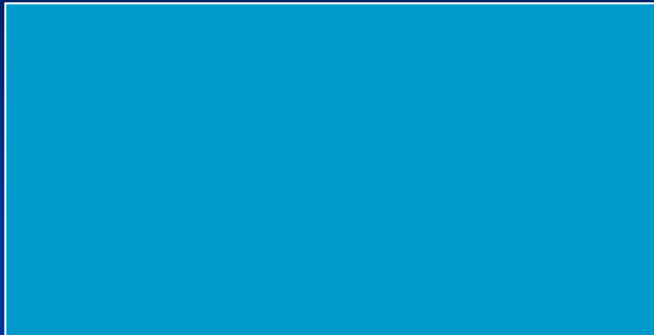


# Глава 1 «Вселенная». Урок 2 «Солнце. Солнечная система»

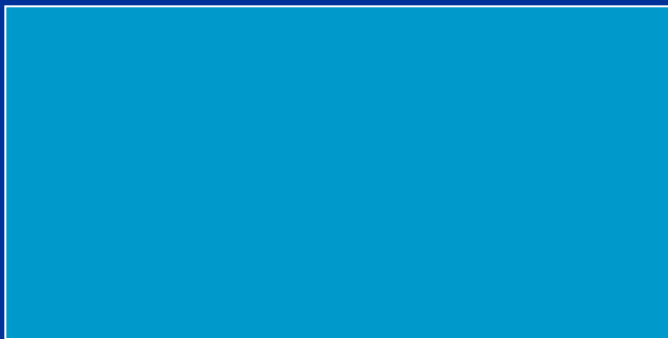
Подготовила учитель  
биологии МАОУ «СОШ №  
13» Великого Новгорода  
Мариничева Л.Г.

# Повторение пройденного:

- Звёзды –



- Созвездия –



# Вопросы на повторение:

- Какие созвездия северного полушария вы знаете?
- Как различают звёзды в зависимости от их яркости?
- Чем можно объяснить изменение положения звезд в созвездиях?
- Назовите имена учёных, внесших большой вклад в изучение звёздного неба.

# Захаров

## Жёлтое Солнце

Звёздного неба свод  
Вот – расцветает зарёй;  
Жёлтое Солнце встаёт  
Над золотою Землёй.

Воин копьё и щит  
Поднял над головой;  
Жёлтое Солнце царит  
Над золотою Землёй.

Нищий нашёл медяк,  
Будет на хлеб с водой;  
Жёлтое Солнце бродяг  
Над золотою Землёй.

Девка глядит в окно,  
Там – бубенцы за рекой;  
Жёлтое Солнце давно  
Над золотою Землёй.

Как бы теряя вес,  
Я воспарю, озорной;  
Жёлтое Солнце небес  
Над золотою Землёй.

