

# *Есть ли разум во Вселенной*



Авиастроительный район  
гимназия №5  
Гатауллин Р.М. 11 класс



## □ Какова наша Галактика:

- Солнечная система:

- Планеты Земной группы;

- Планеты-гиганты;

- Малые тела Солнечной системы



## □ Какие бывают Галактики

## □ Есть ли условия во Вселенной для существования жизни?

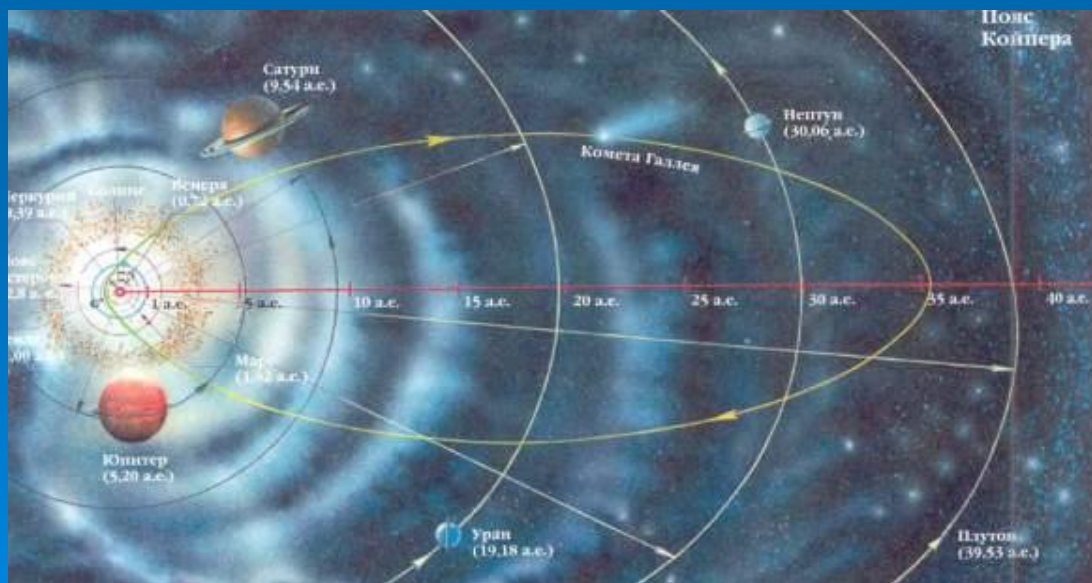
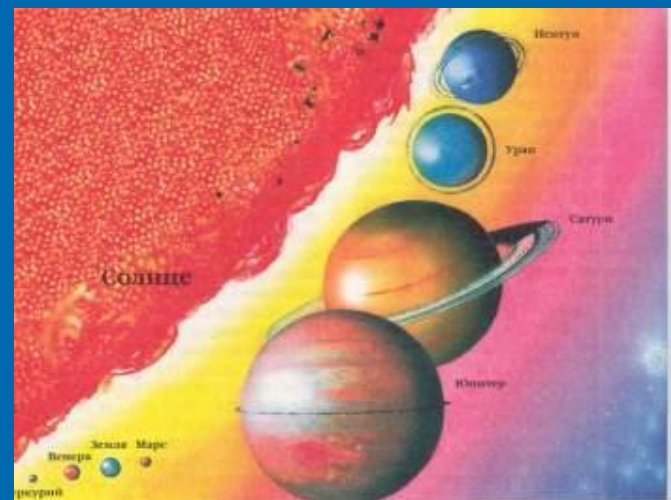




# Солнечная система

В состав Солнечной системы входят:

- Солнце – звезда;
- Девять планет;
- малые тела Солнечной системы;
- Разреженный газ, космическая пыль.



Характерные размеры Солнечной системы порядка 13 млрд км.



# Планеты Земной группы



К планетам Земной группы относятся: Земля и сходные с ней Меркурий, Венера и Марс. К планетам земной группы приходится всего лишь 3 спутника. Большая часть массы планеты земной группы приходится на долю твердого состояния вещества – оксидов и других соединений тяжелых химических элементов:



Меркурий



Венера



Земля



Марс



# Меркурий – бог торговли

- Диаметр 4878 км
- Масса  $3,28 \cdot 10^{23}$  кг
- Плотность  $5500 \text{ кг/м}^3$
- Период вращения 58,7 суток
- Среднее расстояние от Солнца 0,39 а.е.
- Период обращения 88 суток
- Температура на поверхности  $-180^\circ \text{ С} - +430^\circ \text{ С}$
- Спутники: нет



Поверхность Меркурия



# Венера – богиня любви и красоты

- Диаметр 12 102 км
- Масса  $4,87 \cdot 10^{23}$  кг
- Плотность 5250 кг/м<sup>3</sup>
- Период вращения 243 суток (вращение обратное)
- Среднее расстояние от Солнца 0,72 а.е.
- Период обращения 224,7 суток
- Температура на поверхности 465° С
- Спутники: нет



«Воздух» Венеры с облаками и туманами из серных соединений создают парниковый эффект, который сделал её самой горячей планетой.



