

ПЛАНЕТЫ ГАЗОВЫЕ ГИГАНТЫ

ЮПИТЕР

САТУРН

ЮПИТЕР

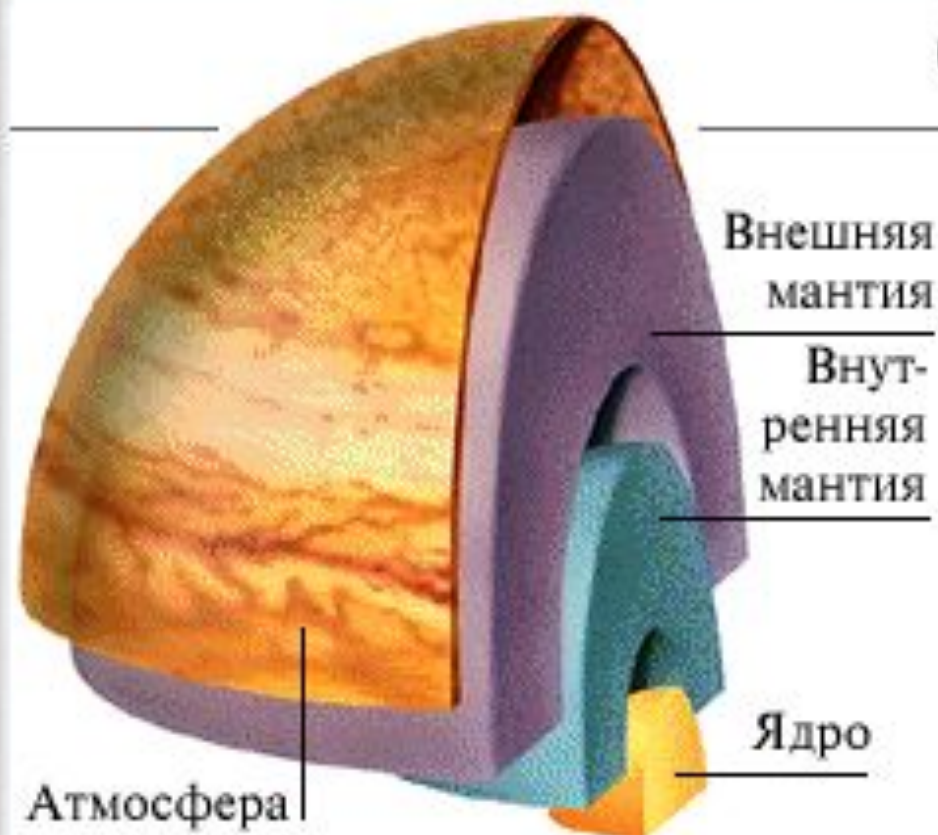
ПЛАНЕТЫ ГАЗОВЫЕ ГИГАНТЫ

4

ОСОБЕННОСТИ

1. САМАЯ БОЛЬШАЯ ПЛАНЕТА СОЛНЕЧНОЙ СИСТЕМЫ;
2. ВРАЩАЕТСЯ ВОКРУГ СВОЕЙ ОСИ БЫСТРЕЕ, ЧЕМ ДРУГИЕ ПЛАНЕТЫ;
3. ЭКВАТОР ДЛИНЕЕ ЗЕМНОГО В **11** РАЗ;
4. БОЛЬШОЕ КРАСНОЕ ПЯТНО – АТМОСФЕРНЫЕ ВИХРИ;
5. МОГЛА БЫТЬ ЗВЕЗДОЙ, ЕСЛИ БЫ МАССА БЫЛА БОЛЬШЕ В **80** РАЗ.

СТРУКТУРА



СОСТАВ АТМОСФЕРЫ



СЛОЙ	ТОЛЩИНА	СОСТАВ
Атмосфера	1 000 км	В основном газообразные гелий и водород
Внешняя мантия	22 500 км	Жидкий водород
Внутренняя мантия	33 000 км	Жидкий металлический водород
Ядро (радиус)	14 000 км	Твёрдые горные породы