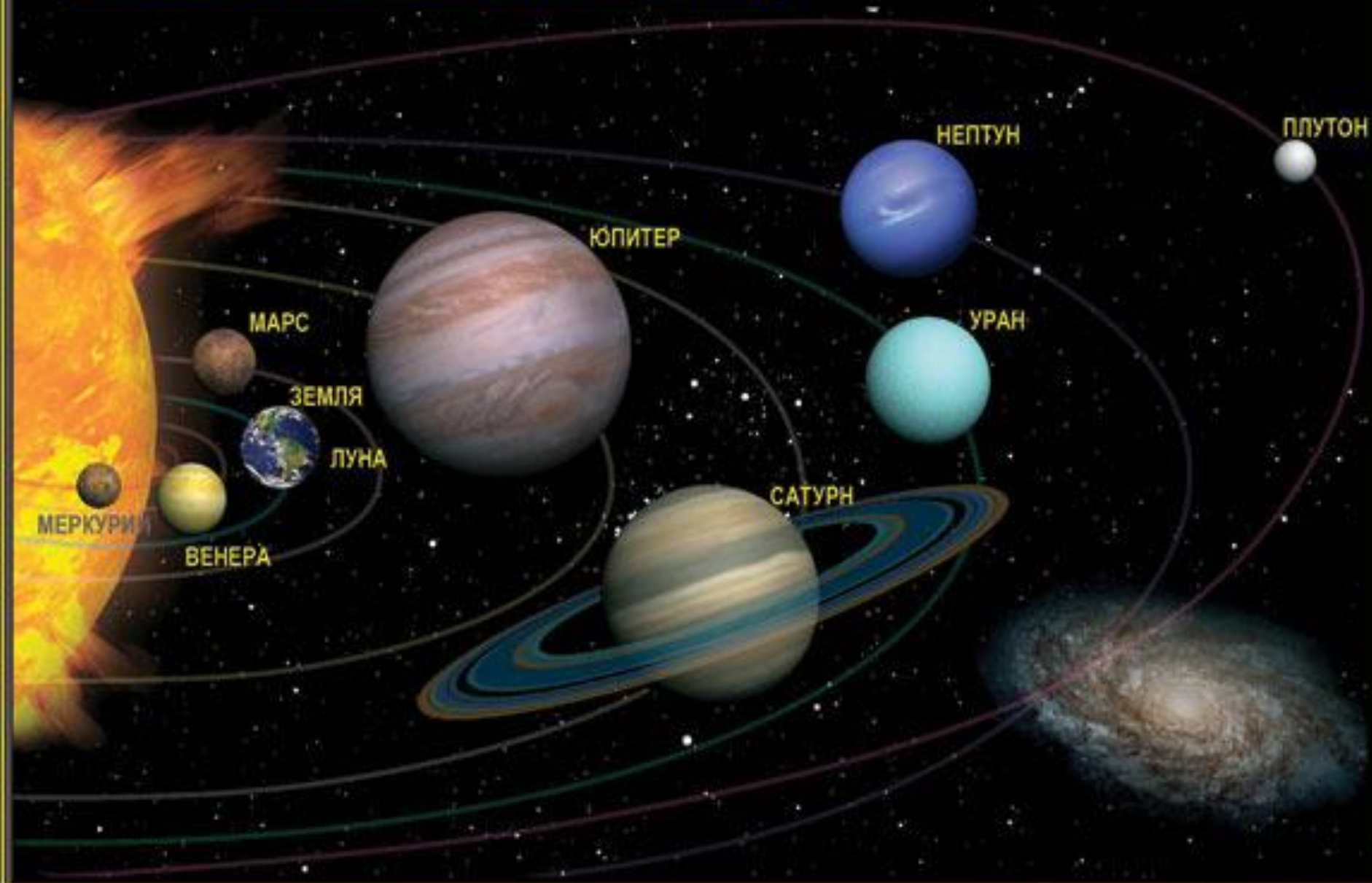
# Солнце. Солнечная система



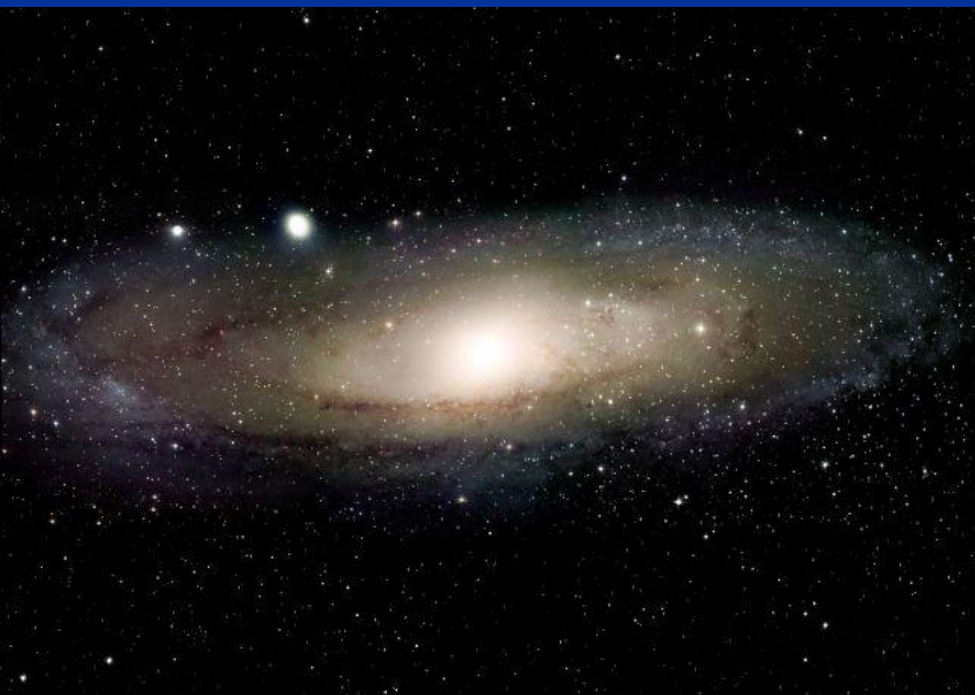
# Цели урока:

