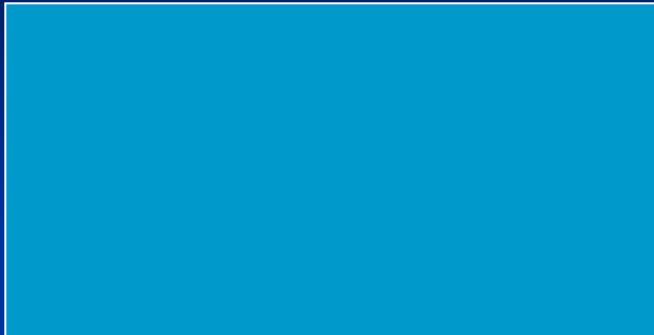


Глава 1 «Вселенная». Урок 2 «Солнце. Солнечная система»

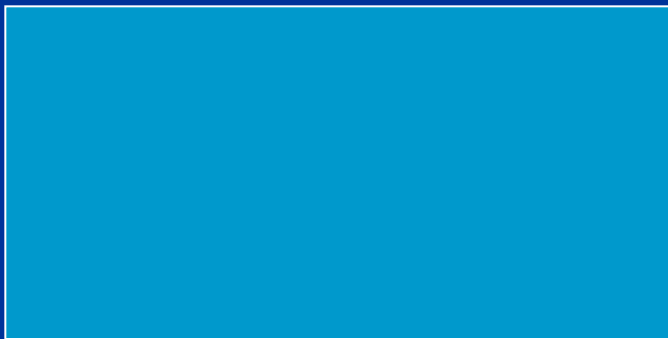
Подготовила учитель
биологии МАОУ «СОШ №
13» Великого Новгорода
Мариничева Л.Г.

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.

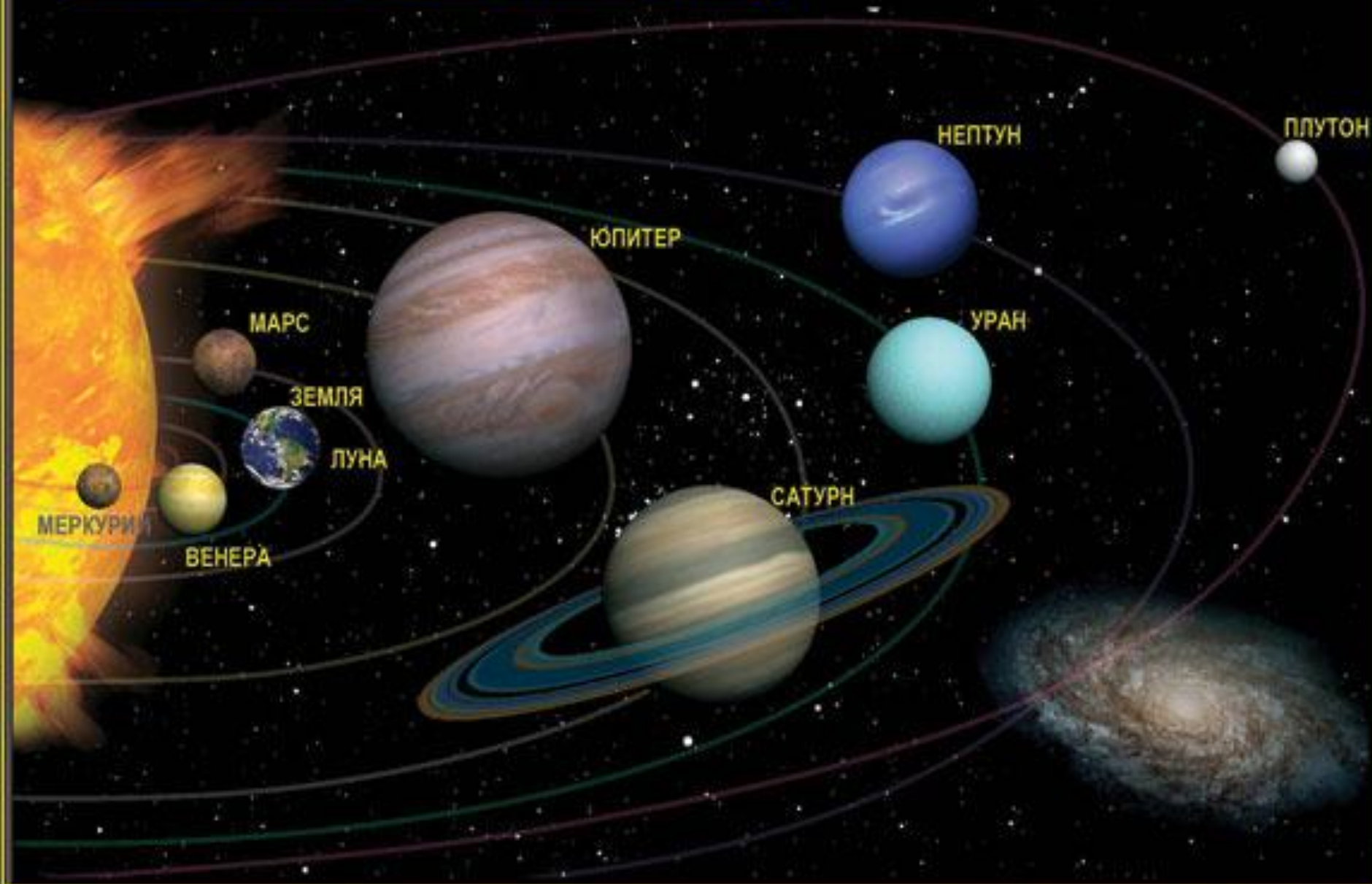
The background of the image is a deep space scene featuring a prominent blue nebula with intricate, wispy patterns. The nebula is set against a dark, star-filled field. Numerous bright stars are visible, some with prominent diffraction spikes, creating a sense of depth and vastness. The overall color palette is dominated by the cool blues of the nebula and the warm whites and yellows of the distant stars.