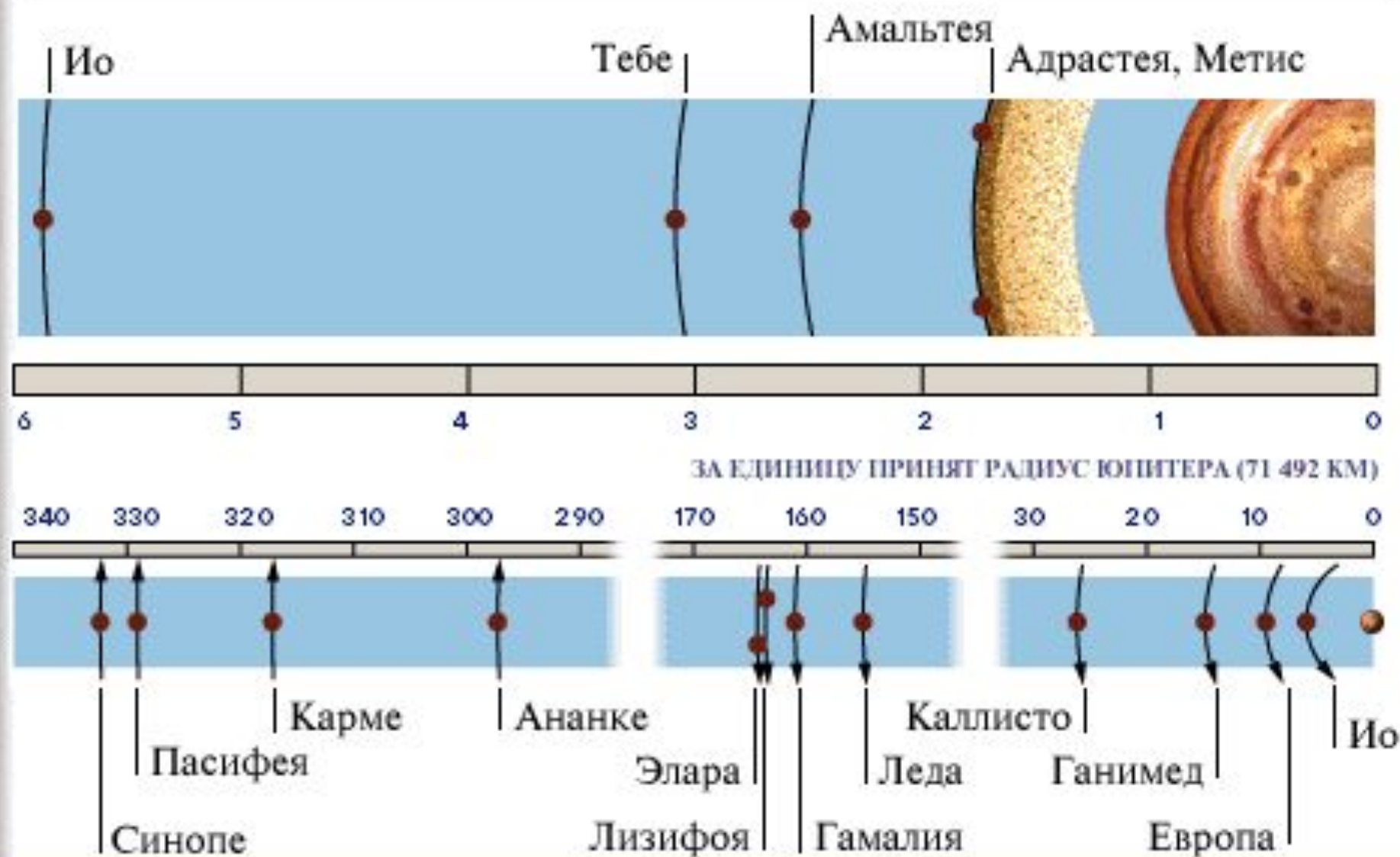
ДААННЫЕ О ЮПИТЕРЕ

Среднее расстояние от Солнца	778,33 миллиона км
Экваториальный диаметр	142 984 км
Период вращения	9,84 часов
Период обращения	11,86 земных лет
Скорость движения по орбите	13,06 км/сек
Температура на поверхности	-150°C
Масса (Земля=1)	317,93
Средняя плотность вещества (Вода=1)	1,33
Сила тяжести на поверхности (Земля=1)	2,54
Кол-во Спутников	16

УГОЛ НАКЛОНА ОСИ



ПОЛОЖЕНИЕ СПУТНИКОВ



ГАЛИЛЕЕВСКИЕ СПУТНИКИ

- **16** СПУТНИКОВ РАЗДЕЛЕНА НА **4** РАВНЫЕ ГРУППЫ. ВСЕ ГРУППЫ СПУТНИКОВ КРОМЕ **4-й** ВРАЩАЮТСЯ В ТОМ ЖЕ НАПРАВЛЕНИИ, ЧТО И ПЛАНЕТА.
- **2-я** ГРУППА ПО РАЗМЕРАМ СОПОСТАВИМА С НАШЕЙ ЛУНОЙ: ГАЛИЛЕЕВСКИЕ СПУТНИКИ.

ρ	{	1.	ИО	}	– САМОЕ АКТИВНОЕ ТЕКТОНИЧЕСКОЕ ТЕЛО
		2.	ЕВРОПА		– БОЛЬШЕ ВСЕХ ПОХОЖА НА ЛУНУ
		3.	ГАНИМЕД		– САМЫЙ БОЛЬШОЙ СПУТНИК СОЛНЕЧНОЙ СИСТЕМЫ (5276 КМ)
		4.	КАЛЛИСТО		

БОЛЬШОЕ КРАСНОЕ ПЯТНО

Пятно



Большое Красное пятно - это огромный **антициклон** в верхних слоях атмосферы Юпитера. К настоящему моменту его диаметр в три раза превышает диаметр Земли. Предполагается, что пятно имеет красный цвет благодаря фосфору, который поднимается вместе с потоками газа из нижних слоёв атмосферы. Пятно холоднее, чем окружающие его районы. За 12 земных суток оно совершает полный оборот вокруг своей оси.

«ВОДОВОРОТ»

Большое Красное пятно представляет собой область высокого давления. Ветры, дующие вверх, увлекают за собой в атмосферу потоки газа.