- Познакомиться с ближайшей к нам звездой – Солнцем.
- Рассмотреть значение Солнца для жизни на Земле.
- Узнать о строении Солнечной системы.
- Познакомиться с небесными телами, входящими в состав Солнечной системы.

# СОЛНЕЧНАЯ СИСТЕМА



Вся Солнечная  
система —  
часть другой  
большой системы,  
Которая называется  
*Галактикой*



- Так выглядит наша галактика Млечный путь. Это спиральная галактика.





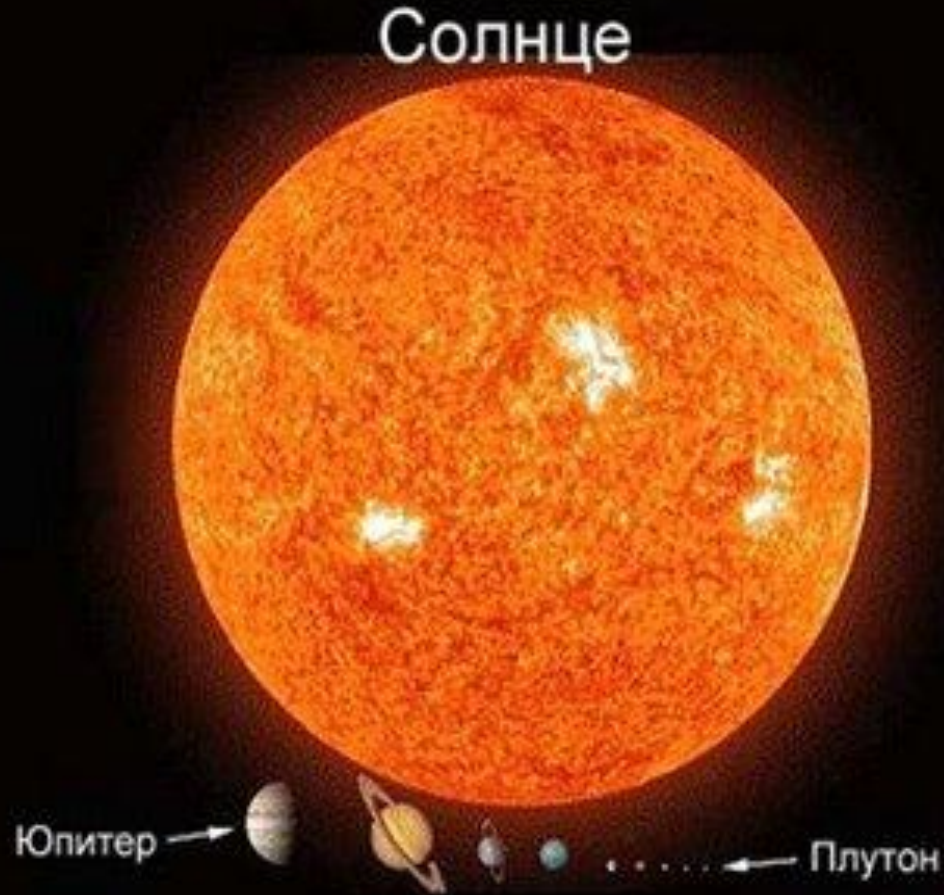
- Солнечная система — планетная система, включающая в себя центральную звезду — Солнце — и все естественные космические объекты, обращающиеся вокруг неё.

