

## **Интегрированный урок в 4-м классе на тему "Солнечная система" (Математика + окружающий мир)**

### **Цели урока:**

1. Закрепление навыка умножения и деления на многозначное число, умения решать задачи.
2. Активизация мыслительной деятельности учащихся.
3. Расширение знаний о планетах Солнечной системы.
4. Развить логические структуры мышления, творческих способностей учащихся. Способность к учебному общению, сопереживанию;
5. “Скрыто” дифференцировать учащихся по учебным возможностям;
6. Воспитать наблюдательность, любознательность, вызвать интерес к открытию новых знаний;
7. Повысить мотивацию учащихся к обучению.
8. Воспитание умения работать в коллективе.

### **Ход урока**

#### **I. Вступительное слово учителя.**

1. Организационный момент.

Учитель читает стихотворение:

Ракета небо прочеркнула,  
Ей в космос путь давно не нов.  
Не слышно рокота и гула  
Уж из-под облачных ковров.  
И укрощенный мирный атом  
Послушен разуму людей;  
Над Падуном, плотиной сжатым-  
Свет электрических огней!  
Всё это – плод людских исканий,  
Всё это создано не вдруг  
Могучей силой точных знаний  
И мастерством рабочих рук!  
И прежде чем, заметьте кстати.  
Ракете той был дан прицел,  
Её маршрутом математик  
На крыльях формул пролетел.  
Сухие строки уравнений,  
В них сила разума влилась,  
В них - объяснение явлений,  
Вещей разгаданная связь!

12 апреля в нашей стране отмечают День космонавтики, т.к. 12 апреля 1961г. гражданин СССР Ю.А. Гагарин совершил первый полёт в космос на космическом корабле. Этот полёт показал практическую возможность

покорения человеком космоса. В этом лежит большая заслуга многих ученых-математиков.

В. Чкалов говорил: «Полёт – это математика». И действительно, покорение космоса не обошлось без математических расчётов.

Нам сегодня тоже предстоит совершить космическое путешествие из кабинета математики на различные планеты.

Ну а для того, чтобы наше полет и дальнейшее путешествие прошло удачно, нужно произвести кое-какие математические расчеты. Готовы?



## **II. Математический диктант.**

- А на какую планету полетите, вы выберете сами. Для этого вам нужно правильно ответить на заданные вопросы.

### **Учитель**

Перед вами карта Солнечной системы. Почему же она получила такое название? А потому, что Солнце находится в центре, а планеты вращаются вокруг него, поэтому система и получила название «Солнечная». У Солнца девять планет. Ближе к Солнцу находится Меркурий, затем идёт Венера, Земля, Марс, Юпитер, Сатурн, Уран, Нептун и Плутон. Все планеты вращаются вокруг Солнца, чем дальше от Солнца, тем длиннее путь вращения. Так, Меркурий полный круг делает за 38 суток, а Плутон - за 250 лет.

Одна из планет Солнечной системы имеет интересную и примечательную особенность – огромное красное пятно. Оно имеет около 50000 км в длину и 12000 км в ширину. Вычислив площадь этого пятна, вы

получите право открыть табличку с названием планеты, на которую полетите. Готовы?

$$(S = 50000 \text{де} * 12000 = 600000000 \text{ км}^2)$$

Молодцы! Итак, планета – Юпитер.



### Сообщение детей

**Юпитер** – самая большая из планет Солнечной системы. Его объём в 1300 раз больше объёма Земли. Юпитер сам по себе напоминает Солнечную систему в миниатюре. В настоящее время открыто не менее 16 спутников, или лун, вращающихся вокруг Юпитера. Если посмотреть на него невооружённым глазом, то это будет яркое и прекрасное зрелище, хотя он не приближается к Земле ближе, чем на 587000000 км. Астрономы полагают, что это скопления облаков. Одна из странных особенностей Юпитера состоит в том, что на его поверхности часто появляются поразительные цвета. Два пояса изменяются в цвете от очень красного до коричневого, серого или голубого. Один оборот Юпитера вокруг Солнца занимает 12 лет.