САТУРН

ПЛАНЕТЫ ГАЗОВЫЕ ГИГАНТЫ



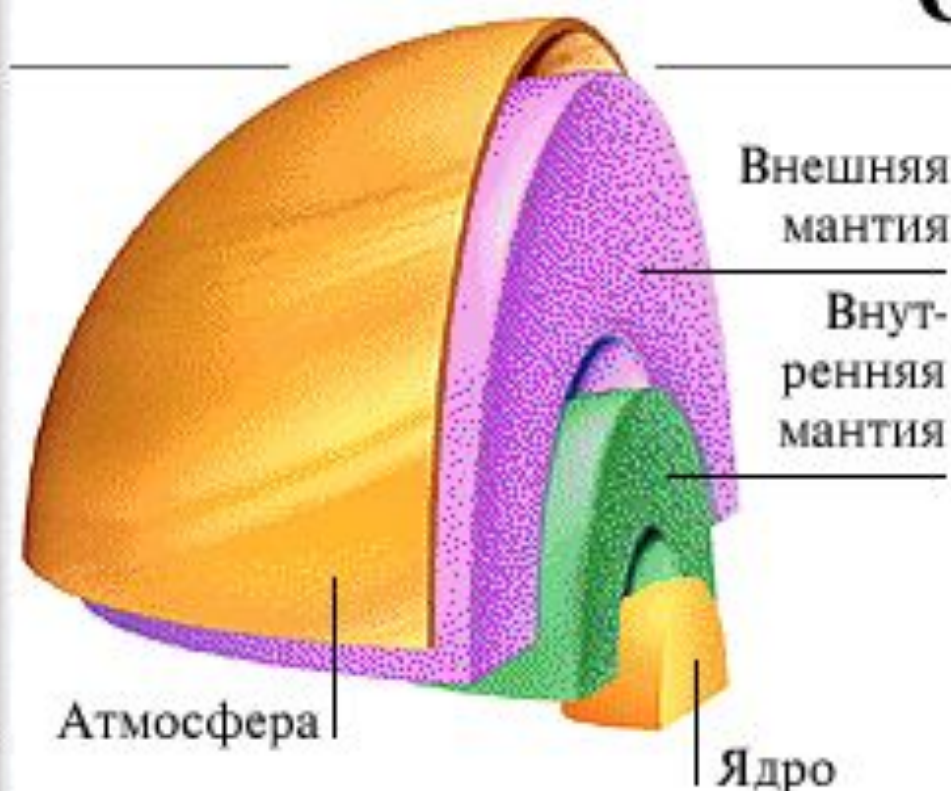
ОСОБЕННОСТИ

1. КОЛЬЦА – ШИРИНА **400 000 КМ**;
2. ОРБИТА В **10 РАЗ ДАЛЬШЕ** ЧЕМ ОРБИТА ЗЕМЛИ
=> СОЛНЕЧНОГО ТЕПЛА НА ЕДИНИЦУ
ПЛОЩАДИ В **100 РАЗ МЕНЬШЕ**;
3. АТМОСФЕРНЫЕ ВИХРИ В **20 РАЗ МОЩНЕЕ** ЧЕМ
НА ЗЕМЛЕ;
4. **САМАЯ НИЗКАЯ ПЛОТНОСТЬ ВЕЩЕСТВА**;
5. САМАЯ БОЛЬШАЯ СЕМЬЯ СПУТНИКОВ – **22**;
6. СПУТНИК ТИТАН – АЗОТНО-МЕТАНОВАЯ
АТМОСФЕРА, **$t = -180^{\circ}\text{C}$** .

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

- КИР БУЛЬЧЕВ – «СНЕГУРОЧКА»

СТРУКТУРА



СОСТАВ АТМОСФЕРЫ

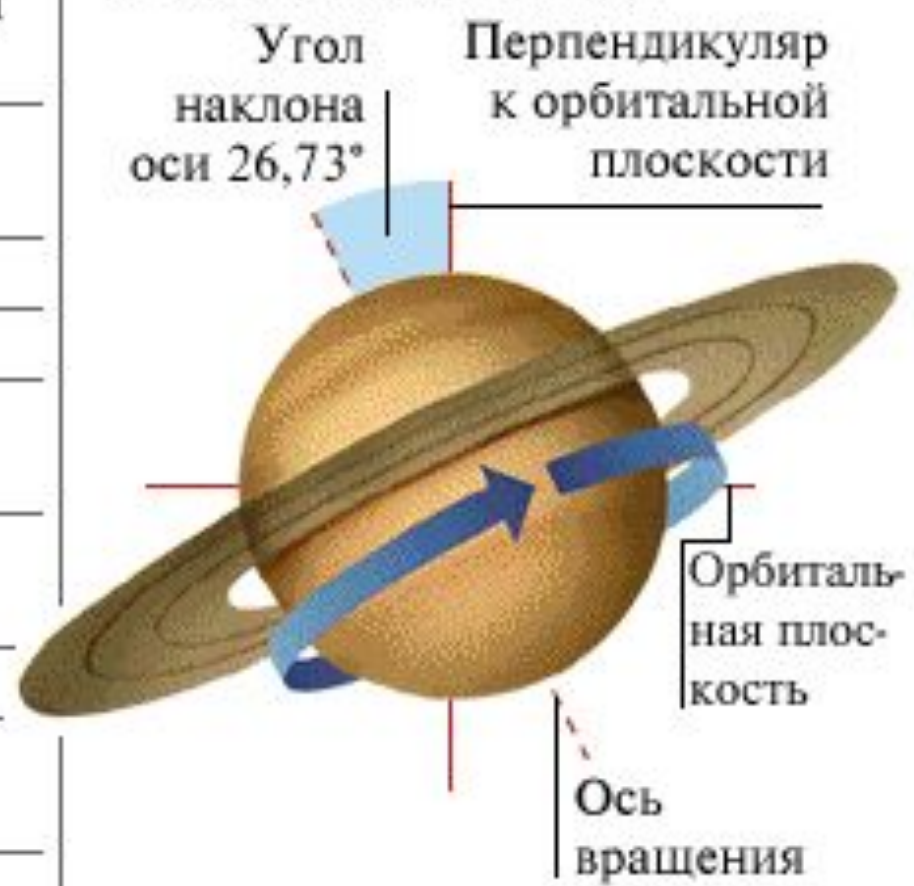


СЛОЙ	ТОЛЩИНА	СОСТАВ
Атмосфера	-	В основном газообразные водород и гелий
Внешняя мантия	25 000	Жидкий водород
Внутренняя мантия	15 000	Жидкий металлический водород
Ядро (радиус)	15 000	Твёрдые породы и лёд