- Четыре меньшие внутренние планеты: Меркурий, Венера, Земля и Марс, также называемые планетами земной группы, состоят в основном из силикатов и металлов. Четыре внешние планеты: Юпитер, Сатурн, Уран и Нептун, также называемые газовыми гигантами, в значительной степени состоят из водорода и гелия и намного массивнее, чем планеты земной группы.

- В Солнечной системе имеются две области, заполненные малыми телами. Главный пояс астероидов, находящийся между Марсом и Юпитером. За орбитой Нептуна располагаются транснептуновые объекты, состоящие из замёрзших воды, аммиака и метана. В этих областях пять индивидуальных объектов — Церера, Плутон, Хаумеа, Макемаке и Эрида — являются достаточно большими, чтобы под действием сил собственной гравитации поддерживать близкую к округлой форму, они названы карликовыми планетами. Дополнительно в этих двух областях другие разнообразные популяции малых тел, таких как кометы, метеориты и космическая пыль, перемещаются по Солнечной системе.

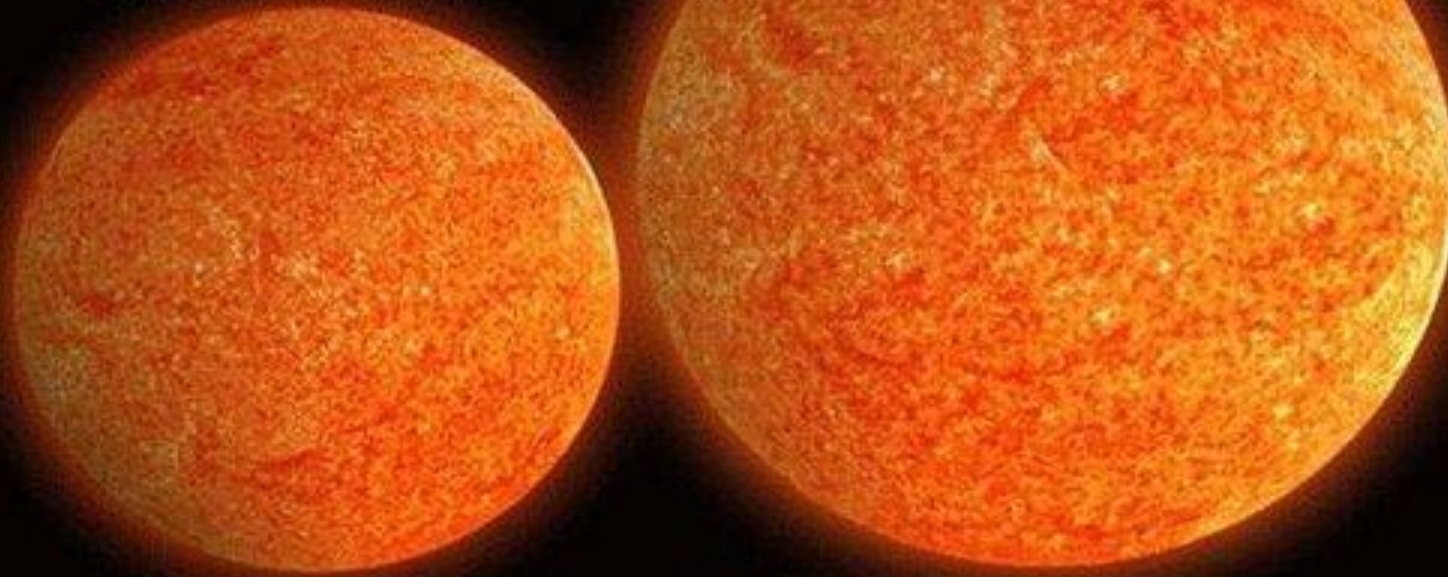
- Шесть планет из восьми и три карликовые планеты окружены естественными спутниками. Каждая из внешних планет окружена кольцами пыли и других частиц.