Солнце. Солнечная система

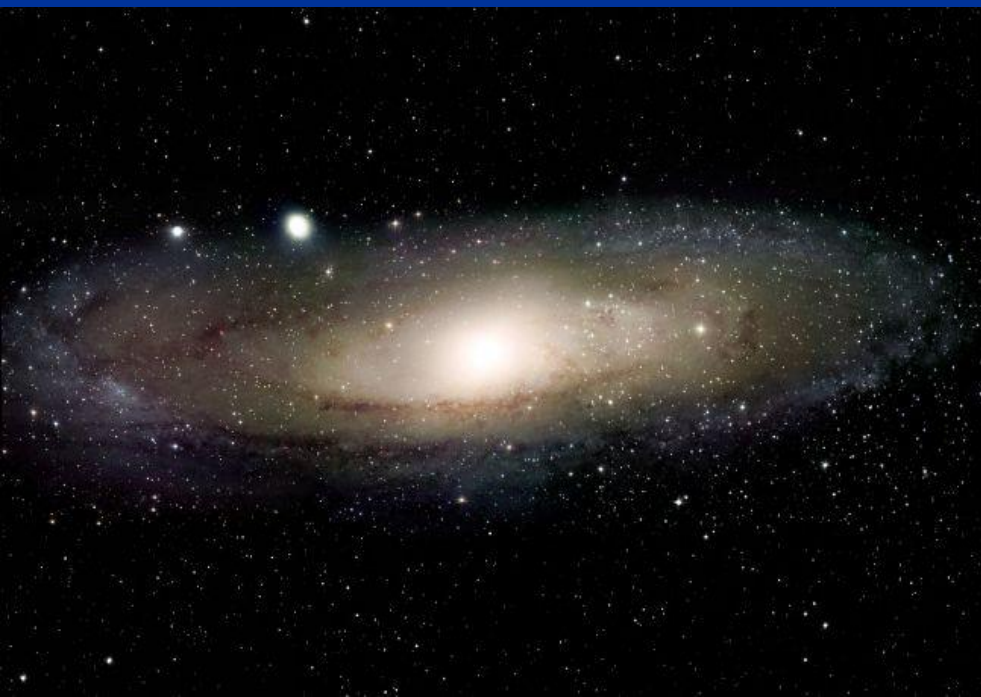
Цели урока:

- 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.



