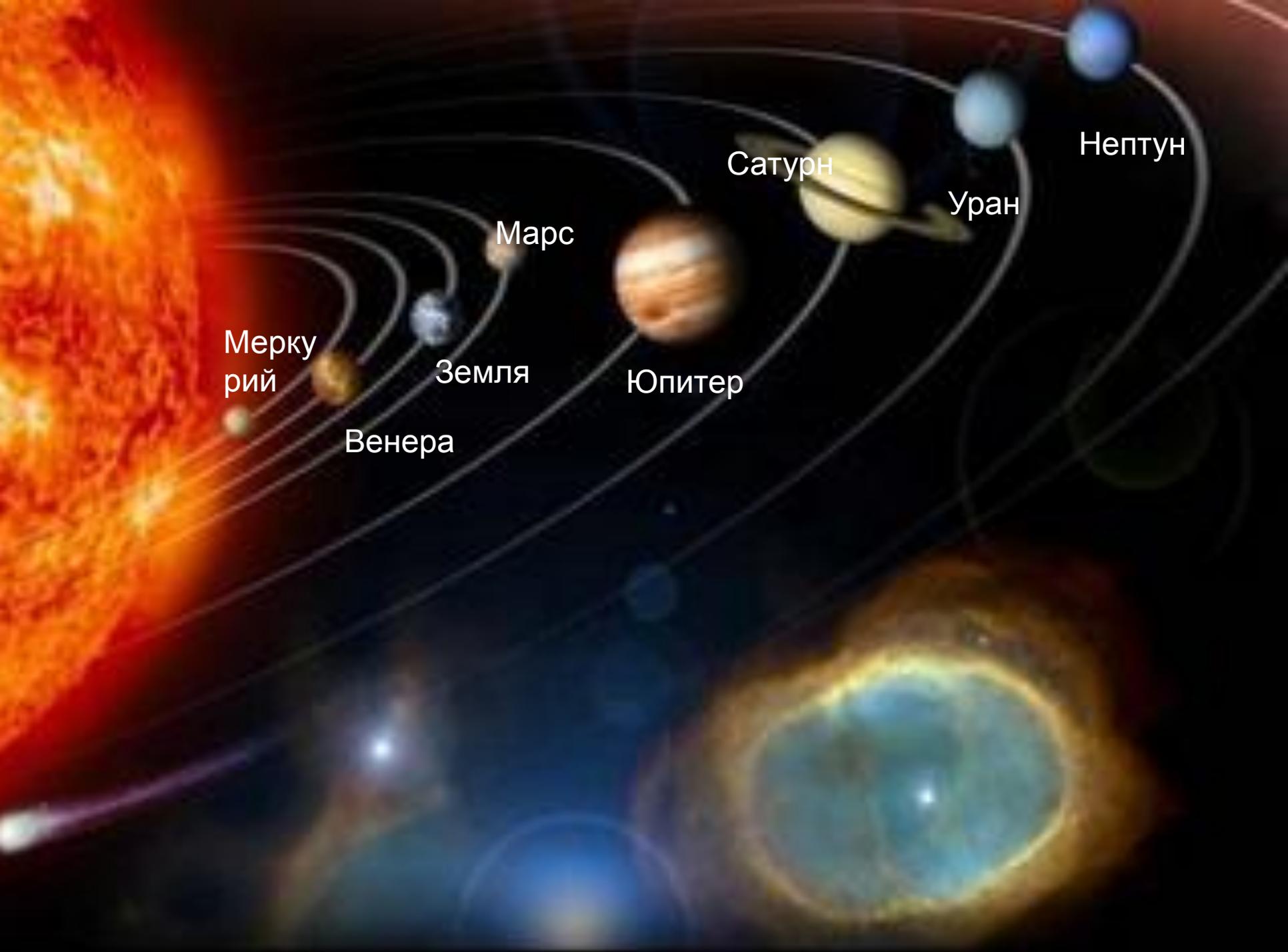


«Умники и умницы»

«Что я знаю про космос»?

Задание для агонистов

Необходимо в порядке удаления от Солнца перечислить планеты Солнечной системы



Меркурий

Венера

Земля

Марс

Юпитер

Сатурн

Уран

Нептун

Задание для агонистов

Нужно ли и почему изучать
космическое пространство?