ДАННЫЕ О САТУРНЕ

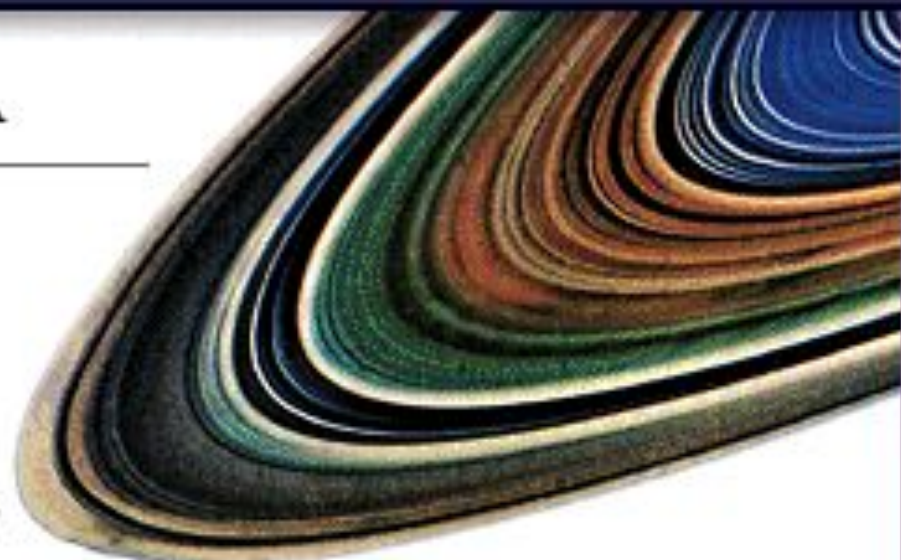
Среднее расстояние от Солнца	1,43 миллиарда км
Экваториальный диаметр	120 536 км
Период вращения	10,23 часов
Период обращения	29,46 земных лет
Скорость движения по орбите	9,64 км/сек
Температура верхних слоёв облаков	-180°C
Масса (Земля=1)	95,18
Средняя плотность вещества (Вода=1)	0,69
Сила тяжести на поверхности (Земля=1)	0,93
Кол-во Спутников	20

УГОЛ НАКЛОНА ОСИ



КОЛЬЦА САТУРНА

Сатурн имеет семь основных колец, общий диаметр которых составляет 960 000 км. Три внутренних кольца хорошо видны в телескоп, остальные - почти не заметны. В состав колец могут входить и мелкие частицы льда и пыли (в основном во внешних кольцах), и огромные каменные глыбы, покрытые льдом, диаметр которых может достигать 1 км (в основном во внутренних кольцах).



ВРАЩАЮЩИЕСЯ ОБЪЕКТЫ

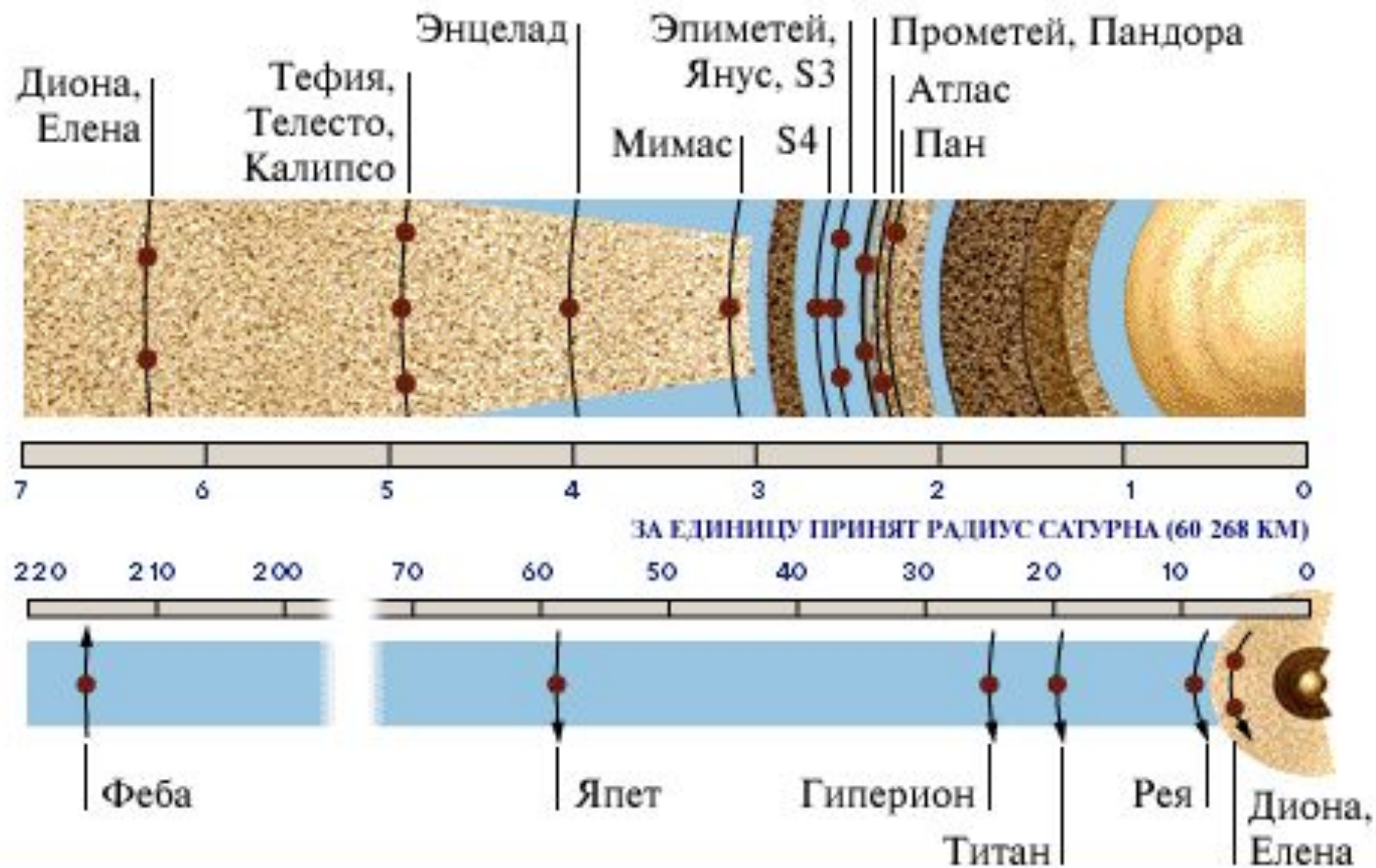
Впечатляющий вид главных колец говорит о том, что они состоят из тысяч мелких колечек, каждое из которых содержит миллиарды различных частиц.