- Солнце – центральная и единственная звезда Солнечной системы.



Антарес

Бетельгейзе



**Размеры Солнца в сравнении с другими известными звездами.**

Солнце – звезда карлик, но  
значение его от этого не  
уменьшается.

Кто из вас уже знает как устроено  
наше Солнце?

Чем оно важно для нас?

- **СОЛНЦЕ** - центральное тело Солнечной системы, раскаленный плазменный шар, типичная звезда-карлик.
- Химический состав, определенный из анализа солнечного спектра: водород - около 90%, гелий - 10%, остальные элементы менее 0,1% (по числу атомов).
- Источник солнечной энергии - ядерные превращения водорода в гелий в центральной области Солнца. Энергия из недр переносится излучением, а затем во внешнем слое - конвекцией. Интенсивность плазменных процессов на Солнце периодически изменяется (11-летний период).
- Солнечная атмосфера (хромосфера и солнечная корона) очень динамична, в ней наблюдаются вспышки, протуберанцы, происходит постоянное истечение вещества короны в межпланетное пространство (солнечный ветер).
- Земля, находится на расстоянии 149 млн. км от Солнца. Солнце - основной источник энергии для всех процессов, совершающихся на земном шаре. Вся биосфера, жизнь существуют только за счет солнечной энергии. На многие земные процессы влияет излучение Солнца.

# Планеты земной группы.

Меркурий



- Меркурий — самая маленькая планета земной группы. Его радиус составляет всего  $2439,7 \pm 1,0$  км. Было установлено наличие у планеты предельно разреженной атмосферы.

**Венера почти такой же величины как Земля. Она окутана плотной облачной атмосферой, богатой углекислым газом. На Венере круглый год жаркое лето.**

**Венера**



**Венера - единственная планета солнечной системы, вращающаяся против часовой стрелки**

# Земля

Земля – третья планета от Солнца. Наш с вами дом. На ближайших уроках мы с вами подробнее поговорим о ней.