Mercury 2007/07/28 03:42UT, Santel-230, Unibrain-501, barlow3x, IR-pass 680nm+

Venus 2007/10/10 04:28UT, Santel-230, Unibrain-501, barlow2x, Filters: Optec Bessel U (UV) & IR-pass 807nm+

Mars 2007/12/05 23:40UT, Santel-230, Unibrain-501, barlow5x, IR-pass685nm+ & Blue filter (Astronomik TYP II)

Jupiter 2007/07/15 19:39UT, **Lum:** Santel-230, Unibrain-501, barlow3x, **Color:** Meniscas-180, Unibrain-440, barlow3x

Saturn 2007/03/12 19:05UT, **Lum:** Santel-230, Unibrain-501, barlow3x, **Color:** Meniscas-180, Unibrain-440, barlow3x

Uranus 2007/08/09 23:27UT, Meniscas-180, barlow2x+2x, Canon350D, ISO1600, 40(of314)x0.8s

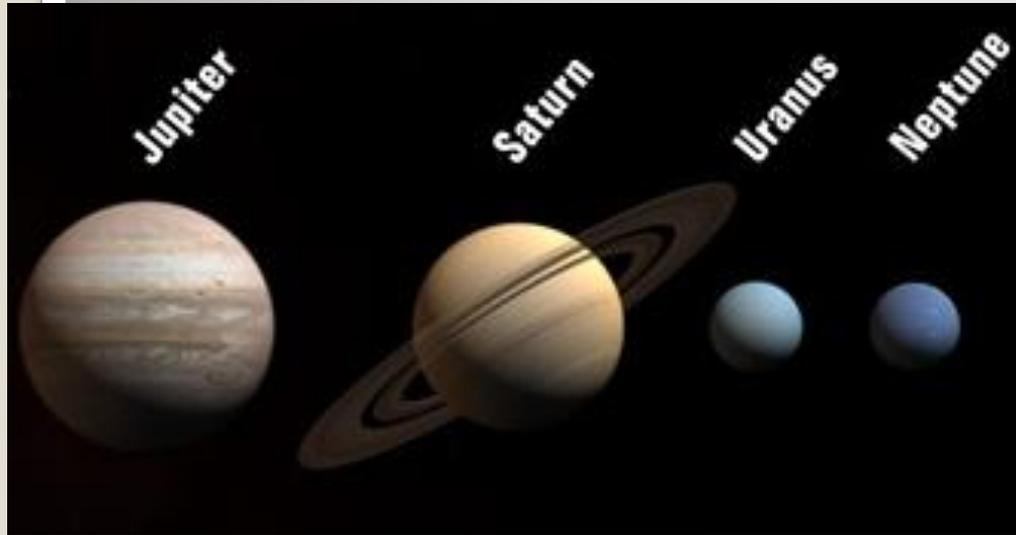
Neptune 2007/07/21 22:52UT, Meniscas-180, barlow2x+2x, Canon350D, ISO1600, 39x3.2s

Planets 2007

Первый тур «Планеты»

Перечислите планеты- гиганты
Солнечной системы

Общие характеристики планет-гигантов



1. Большой размер и масса.
2. Малая плотность ($\approx \text{H}_2\text{O}$).
3. Быстрое вращение вокруг оси (экваториальные зоны вращаются быстрее полярных, большое сжатие планет).
4. Очень удалены от Солнца – поэтому на них низкая температура.
5. Большое число спутников.
6. Имеются кольца (предсказаны в 1960г С.К. Всехсвятским).
7. Не имеют твердой поверхности.
8. Сильное магнитное поле и мощные радиационные пояса.
9. Плотная He - H атмосфера.

планета	Расстояние от Солнца (млн. км)	Эксцентриситет орбиты	Наклон орбиты (градусы)	Орбитальный период (лет)	Наклон оси (градусы)	Период вращения (часы)	Диаметр (км)	Масса (10^{24} кг)	Плотность (кг/м ³)
Юпитер	778.6	0.049	1.3	11,86	3.1	9,92	142984	1899	1326
Сатурн	1433.5	0.057	2.5	29,46	26.7	10,76	120536	568	687
Уран	2872.5	0.046	0.8	84,01	97.8	-17,23	51118	86,8	1270
Нептун	4495.1	0.011	1.8	164,49	28.3	16,11	49528	102	1638

Первый тур «Планеты»

Перечислите планеты
Земной группы



Планеты, относящиеся к земной группе, — **Меркурий, Венера, Земля, Марс** — имеют небольшие размеры и массы, средняя плотность этих планет в несколько раз превосходит плотность воды; они медленно вращаются вокруг своих осей; у них мало спутников (у Меркурия и Венеры их вообще нет, у Марса — два крохотных, у Земли — один). Планеты земной группы состоят главным образом из **кислорода, кремния, железа, магния, алюминия** и других тяжёлых элементов.

Первый тур «Планеты»

Используя характеристики планет, объясните на основании физических законов, у какой планеты Солнечной системы скорость наибольшая?