САМЫЕ ЯРКИЕ КОЛЬЦА

Яркость колец A, B и C такова, что их можно увидеть даже с Земли.

ПОЛОЖЕНИЕ СПУТНИКОВ



УРАН

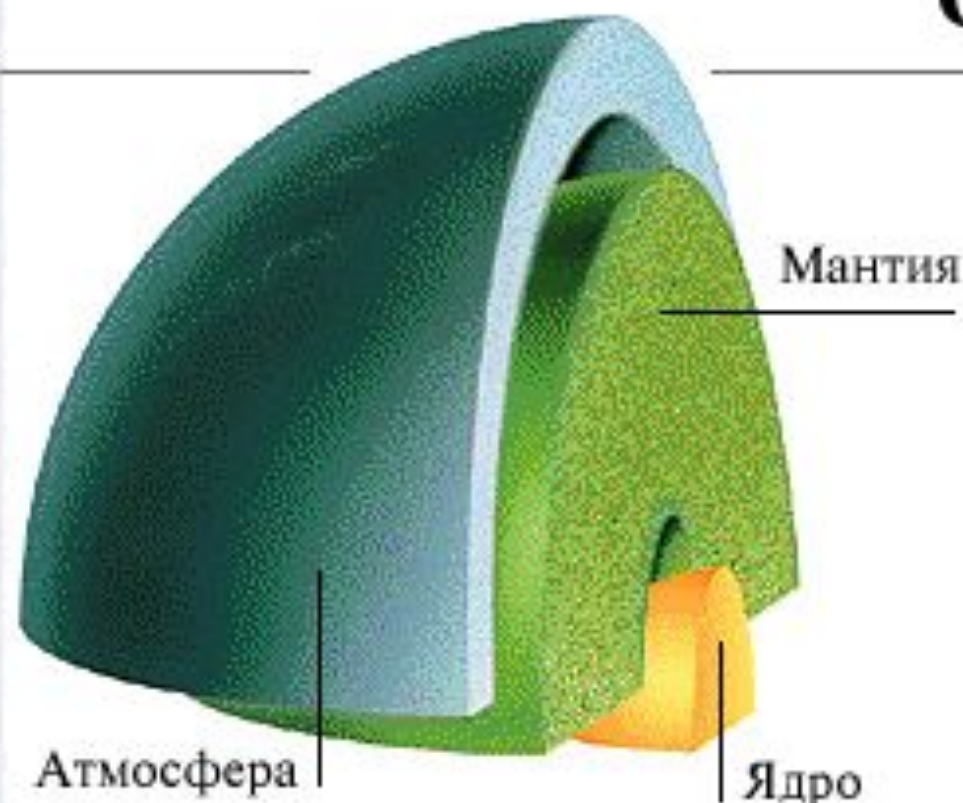
ПЛАНЕТЫ ГАЗОВЫЕ ГИГАНТЫ



ОСОБЕННОСТИ

1. ВРАЩАЕТСЯ ЛЕЖА НА БОКУ;
2. ДЛИНА ОРБИТАЛЬНОГО ПЕРИОДА **84** ЗЕМНЫХ ГОДА => **42** ЗЕМНЫХ ГОДА В ТЕНИ, **42** ЗЕМНЫХ ГОДА НА СВЕТУ;
РАЗНИЦА ЗИМНЕЙ И ЛЕТНЕЙ ТЕМПЕРАТУРЫ НА ПОЛЮСАХ **2⁰C**;
3. В **4** РАЗА БОЛЬШЕ ЗЕМЛИ;
4. ТРЕТЬЯ ПЛАНЕТА ПО ВЕЛИЧИНЕ В СОЛНЕЧНОЙ СИСТЕМЕ.