### Учитель

Масса этой планеты меньше земной в 80 раз (т. е. она весит 5976 и еще 21 ноль!). Так вот, поэтому сила тяжести (гравитация) на ней уступает силе земного притяжения. Если бы вы попали на эту планету, то вес вашего тела уменьшился бы в 6 раз. Так, например, если вес вашего тела ~ 36 кг, то на этой планете вы весили бы (посчитайте-ка сколько кг?) 6 кг! А если бы вы захотели заняться прыжками в высоту на поверхности этой планеты, то вам бы удалось прыгнуть в 6 раз выше, чем на Земле.

**Вопрос:** чему будет равна высота вашего прыжка на неизвестной пока вам планете, если на Земле она равна ~ 85 см?

$$(85 * 6 = 510 \text{ см} = 5 \text{ м } 10 \text{ см})$$

Итак, называется эта диковинная планета – Луна.

### Учитель

Эта планета почти такого же размера, что и Земля. Ее диаметр 12160 км, в то время, как диаметр Земли 12660 км. Узнав, на сколько км Земля превышает по диаметру неизвестную вам пока планету, и уменьшив полученное число на 40, узнаете температуру поверхности этой планеты.

$$(12660 - 12160) - 40 = 460\text{C}^\circ$$

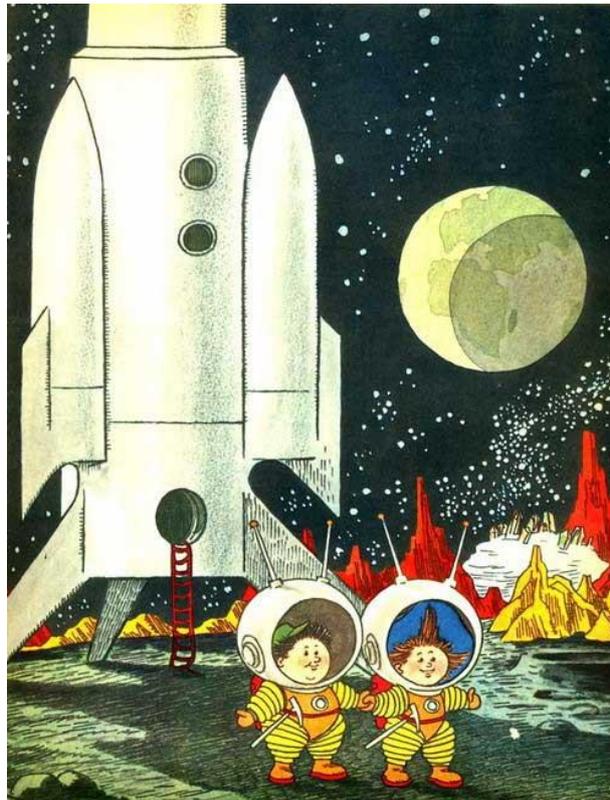
Молодцы! Планета – Венера.

### Дети

**Венера** – самая яркая из всех видимых с Земли планет с горами и пустынями на поверхности. Венера - самая близкая к Земле планета. Она имеет почти такие же размеры, долгое время их считали планетами – близнецами. Тем не менее планета окутана плотными облаками из серной кислоты и атмосфера её состоит из углекислого газа. Температура поверхности достигает  $460\text{C}^\circ$  – слишком жарко для возникновения жизни! И ещё одна интересная особенность: Венера вращается в направлении, противоположном остальным планетам Солнечной системы. Это означает, что Солнце там встаёт на западе, а заходит на востоке.



- Ну вот, пока мы намечали маршрут нашего путешествия, Незнайка отправился на Луну.



И теперь нам придется решить задачу, чтобы узнать, сможет ли Незнайка благополучно туда долететь.

### **Задача.**

Незнайка отправился на Луну. Скорость его корабля 11 км/с. Какое время придется ему лететь, если до Луны 385000 км?

Будем надеяться, что Незнайка благополучно доберётся до Луны. А мы с вами продолжаем готовиться к полёту.

- Вам, конечно, известно, что перед стартом космического корабля учёные проверяют готовность к полёту. Давайте и мы проверим, сможет ли наша ракета подняться в космос, нет ли где неисправности?