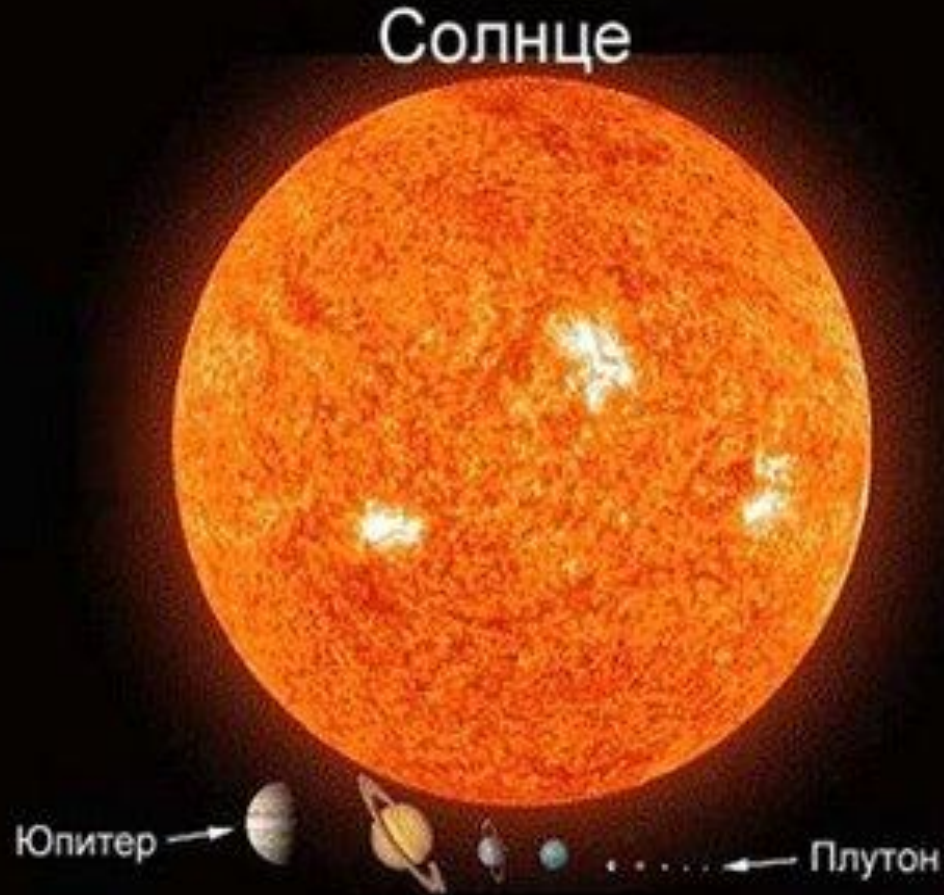
■ Солнечная система — планетная система, включающая в себя центральную звезду — Солнце — и все естественные космические объекты, обращающиеся вокруг неё.

■ 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.