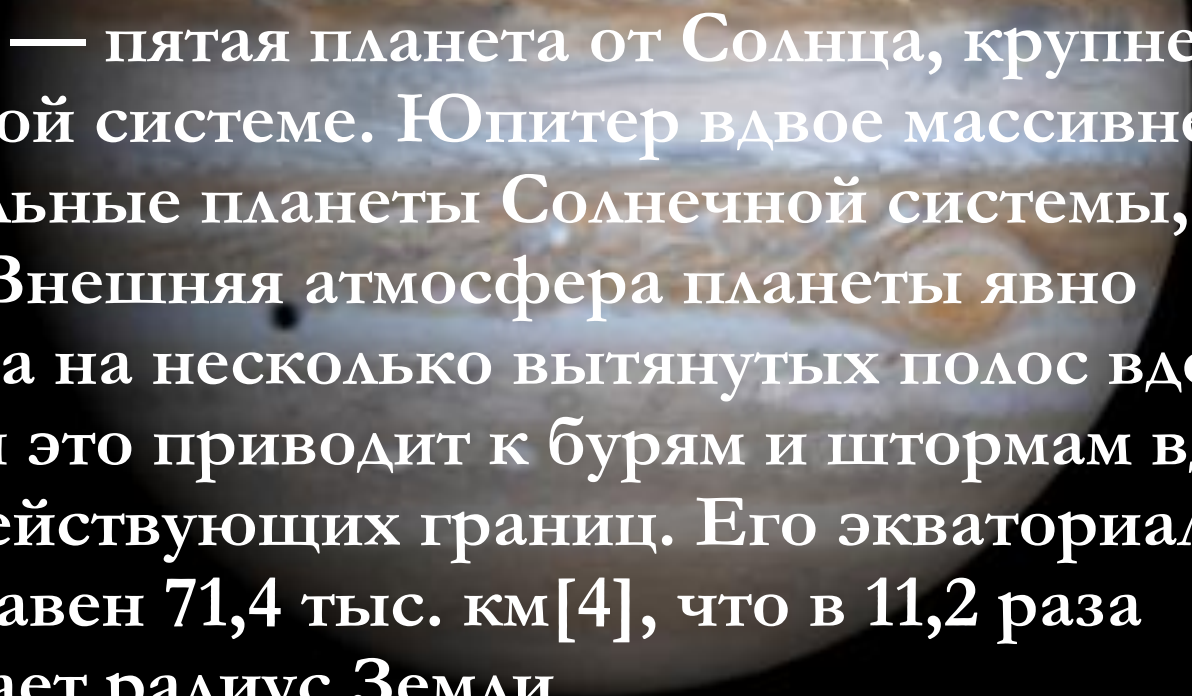
# Марс



•Марс — планета земной группы с разреженной атмосферой. Марс имеет период вращения и смену времён года аналогичные земным, но его климат значительно холоднее и суше земного. Марс почти вдвое меньше Земли по размерам — его экваториальный радиус равен 3396,9 км. (53,2 % земного).

# Планеты – газовые гиганты.

## Юпитер



- Юпитер — пятая планета от Солнца, крупнейшая в Солнечной системе. Юпитер вдвое массивней, чем все остальные планеты Солнечной системы, вместе взятые. Внешняя атмосфера планеты явно разделена на несколько вытянутых полос вдоль широт, и это приводит к бурям и штормам вдоль их взаимодействующих границ. Его экваториальный радиус равен 71,4 тыс. км[4], что в 11,2 раза превышает радиус Земли.

■ Сатурн – шестая планета от Солнца. Его радиус равен 60 300 км, полярный радиус — 54 000 км; из всех планет Солнечной системы Сатурн обладает наибольшим сжатием. На Сатурне дуют сильные ветра, аппараты зарегистрировали скорости воздушных потоков 500 м/с. Верхние слои атмосферы Сатурна состоят из водорода и гелия.