СТРУКТУРА



СОСТАВ АТМОСФЕРЫ

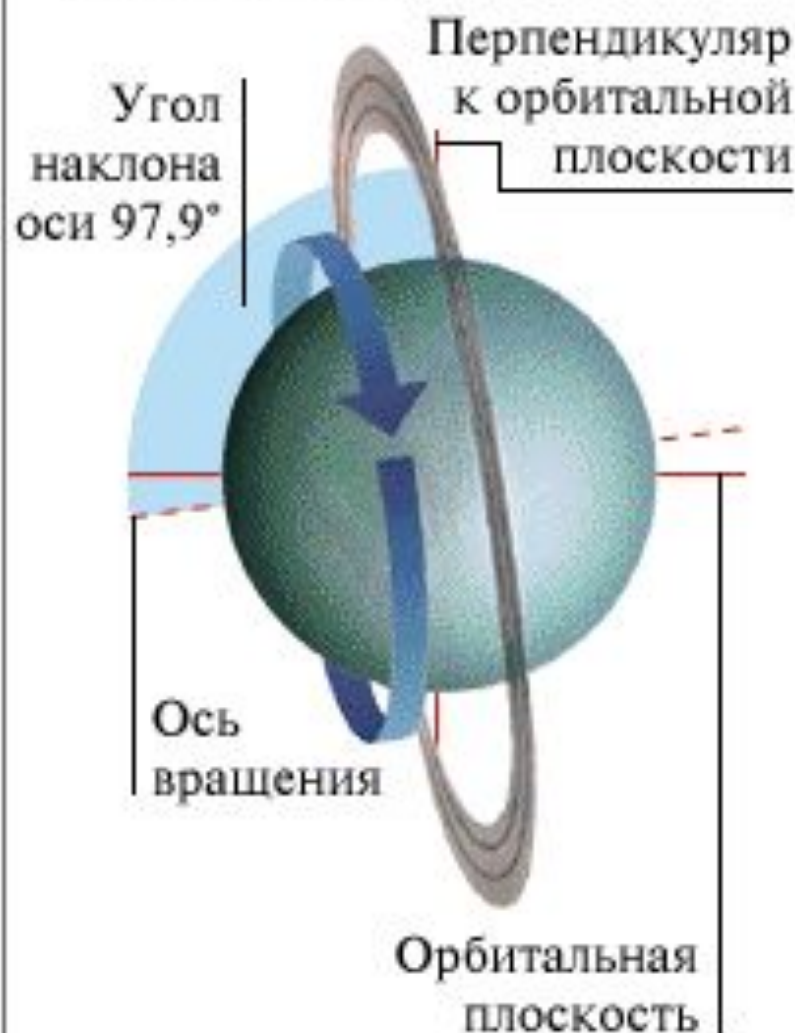


СЛОЙ	ТОЛЩИНА	СОСТАВ
Атмосфера	-	В основном газообразные водород и гелий
Мантия	10 000 км	Лёд, вода, аммиак и метан
Ядро (радиус)	8 000 км	Твёрдые породы

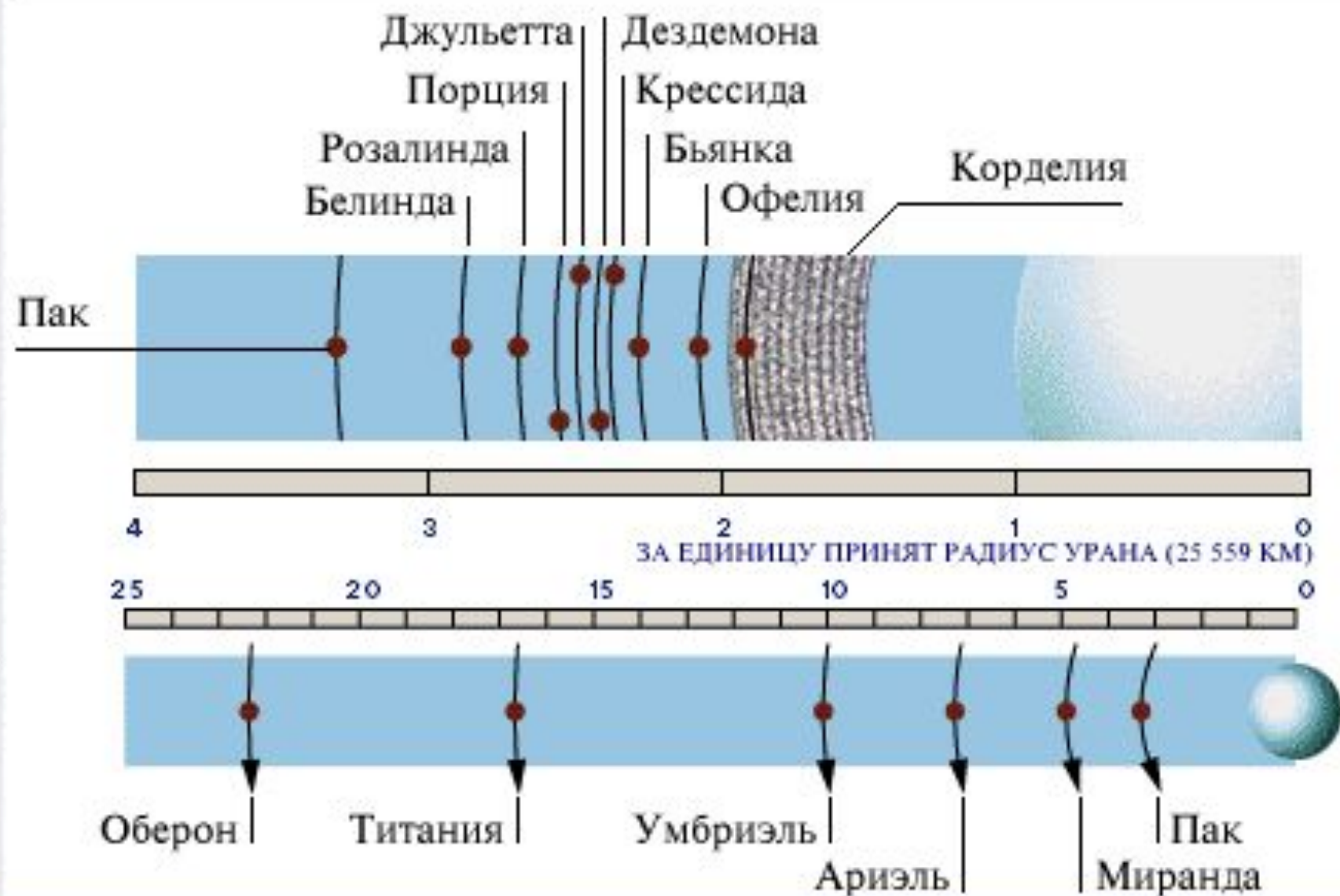
ДААННЫЕ ОБ УРАНЕ

Среднее расстояние от Солнца	2,87 миллиарда км
Экваториальный диаметр	51 118 км
Период вращения	17,90 часов
Период обращения	84,01 земных года
Скорость движения по орбите	6,81 км/сек
Температура верхних слоёв облаков	-210°C
Масса (Земля=1)	14,53
Средняя плотность вещества (Вода=1)	1,29
Сила тяжести на поверхности (Земля=1)	0,79
Кол-во Спутников	15

УГОЛ НАКЛОНА ОСИ



ПОЛОЖЕНИЕ СПУТНИКОВ



ПЛАНЕТА, ВРАЩАЮЩАЯСЯ НА БОКУ

Угол наклона
оси к орбитальной **плоскости** Урана составляет 98° . Потому, в отличие от других планет, Уран вращается на боку.
В результате этого, за время одного оборота вокруг Солнца полюса Урана поочередно проводят по сорок два земных года (**орбитальный период** Урана составляет 84 земных года) в тени и на солнечном свете. Однако Уран так далеко от Солнца, что разница зимней и летней температуры на полюсах составляет всего 2°C .