Название планеты	M Масса (в массах земли)	R Радиус (км)	a Большая полуось орбиты (млн км)	e Эксцентриситет	T Период обращения вокруг Солнца (годы)	P Период вращения
Меркурий	0,055	2439	57,91	0,206	0,207	58,65сут
Венера	0,816	6051	108,21	0,007	0,62	243 сут
Земля	1,000	6371	149,60	0,017	1,00	23 ^ч 56 ^{мин}
Марс	0,107	3395	227,94	0,093	1,89	24 ^ч 37 ^{мин}
Юпитер	318	69900	778,84	0,048	11,86	9 ^ч 50 ^{мин}
Сатурн	95,2	58000	1427,20	0,054	29,17	10 ^ч 14 ^{мин}
Уран	14,6	25000	2869,28	0,047	84,15	10 ^ч 49 ^{мин}
Нептун	17,2	24300	4498,50	0,009	164,79	15 ^ч 48 ^{мин}
Плутон	0,002	1300	5900	0,249	248,40	6 сут

Второй тур

«Спутники планет»

Соотнесите количество планет и их спутников

Меркурий	Венера	Земля
Марс	Юпитер	Уран
	Сатурн	
	Нептун	

0, 0, 2, 1, 61, 63, 13 27

- Меркурий — 0
- Венера — 0
- Земля — 1
- Марс — 2
- Юпитер — 63
- Сатурн — 61
- Уран — 27
- Нептун — 13

Из восьми больших планет Солнечной системе естественных спутников нет только у двух — это Меркурий и Венера. Остальные планеты имеют спутники, общее число которых — около 170. Не обнаружены пока спутники и у планет в других звездных системах

У планет-гигантов регулярно открывают новые спутники.

Второй тур «Спутники планет»

Соотнесите спутники к планетам

Планета	Спутники
Земля	Фобос , Титан,
Марс	Луна, Тритон,
Юпитер	Деймос, Ганнимед,
Сатурн	Каллисто
Нептун	

Планета	Спутники
Земля	Луна
Марс	Фобос , Деймос
Юпитер	Ганнимед, Каллисто
Сатурн	Титан
Нептун	Тритон



ЛУНА

Диаметр экватора: 3476 км
 Масса (Земля = 1): 0,0123 (1/81)
 Объем (Земля = 1): 0,0203 (1/49)
 Плотность (вода = 1): 3,3
 Расстояние от Земли: 384 тыс. км
 Время оборота вокруг Земли: 27 дней 8 ч
 вокруг оси: 27 дней 8 ч
 Смена фаз: 29 дней 13 ч
 Температура максимальная: +120 °С
 минимальная: -160 °С

Атмосфера:

Нет



Строение



Второй тур «Спутники планет»

Изобретение Галилеем телескопа в ... году?

1609

Обратная сторона Луны была сфотографирована станцией Луна - 3 7 октября ... года?

1966

Первым искусственным спутником Луны была Советская станция Луна - 10, запущенная 31 марта ... года?

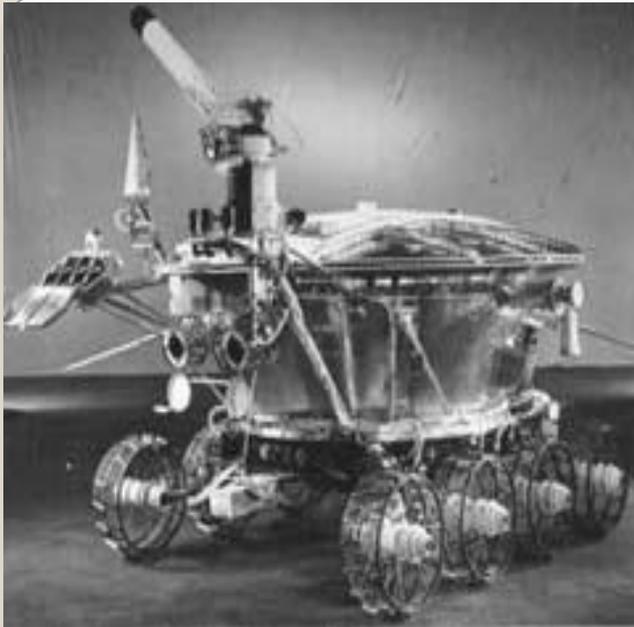
1959

Первым автоматическим роботом на поверхности Луны стал Советский Луноход -1, который прилунился 17 ноября... года?

1972

Последний человек побывал на Луне в... году?