Проверьте правильность математических расчётов и, если заметите ошибку, исправьте её.

$$502 \cdot 85 = 42670$$

$$27438 : 34 = 87$$

$$287 \cdot 50 = 14350$$

$$45024 : 56 = 804$$

- В каком отсеке обнаружена неисправность? Как её исправить?

- Но перед полётом проверяется не только исправность космического корабля, но и готовность экипажа к полёту. Сейчас мы проверим, насколько хорошо подготовились к полёту наши ребята.

Выразить в других единицах.

а) Масса I искусственного спутника Земли, запущенного 4 октября 1957 года, составляла 83600 г. Выразите массу спутника в кг и г.



$$83600 \text{ г} = 83 \text{ кг } 600 \text{ г}$$

Расшифруйте, как звали первую собаку, посетившую космос.

Решить уравнения:

$$\text{М } 160 \cdot x = 3200$$

$$\text{С } 9000 - x = 630$$

$$\text{Е } 4000 : y = 25$$

$$\text{Ы } a - 3200 = 800$$

$$\text{Л } x : 320 = 60$$

$$\text{Й } y + 490 = 500$$

<b>М</b>	<b>Ы</b>	<b>С</b>	<b>Л</b>	<b>Е</b>	<b>Й</b>
20	40	83	19	16	10
	00	70	200	0	

б) Космонавт Ю.А. Гагарин впервые в мире 12 апреля 1961 года поднялся в космос и облетел Землю за 108 минут. Сколько это часов и минут?



$$108 \text{ мин} = 1 \text{ ч } 48 \text{ мин}$$



Выполните.

**Лист №1.**

1. Ю. А. Гагарин пробыл в космосе во время первого полета 1 час 48 минут. Сколько это минут?
2. Вычислите, сколько лет люди летают в космос, если первый космический полет состоялся в 1961 году?
3. Во сколько лет Ю. Гагарин совершил свой первый космический полет, если мы знаем, что он родился 9 марта 1934 года?
4. Космический корабль летит со скоростью 8 км/с. Сколько км он пролетит за минуту? За час?
5. Космический челнок совершает один оборот вокруг Земли за 90 минут.  $1/2$  часть времени он находится на свету. Сколько минут он находится на свету?
6. Космическая станция плавает над Землей на высоте 400 километров. Сколько это метров?

**Проверим.**

На доске: 108, 48, 27, 480, 45, 400000. Т с в о о к

Расположите ответы в порядке возрастания.

Какое слово у вас получилось? Восток.

О чем оно вам говорит? (сторона горизонта, словарное слово)

Это название корабля, на котором Ю. А. Гагарин совершил свой первый полет в космос.

108	48	27	480	45	400000
т	с	в	о	о	к

- Ну а сейчас мы отправляемся в путешествие во Вселенную. (Звучит космическая музыка

Первой мы встретим Луну.