СИЛЬНОЕ СТОЛКНОВЕНИЕ

Возможно, что Уран завалился набок в результате столкновения с другим небесным объектом.

НЕПТУН

ПЛАНЕТЫ ГАЗОВЫЕ ГИГАНТЫ

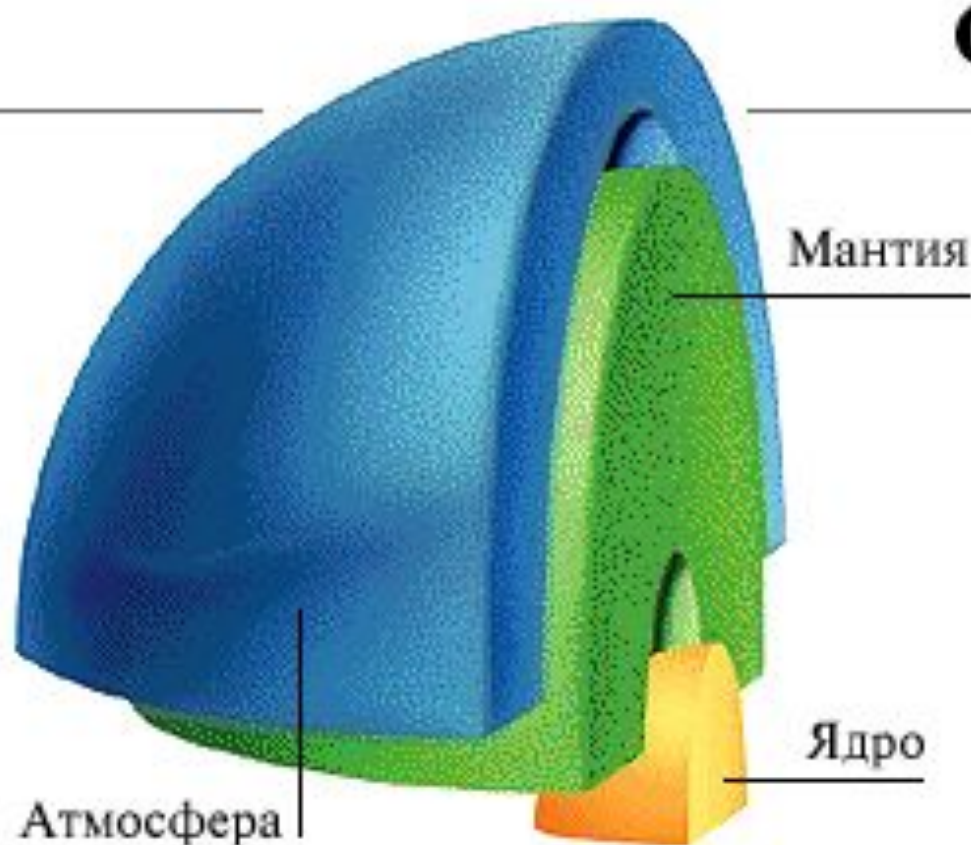


ОСОБЕННОСТИ

1. ЧЕТВЕРТАЯ И САМАЯ МАЛАЯ ИЗ ПЛАНЕТ ГАЗОВЫХ ГИГАНТОВ;
2. БОЛЬШОЕ СИНЕЕ ПЯТНО – ГИГАНТСКИЙ УРАГАН (САМЫЙ СИЛЬНЫЙ);
3. СИНЕ-ЗЕЛЕНЫЙ ЦВЕТ – МЕТАНОВАЯ АТМОСФЕРА;
4. ИМЕЕТ СИСТЕМУ КОЛЕЦ;
5. СПУТНИК ТРИТОН – САМЫЙ ХОЛОДНЫЙ ОБЪЕКТ СОЛНЕЧНОЙ СИСТЕМЫ, t НА ПОВЕРХНОСТИ = **-235**⁰С, ОКРУЖЕН ТОНКОЙ АЗОТНОЙ АТМОСФЕРОЙ.