# Земля

- Диаметр 12 756 км
- Масса  $59,8 \cdot 10^{23}$  кг
- Плотность  $5510 \text{ кг/м}^3$
- Период вращения 23ч 56 мин 4,1с
- Среднее расстояние от Солнца 1 а. е. (149,6 млн. км)
- Период обращения 365,26 суток
- Температура на поверхности  $-70^\circ \text{ C}$  -  $+55^\circ \text{ C}$
- Спутники: Луна



Луна

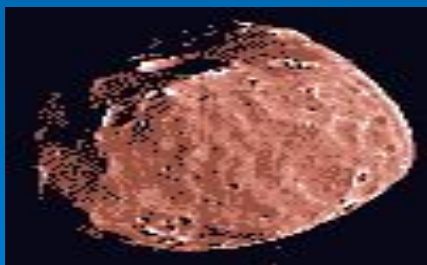


# Марс – бог войны

(красная планета)



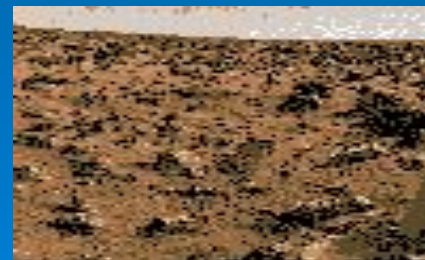
- Диаметр 6794 км
- Масса  $6,42 \cdot 10^{23}$  кг
- Плотность 3930 кг/м<sup>3</sup>
- Период вращения 24ч 37 мин
- Среднее расстояние от Солнца 1.52 а.е.
- Период обращения 686.98 суток
- Наклон орбиты 1,85°
- Температура на поверхности 120°С - +25 °С
- Спутники: Фобос, Деймос



Фобос



Деймос



Поверхность Марса







# Планеты-гиганты

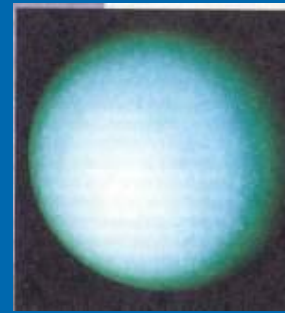
К планетам-гигантам относятся Юпитер, Сатурн, Уран и Нептун.



Юпитер



Сатурн



Уран



Нептун

Плутон является наименьшим из больших планет



Плутон со спутником Харон





# Малые тела Солнечной системы

Часть вещества допланетного облака, которая осталась после образования больших планет, продолжает обращаться вокруг Солнца в виде тел меньшего размера – астероидов и комет





# Метеоры и метеориты

Метеорные потоки наблюдаются ежегодно в определенные ночи, когда несколько метеоров каждый час вылетают из определенной области неба, называемой радиантом. Часто метеорное вещество остается после комет (например, комета Галлея каждые 33 года образует метеорный поток Леониды.) Когда в атмосферу Земли попадает из космического пространства крупное тело, наблюдается явление, называемое болидом.



Метеориты



# Кометы

Кометы – туманные образования с длинным хвостом. Они движутся по сильно вытянутым эллиптическим орбитам. Основные части кометы: голова и хвост. Голова состоит из центрального сгущения – ядра и газовой светящейся оболочки – комы. По мере приближения к Солнцу ядро нагревается и испаряется, образуя кому и хвост.





# Какие бывают галактики

Галактика – гигантская звездная система, содержащая от нескольких миллионов до сотен миллиардов звезд, межзвездный газ (70% водорода, 30% гелия) и межзвездную пыль. Существуют еще радиогалактики и квазары.

Галактики могут быть в виде диска или же спирали.



Спиральная галактика (M100)



Туманность андромеды (M31)

# Есть ли условия во Вселенной



## для существования жизни?

- На Земле найден метеорит (возраст - 4,5 млн. лет) марсианского происхождения с пребыванием микроорганизмов.
- Во Вселенной существуют много галактик, и велика вероятность, что в одном из них (может быть и в нашей галактике) существуют разум. Нас разделяет только космические расстояния.

# Поиски разума



- Ученые в настоящее время ведут исследования по двум направлениям:
- прием радиоизлучения из космоса на различных частотах в целях поиска сигналов искусственного происхождения, посланных разумными обитателями других миров (так были открыты пульсары);
- поиск органических веществ и различных форм жизни с помощью КА, в том числе и спускаемых на другие планеты.



# А вы знали?

## Названия звездного неба

- Цефей – эфиопский царь;
- Кассиопея – его хвастливая жена;
- Андромеда – их дочь;
- Персей – герой, который освободил Андромеду;
- Орион – могучий охотник;
- Большой Пес – собака Ориона;
- Млечный Путь – молоко Геры;
- Большая Медведица – нимфа Каллисто, возлюбленная Зевса;
- Плеяды – семь дочерей Атланта.



# Список литературы:

1. Левитан Е.П. учебник «Астрономия 11»
2. В.А. Воронцов-Вельяминов. учебник «Астрономия 11 класс»
3. Приложение «Физика» к газете «1 сентября»
4. Н.Одинцова. Астрономия. 6 класс

