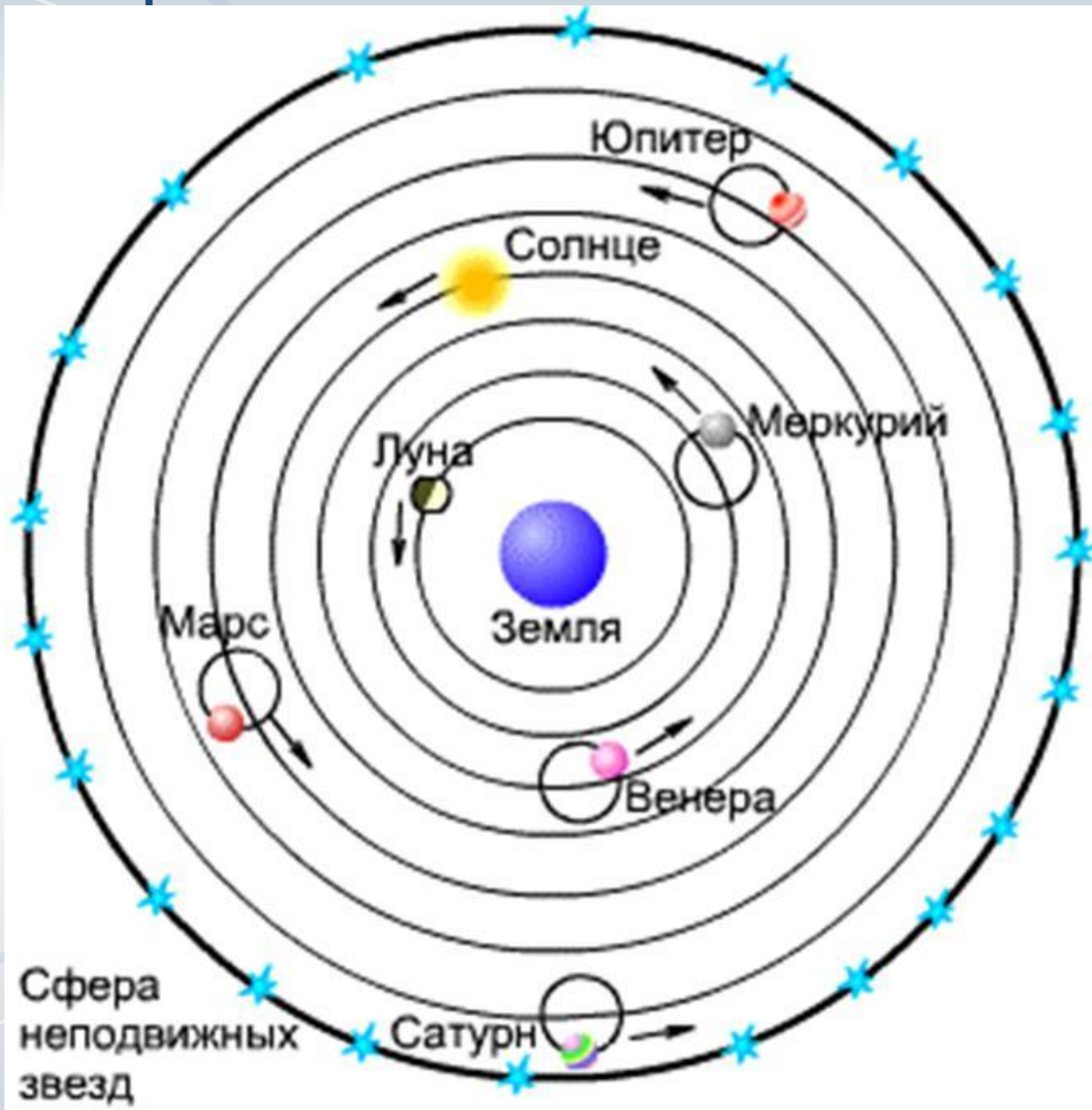




**РАЗВИТИЕ  
ПРЕДСТАВЛЕНИЙ  
О СТРОЕНИИ МИРА**