СТРУКТУРА

СОСТАВ АТМОСФЕРЫ

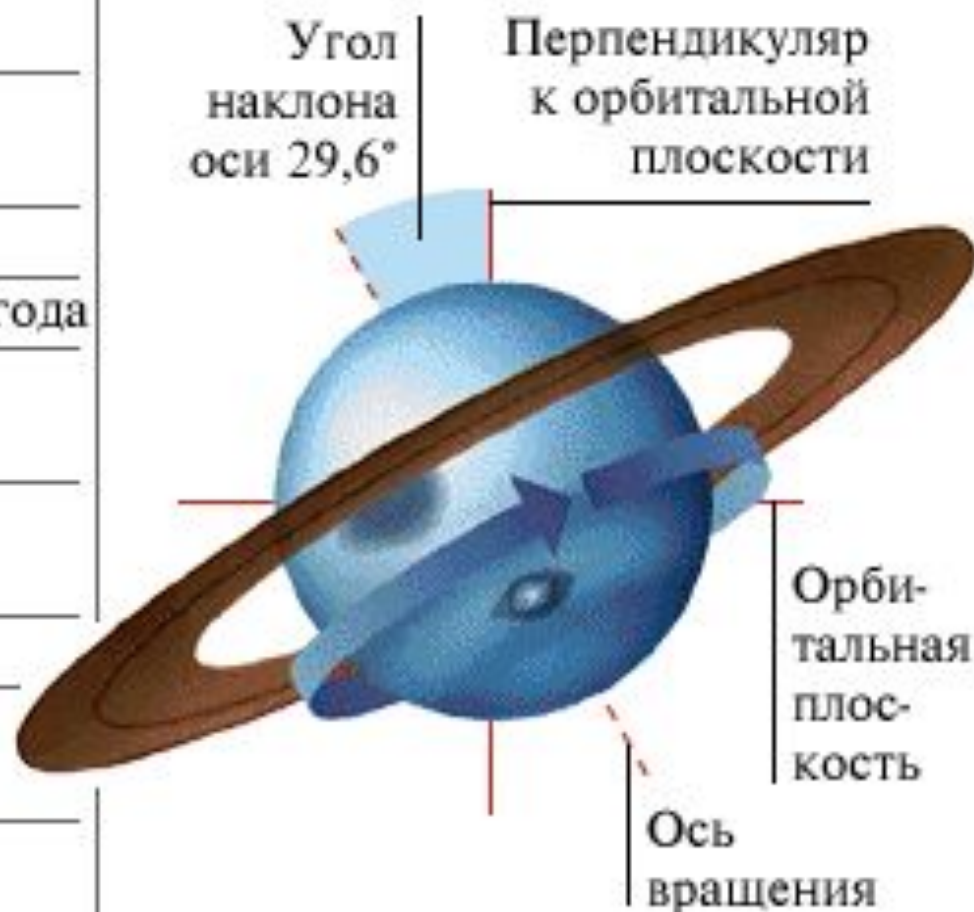


СЛОЙ	ТОЛЩИНА	СОСТАВ
Атмосфера	-	Водород, гелий и метан
Мантия	10 000-15 000 км	Лёд и вода, аммиак и метан
Ядро (радиус)	6 000 км	Твёрдые породы

ДАННЫЕ О НЕПТУНЕ

Среднее расстояние от Солнца	4,49 миллиарда км
Экваториальный диаметр	49 528 км
Период вращения	19,20 часов
Период обращения	164,79 земных года
Скорость движения по орбите	5,47 км/сек
Температура верхних слоёв облаков	-220°C
Масса (Земля=1)	17,14
Средняя плотность вещества (Вода=1)	1,64
Сила тяжести на поверхности (Земля=1)	1,20
Кол-во Спутников	8

УГОЛ НАКЛОНА ОСИ



БОЛЬШОЕ ТЁМНОЕ ПЯТНО

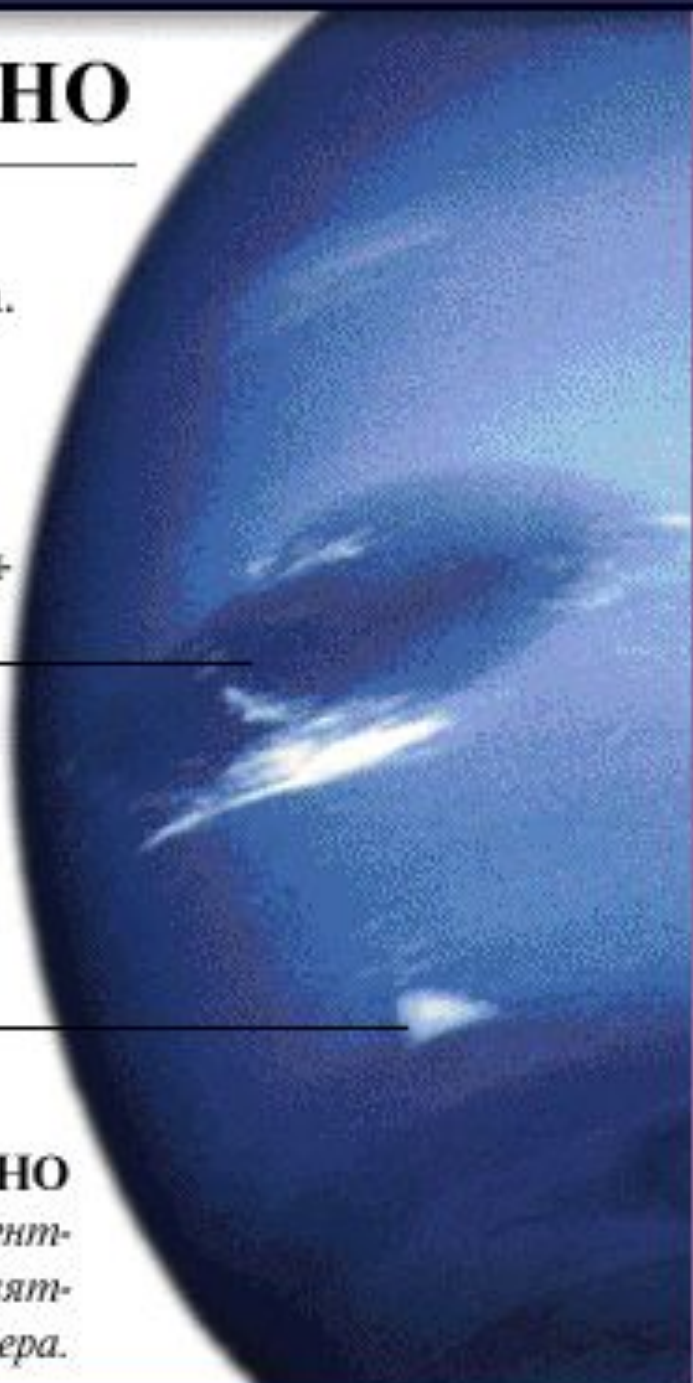
Большое и Малое Тёмные пятна представляют собой **антициклоны** в атмосфере Нептуна. Над Нептуном дуют самые быстрые в Солнечной Системе ветры, которые заставляют эти пятна вращаться в направлении, обратном направлению вращения планеты. Небольшие **перистые облака**, называемые скутерами, лежат ниже пятен, в местах, где ветер слабее. Эти облака не меняют своей высоты относительно ядра планеты и передвигаются в направлении, противоположном направлению движения пятен, потому что Нептун вращается вокруг своей оси.

Большое Тёмное пятно

Скутер

БОЛЬШОЕ ПЯТНО

Размеры Большого Тёмного пятна эквивалентны размерам Земли. По своей природе это пятно похоже на Большое Красное пятно Юпитера.



ПОЛОЖЕНИЕ СПУТНИКОВ