1970



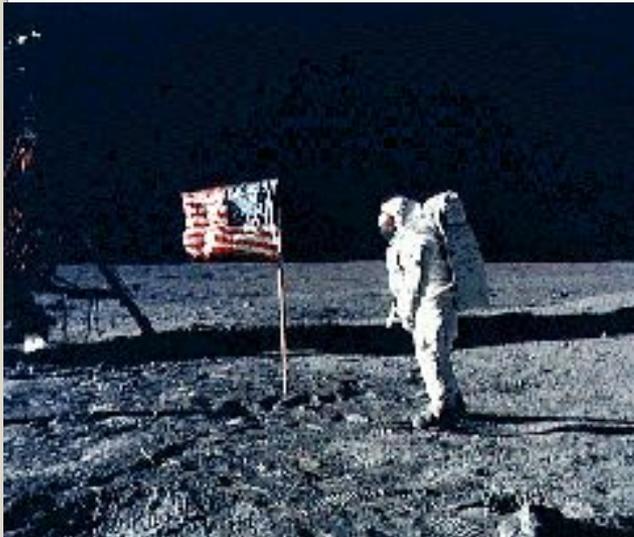
Изобретение Галилеем телескопа в **1609** году

Обратная сторона Луны была сфотографирована станцией Луна 3
7 октября 1959 года

Первым искусственным спутником Луны была советская станция Луна 10, запущенная **31 марта 1966** года

Первым автоматическим роботом на поверхности Луны стал советский Луноход 1, который прилунился **17 ноября 1970** года

Последний человек побывал на Луне в **1972** году



Третий тур «Исследование космического пространства»

Что общего между понятиями: «Восток»,
«Меркурий»,
«Восход», «Аполлон», «Союз»,
«Буран», «Джемини»?

Пилотируемые полеты

Восток — отработка первых пилотируемых полётов в космос. (СССР, 1961—1963)

Меркурий — отработка пилотируемых полётов в космос. (США, 1961—1963)

Восход — пилотируемые орбитальные полёты; первый выход в открытый космос, первые многоместные корабли. (СССР, 1964—1965)

Джемини — двухместные космические корабли, первые стыковки на околоземной орбите. (США, 1965—1966)

Аполлон — пилотируемые полеты на Луну. (США, 1968—1972/1975)

Союз — пилотируемые экспедиции. (СССР/Россия, с 1968)

Экспериментальный проект Аполлон-Союз (ЭПАС) (англ. *Apollo-Soyuz Test Project, ASTP*, 1975).

Спейс Шаттл — многоразовый космический корабль. (США, с 1981)

Буран — многоразовый космический корабль. (СССР, пробный беспилотный полёт в 1988)

Шэньчжоу — орбитальные пилотируемые полёты. (Китай, с 2003)

Третий тур «Исследование космического пространства»

Что общего между понятиями:
«Пионер», «Марс», «Галилео» «Вега»,
«Магеллан»?

Автоматические межпланетные станции

Пионер — программа исследования Луны, межпланетного пространства, Юпитера и Сатурна. (США)

Вояджер — программа исследования планет-гигантов. (США)

Маринер — исследования Венеры, Марса и Меркурия. (США)

Марс — исследования Марса, первая мягкая посадка на его поверхность. (СССР)

Венера — программа исследования атмосферы Венеры и её поверхности. (СССР)

Викинг — программа исследования поверхности Марса. (США)

Вега — встреча с кометой Галлея, высадка аэрозонда на Венеру. (СССР)

Фобос — программа исследований спутников Марса. (СССР)

Марс Экспресс — искусственный спутник Марса, высадка марсохода «Бигль-2». (ЕКА)

Галилео — исследование Юпитера и его спутников. (НАСА)

Гюйгенс — зонд для исследования атмосферы Титана. (ЕКА)

Розетта — высадка космического аппарата на ядро кометы Чурюмова-Герасименко (ЕКА).

Хаябуса — забор грунта с астероида Итокава (JAXA).

MESSENGER — исследование Меркурия (НАСА).

Магеллан (КА) — исследование Венеры (НАСА).

Новые горизонты — исследование Плутона и его спутников (НАСА).

Venus Express — исследование Венеры (ЕКА).

Phoenix — программа исследования поверхности Марса (НАСА).

Четвертый тур «Исследование космического пространства»

Необходимо назвать три направления развития деятельности РФ по изучению космического пространства до 2040 года

Предложения по осуществлению космической деятельности до 2040 года:

Направления развития:

дальнейшее освоение околоземного пространства;

освоение Луны;

подготовка и осуществление полета к Марсу^[7].

Эта программа разбита на три этапа:

Первый этап (до 2015 года):

Завершение сборки российского сегмента Международной космической станции (МКС);

Повышение эффективности транспортной системы;

Создание научно-технического задела для следующих этапов.

Второй этап (до 2020 года):

Создание средств выведения и транспортных систем нового поколения;

Продление эксплуатации МКС до 2020 года.

Третий этап (до 2040 года):

Осуществление пилотируемых полётов к Луне и Марсу;

Освоение Луны:

Полет на Луну может состояться к 2025 году.

До 2035 года предполагается создание базы на спутнике Земли.

Полет на Марс планируется после 2035 года.

Создание системы астероидной безопасности Земли.

**Спасибо за
работу!**

Автор презентации: учитель физики МОУ «СОШ №7»
Попова Ольга Сергеевна

Мариинск-2011