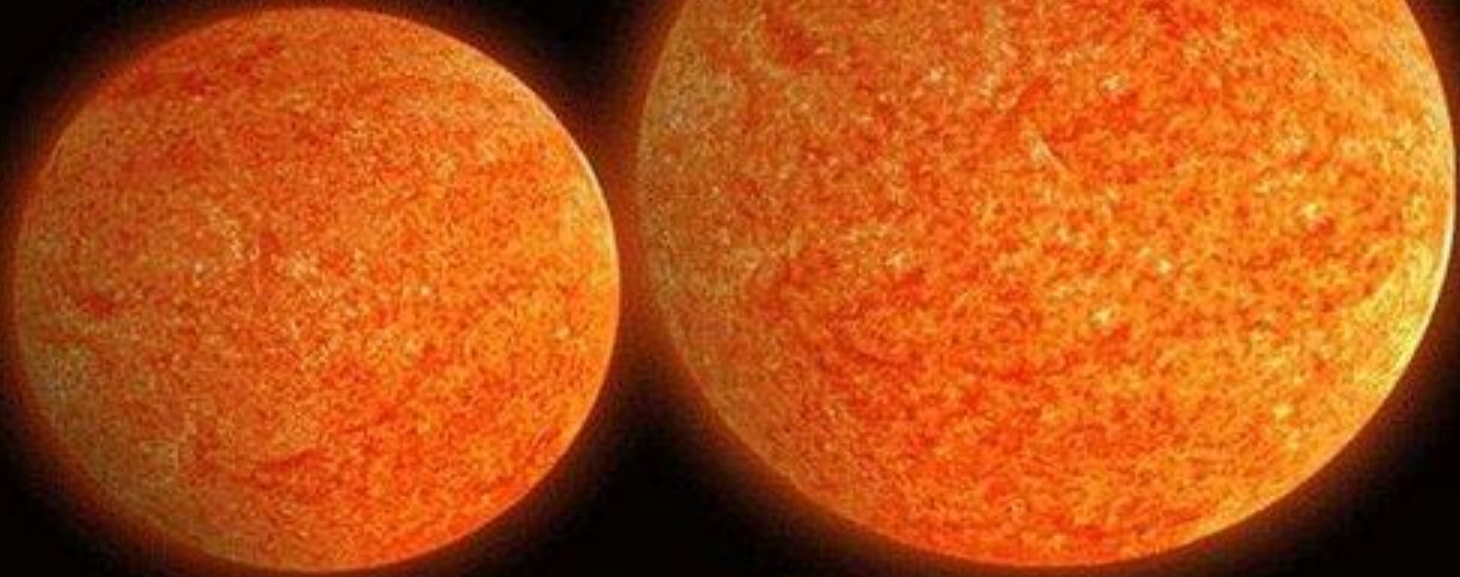
■ Шесть планет из восьми и три карликовые планеты окружены естественными спутниками. Каждая из внешних планет окружена кольцами пыли и других частиц.

- 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.

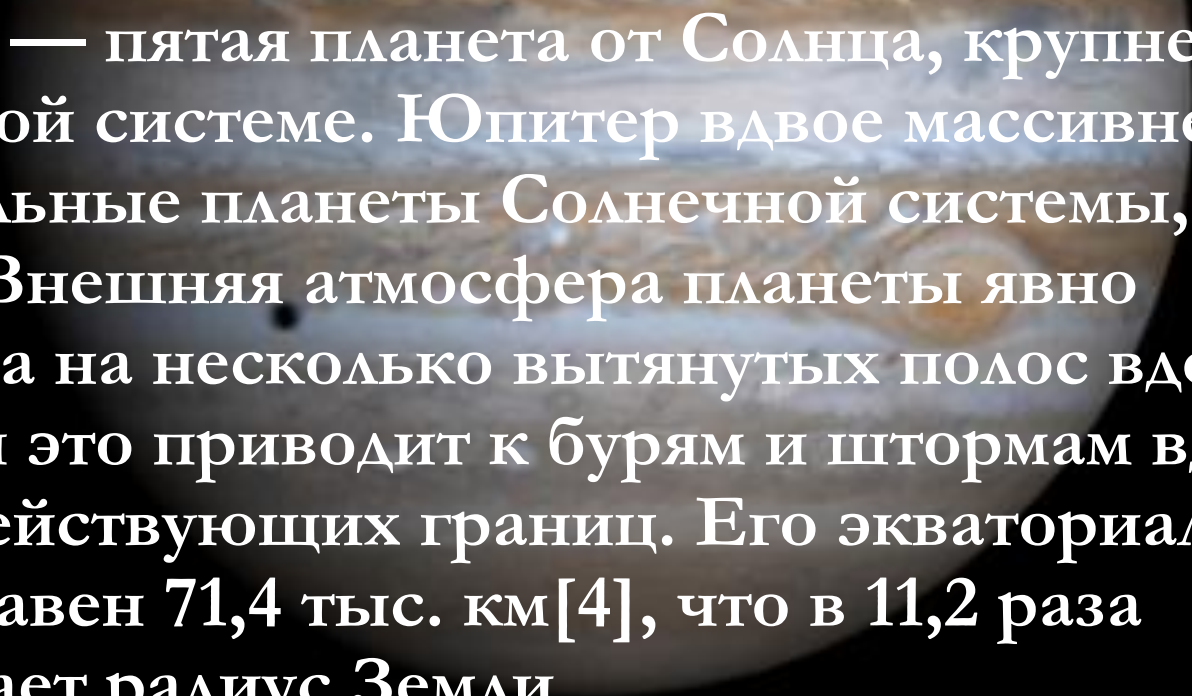
Марс



•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.