### Дети

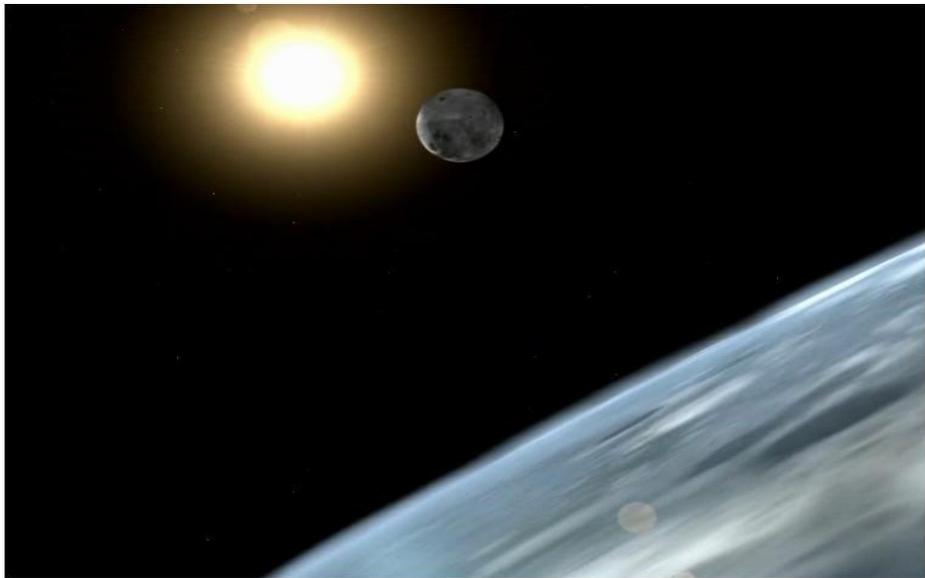
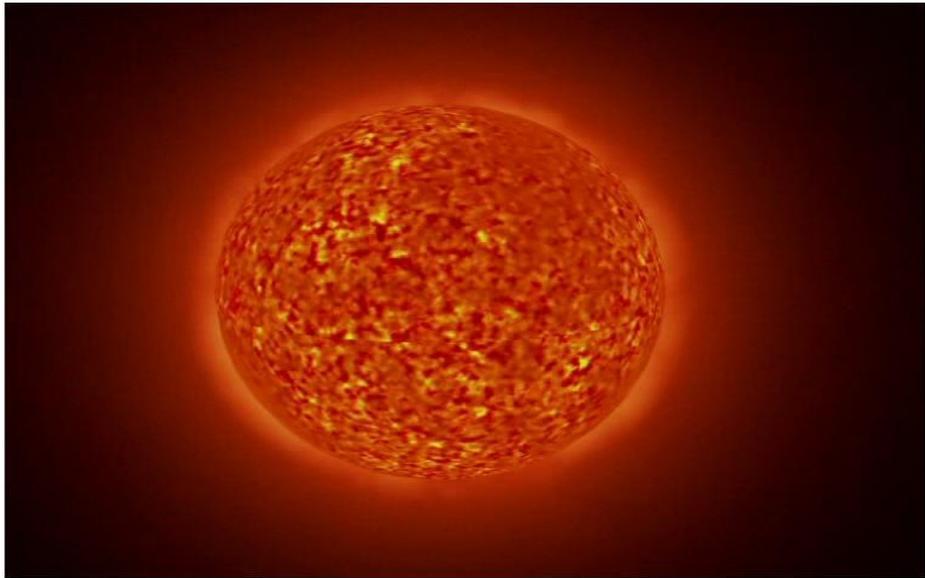
**Луна** – это планета, спутник Земли. Она вращается вокруг Земного шара. Полный оборот вокруг Земли Луна делает за 29 суток и 5 часов. Луна - мёртвое небесное тело: там нет ни атмосферы, ни воды, а значит жизнь просто невозможна. Расстояние от Земли до Луны 384400 км. В ночь с 20 на 21 июля 1969 года на Луну высадились американские астронавты Армстронг и Олдрин.

