. Она называется кометой Галлея. Последний раз её наблюдали в 1986г. В каком году комета Галлея появиться около Земли в следующий раз? Реши задачу и расскажи, что такое комета.

***Сообщение одного представителя 2 группы :***

Небесное тело , состоящее из замороженной воды и газа, смешанных с частицами пыли и камня, называются кометой. У ярких комет с приближением к Солнцу образуется «хвост» — слабая светящаяся полоса из газа и пыли. Большая комета 1680 года имела хвост, протянувшийся на 240 млн км. Кометы движутся с большой скоростью.

**КАРТОЧКА №3**

**Задача**

**Свет от Солнца до Земли идёт 8 и 1/3 минуты. За сколько секунд солнечный свет достигает Земли**? Реши задачу и расскажи о Солнце

Ответ : 1 мин=60сек

60\* 8=480с

60: 3+20с

480+20= 500 сек

***Сообщение одного представителя 3 группы* :** Со́лнце — единственная звезда Солнечной системы. Вокруг Солнца обращаются другие объекты этой системы: планеты и их спутники. Солнце светит почти белым светом, но прямой свет Солнца у поверхности нашей планеты приобретает некоторый жёлтый оттенок. Солнечное излучение поддерживает жизнь на Земле , определяет климат

**КАРТОЧКА №4**

Луна совершает полный оборот вокруг Земли за 27 сут.7ч 43 мин 11 сек.

Как найти сколько это секунд?

Заполните пропуски в равенстве

1сутки=…..часов

1час=…..мин=…..секунд

( сколько это секунд посчитать заранее с помощью калькулятора мне помог Арсений)

**27\*24\*60\*60 +7\*3600 +43\*60+11=2332800+25.200+2580+11=**

***Сообщение одного представителя 4 группы (рассказать и показать на карте)***

По размеру среди звезд можно выделить

1)Гиганты-больше Солнца иногда в сотни раз. Красные гиганты в 300раз и более раз больше Солнца ( Например: Альдебаран находится в созвездии Тельца)

2)подобны Солнцу

3) самые маленькие звезды БЕЛЫЕ КАРЛИКИ в 1000раз меньше Солнца(Например: СИРИУС находится в созвездии Большой Пёс)

**Карточка №5.**

**Задача**

Скорость распространения света самая большая в природе 3000 000км/с . На Солнце произошла вспышка. Через какое время её увидят на Земле, если известно , что за 8 мин 20сек. Свет достигает Земли. Найти расстояние от Земли до Солнца?

Реши задачу. Запиши формулу пути и поясните , что обозначает каждая буква в формуле. Помните, что все величины в задачах должны быть в одной системе измерения.

Ответ: 150.000.000км.

***Сообщение одного представителя 5 группы***

******

**VII. Расширение знаний об известных людях родного края**

**СЛАЙД**

Итак, ребята посмотрите на экран .Здесь изображен выдающийся астроном –самоучка Федор Алексеевич Семёнов. Он очень любил природу и поэтому стал наблюдать за ней , став первым метеорологом Курска. Он родился в Курске 20 апреля 1794г.

**СЛАЙД**

Сейчас эта улица переименована в его честь СЕМЕНОВСКАЯ

Сегодня старый купеческий дом по улице Семеновской д. 14, где родился наш знаменитый земляк, – памятник истории федерального значения. В 1990 году здесь открыли музей Федора Семенова и его талантливого внука Анатолия Уфимцева.

**СЛАЙД**

Он сам соорудил телескоп, который увеличивал изображения в 40 раз. В музее есть макет телескопа в уменьшенном виде, а сам телескоп, изготовленный собственноручно Семеновым для наблюдения за небесными светилами, хранится в Курском краеведческом музее. Расчеты его удивительных научных открытий были сделаны с помощью простых вещей: циркуля, конторских счет, транспортира.

**СЛАЙД**

В 1840 году он первым предсказал состоявшееся в 1842 году солнечное затмение, а в 1856 году опубликовал свой главный труд "Таблицы показания времени лунных и солнечных затмений с 1840 по 2001 год на московском меридиане по старому стилю, вычисленные Федором Семеновым". За этот труд был удостоен золотой медали Русского географического императорского общества и принят в члены-корреспонденты.

**VII. Рефлексия.**

**Ребята понравилось ли вам наше путешествие во Вселенную…**

**Что нового вы узнали?**

**Закончите предложения, используя ПАМЯТКУ с урока**

**- Я узнала…..**

**- Я запомнила……**

**-мне было интересно узнать, что…**

**-Ребята, что мы можем сделать, чтобы сохранить нашу планету?**

Ребята мы живем с вами на планете Земля . Чтобы сохранить ёе в чистоте, необходимо обратить внимание на то, куда выбрасывать мусор. Не загрязнять воду, атмосферу.

**VIII. Домашнее задание.**

Повторить записи в тетрадях. Подобрать задачу , включающую сведения из астрономии