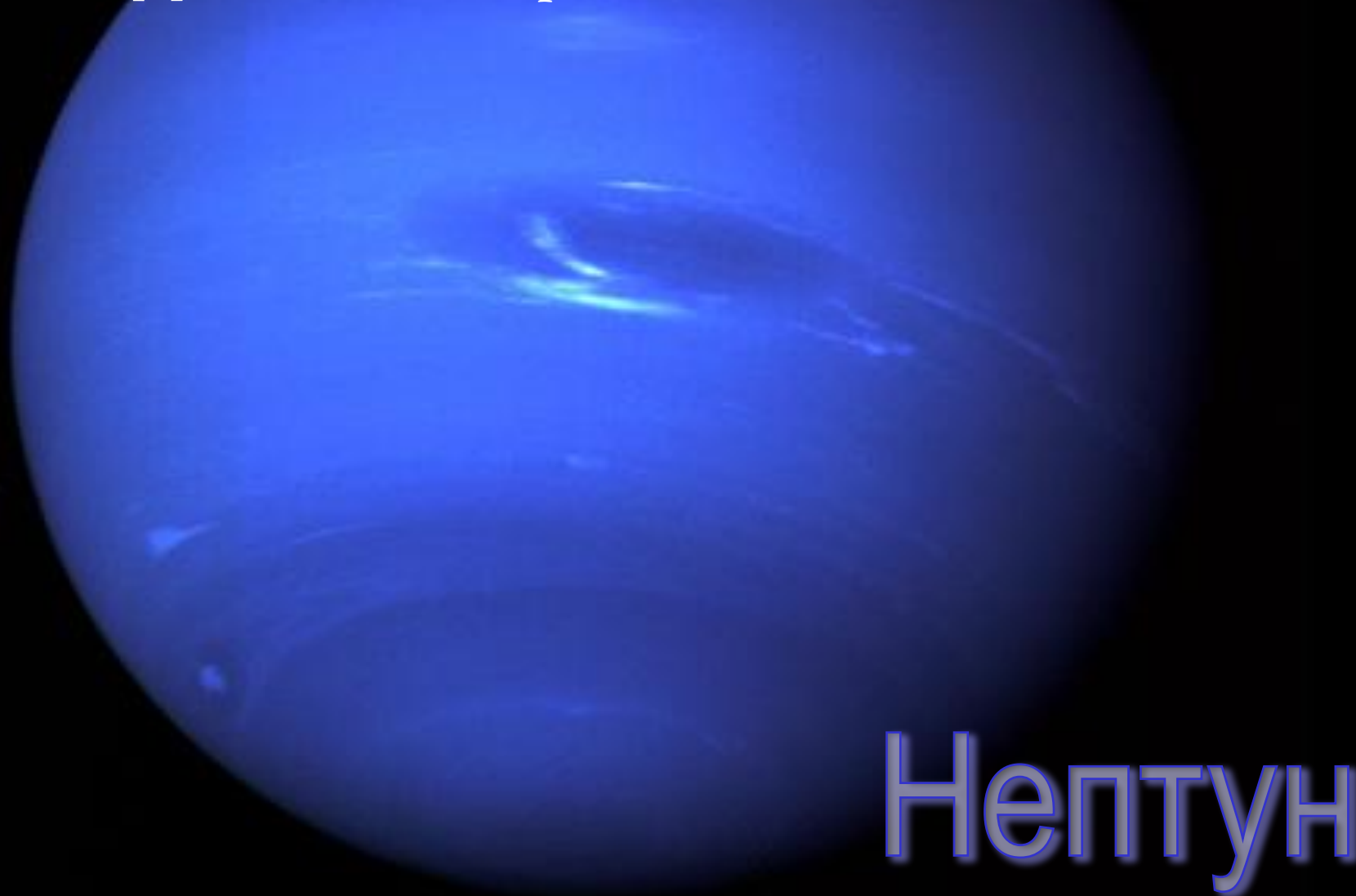
Сатурн

Уран



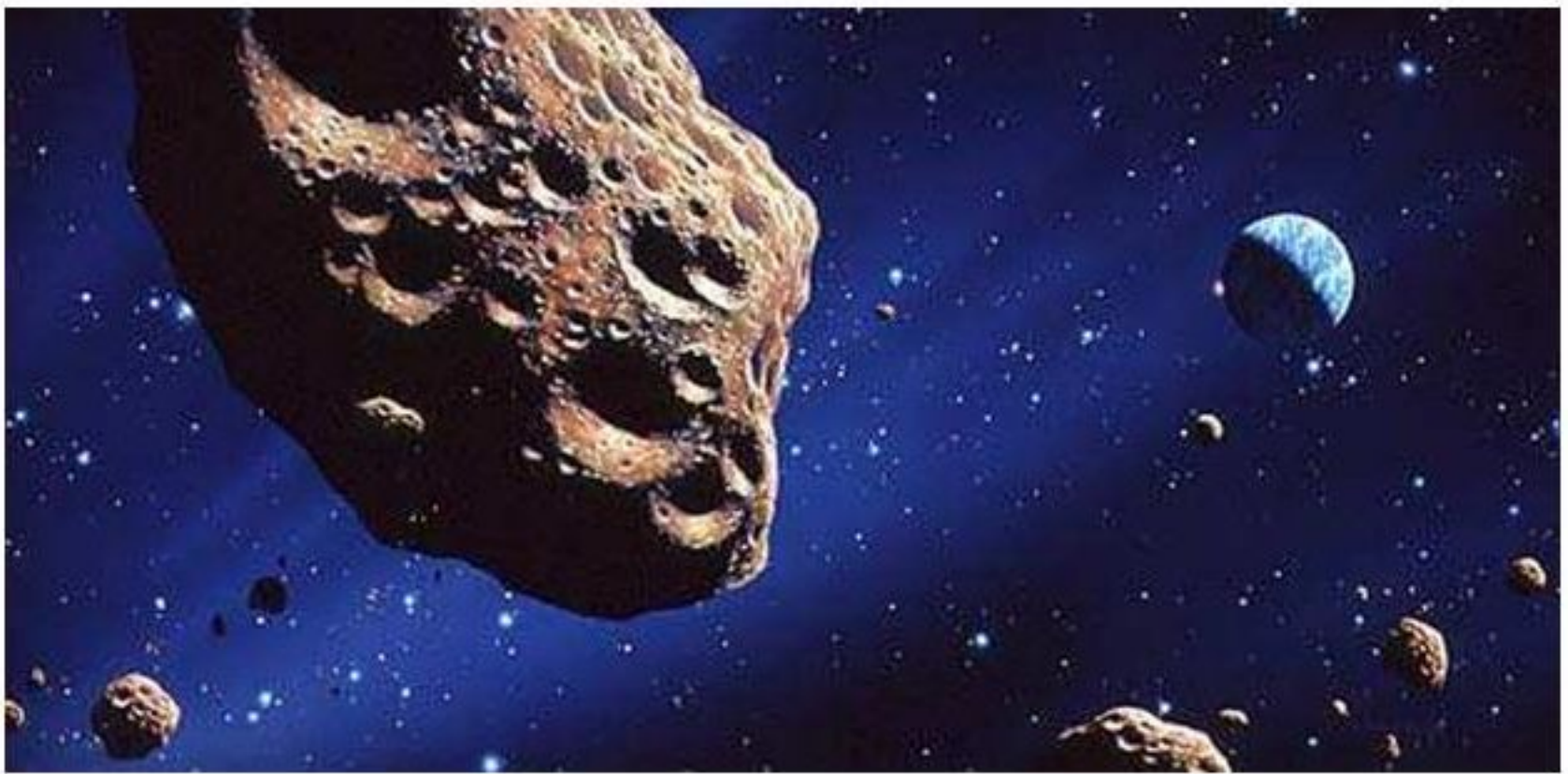
- Уран – седьмая планета Солнечной системы. Основу атмосферы Урана составляют водород и гелий. Экваториальный и полярный радиус этого сплюсненного сфероида составляют $25\,559 \pm 4$ и $24\,973 \pm 20$ км.

- 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!