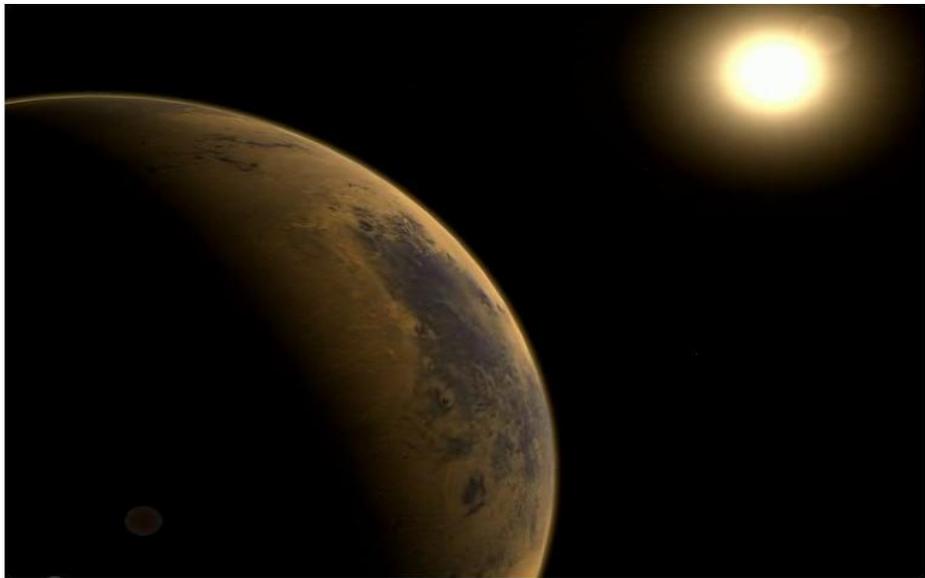
Этот полёт и последующие исследования с помощью автоматических кораблей позволили взять пробы лунного грунта и узнать о Луне много нового. Так как на Луне отсутствует атмосфера, то поверхность её или чрезмерно горячая, или чрезмерно холодная. Днём температура поднимается до 150С°! Это температура кипящей воды. Жаркий лунный день длится две недели. За ним следует ночь, которая тоже длится две недели. Ночью температура падает до 125С° ниже нуля. Это в 2 раза холодней, чем на Северном полюсе! Конечно, при таких условиях не может существовать ни одна из форм жизни, известных на Земле.

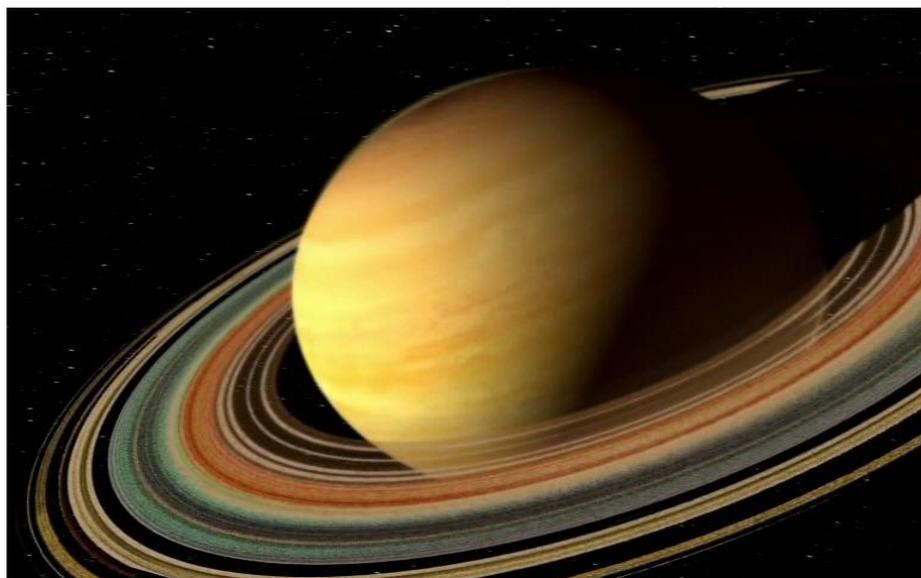


А сейчас мы отправимся в путешествие по нашей Солнечной системе. Пристегнитесь. Гидом будет Нестерова Юля. (Рассказ о планетах)









На этом наше небольшое путешествие по загадочным планетам подошло к концу. Вы сегодня замечательно поработали и открыли для себя что-то новое о планетах. Но то, что вы сегодня узнали – это лишь малая часть того, что известно человечеству об этом загадочном и удивительном мире космоса. Узнать о многих интересных фактах, явлениях, происходящих в нашей Вселенной, вы можете из замечательных книг о космосе, энциклопедиях для детей.

**III. Домашнее задание.** Нарисуйте планету, которая вам больше всего понравилась. О других планетах, о космонавтах, о космических кораблях и о многом другом вы узнаете из книг (показать), которые есть в школьной библиотеке.

– Может быть, после этого урока у кого-то из вас возникнет желание стать космонавтами или исследователями космоса. Но все мы должны помнить, что наша родная планета - Земля, которая нас всегда будет звать к себе, надеяться на нас и гордиться нами. Наш урок закончен. Всем спасибо!