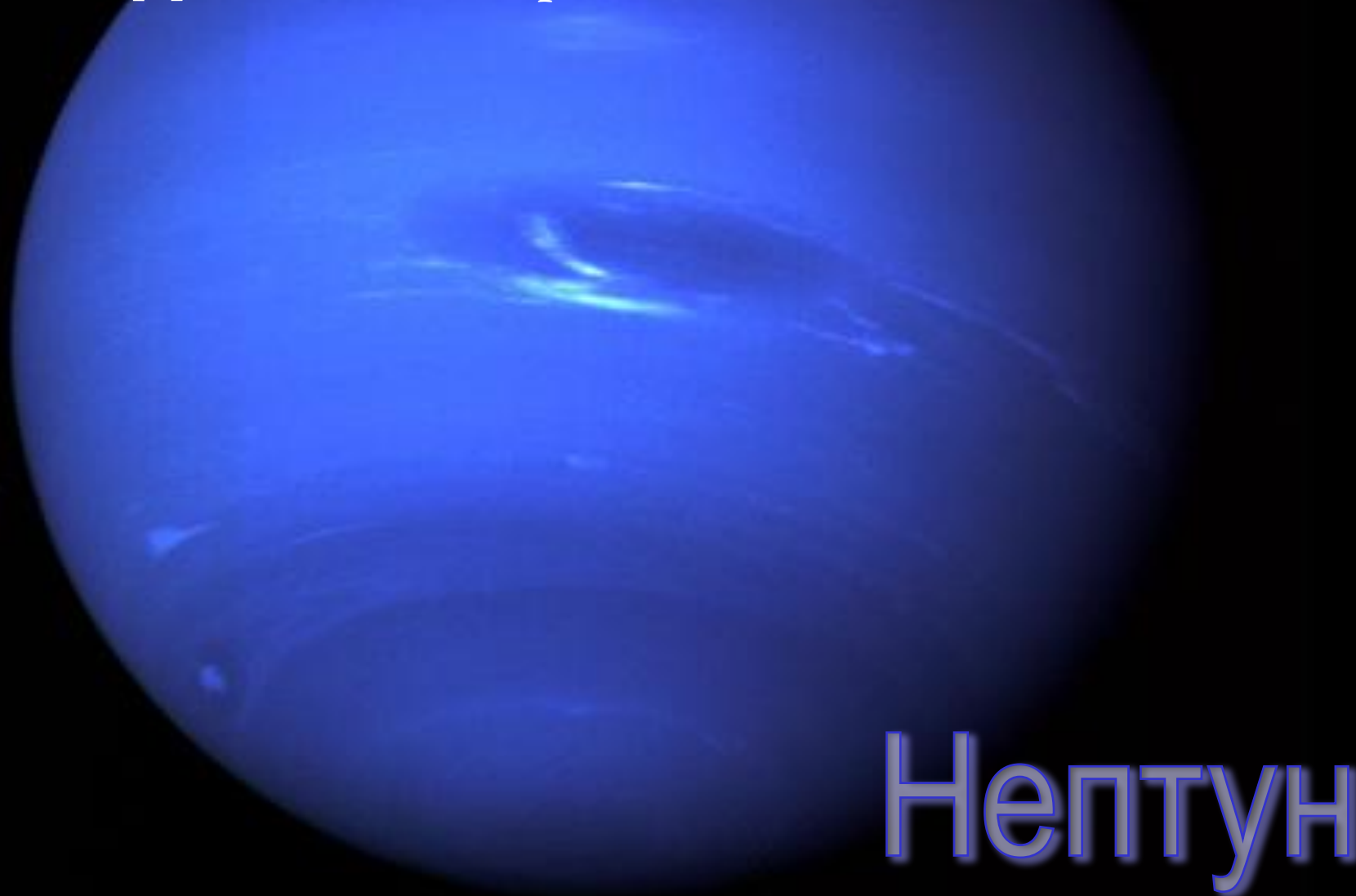
Сатурн

# Уран



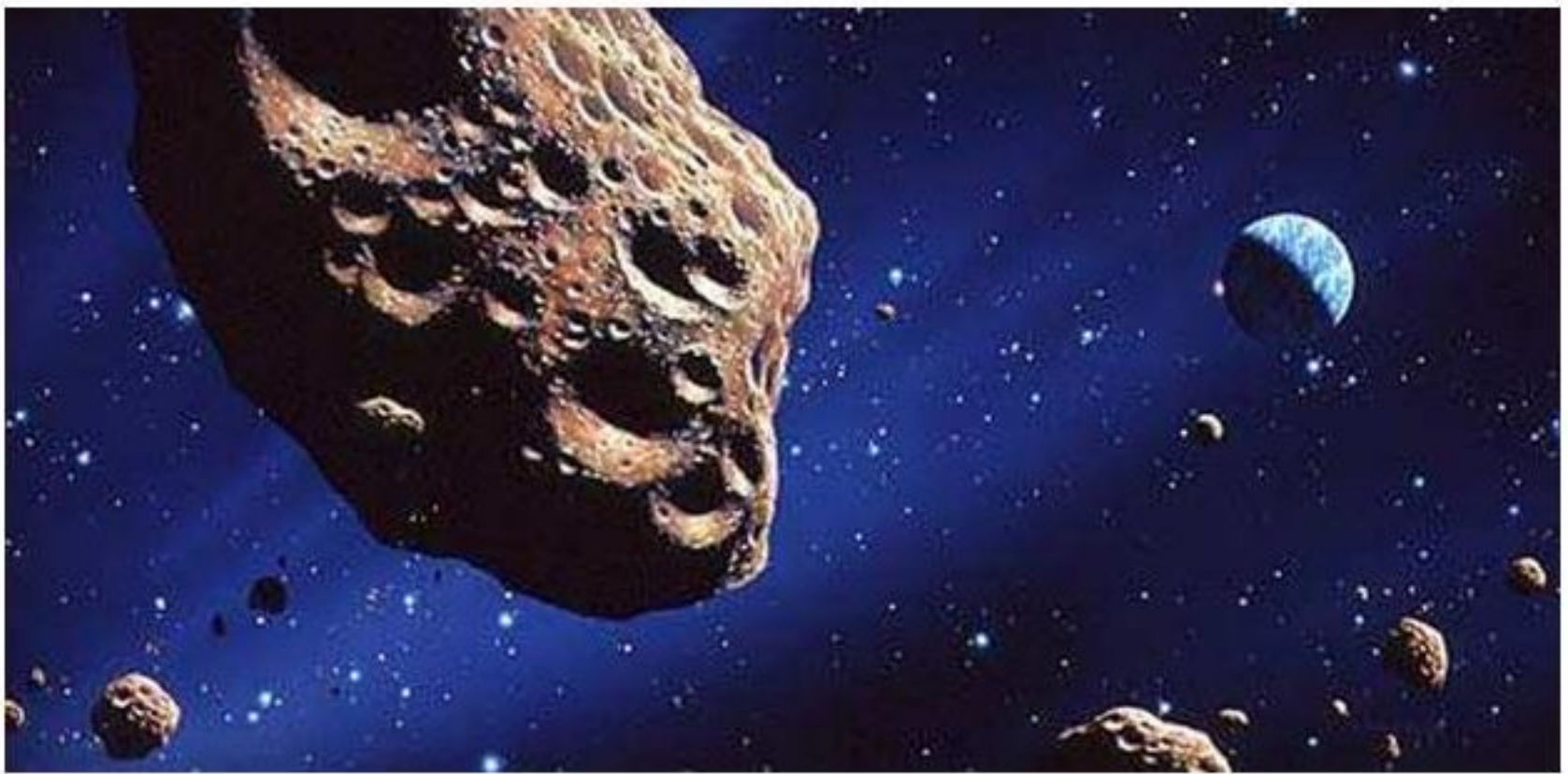
- Уран – седьмая планета Солнечной системы. Основу атмосферы Урана составляют водород и гелий. Экваториальный и полярный радиус этого сплющенного сфероида составляют  $25\,559 \pm 4$  и  $24\,973 \pm 20$  км.

■ Нептун – восьмая планета от Солнца. Атмосфера Нептуна, подобно атмосфере Юпитера и Сатурна, состоит в основном из водорода и гелия. Экваториальный радиус Нептуна равен 24 764 км[6], что почти в 4 раза больше земного.



Нептун

Помимо планет в Солнечную систему входят и другие космические объекты...



# астероид

**Астероиды (малые планеты) – это тела Солнечной системы с диаметром от 1 до 1000 км. Орбиты большинства астероидов находятся между Марсом и Юпитером. Самые известные из них – Церрера, Палада, Юнона и Веста.**



- Метеоры – небесные тела, также являются частью Солнечной системы. Упавшие на Землю метеоры, называют метеоритами.
- Ещё одни небесные тела – кометы (гр. волосатая). Кометы состоят из сгустков твердых частиц и газа. Хвост кометы всегда направлен от Солнца.
- Комета Галлея (фото).



# Вопросы на закрепление:

- Перечислите планеты Солнечной системы.
- Какие из них относятся к планетам земной группы?
- А какие к газовым гигантам?
- Какие ещё небесные тела входят в Солнечную систему?

# Загадка-бонус

Среди поля голубого –  
Яркий блеск огня большого.  
Не спеша огонь тот ходит,  
Землю-матушку обходит,  
Светит весело в оконце.  
Ну, конечно, это ...

# Домашнее задание:

- Пар.5 (с.30-35),
- Р/Т №21,22,
- сообщения о планетах.

**Урок окончен!**