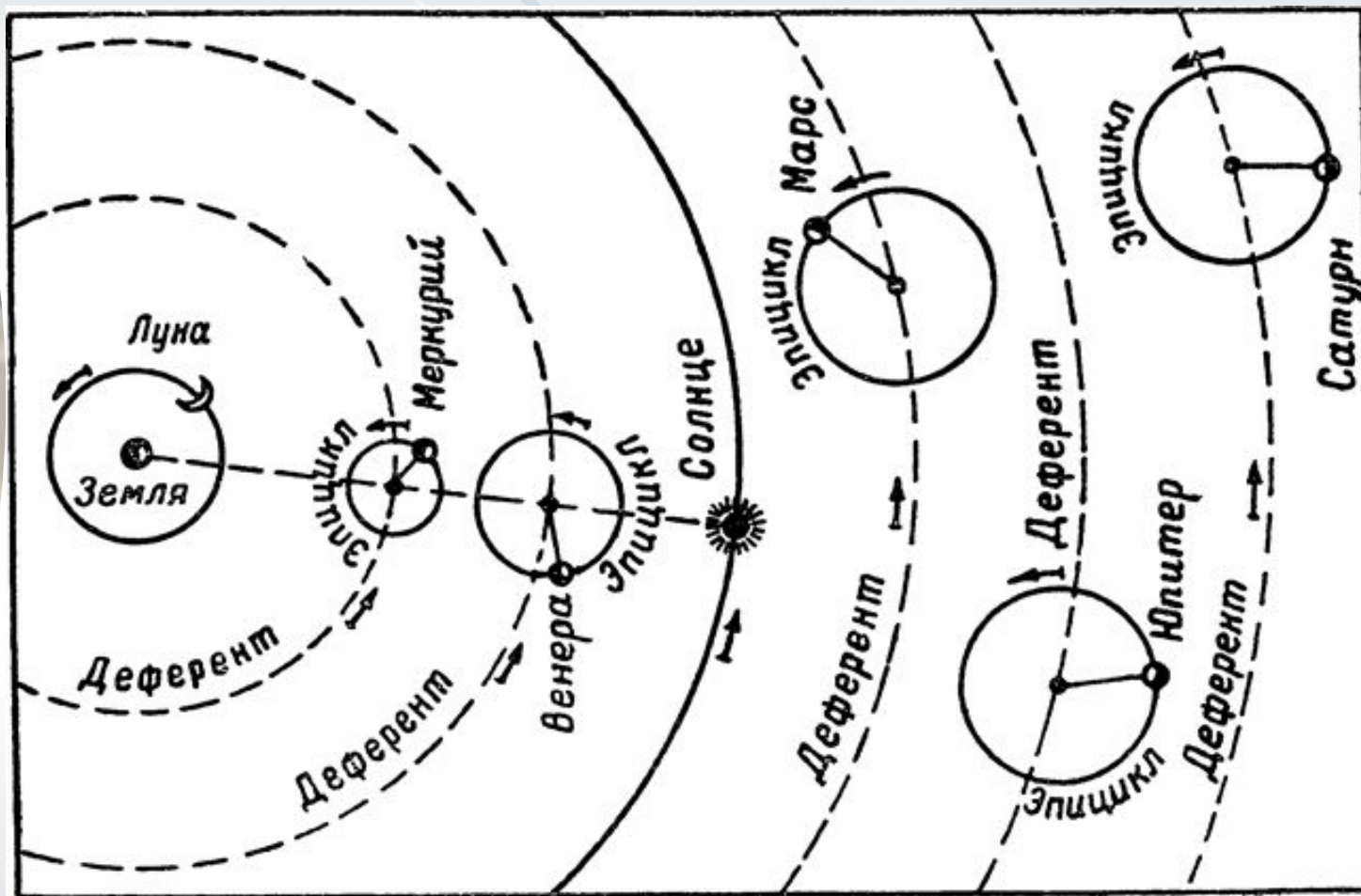
# ГЕОЦЕНТРИЧЕСКАЯ СИСТЕМА



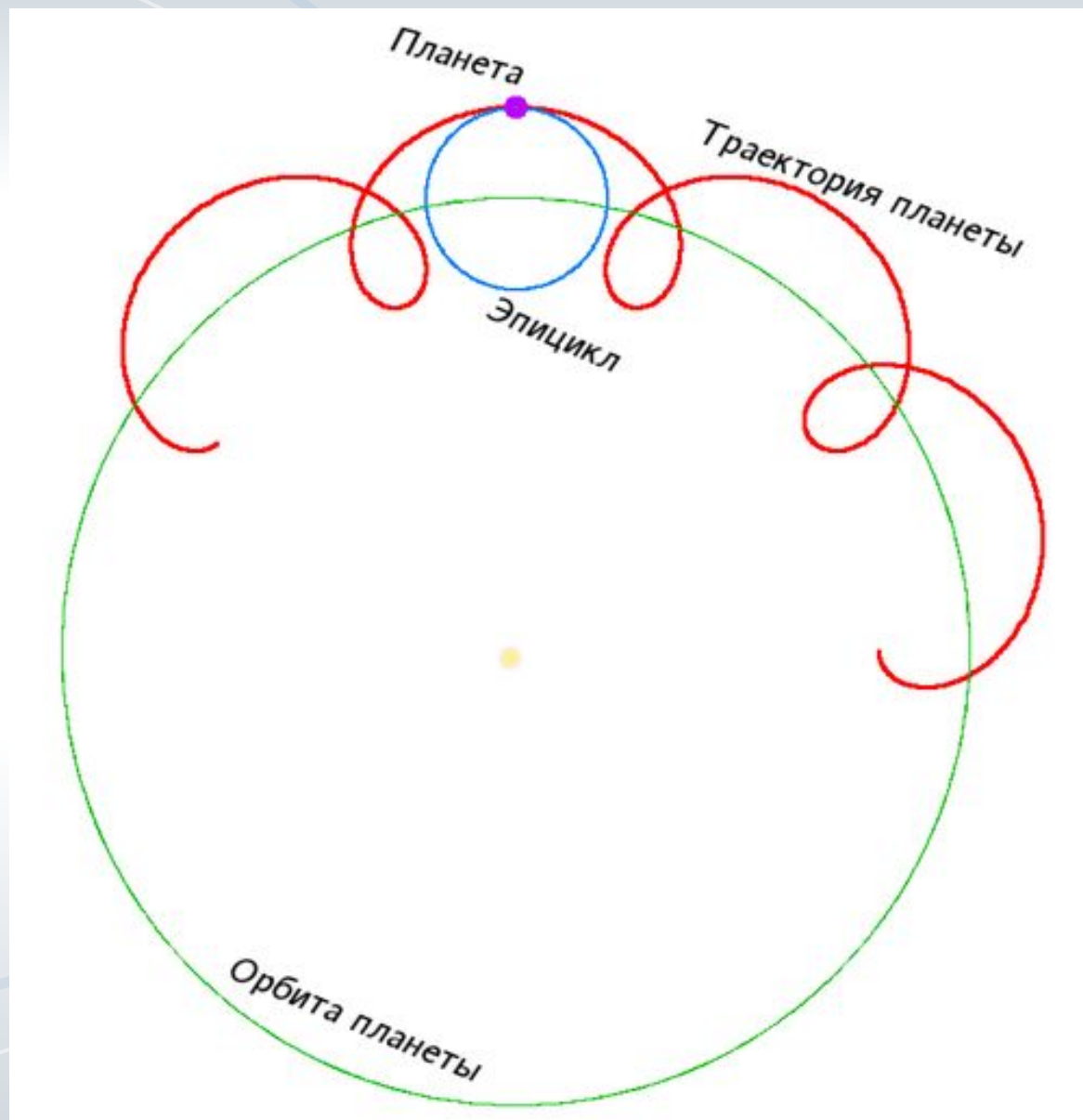
# ВИДИМОЕ ДВИЖЕНИЕ ПЛАНЕТ



# ДЕФЕРЕНТЫ И ЭПИЦИКЛЫ

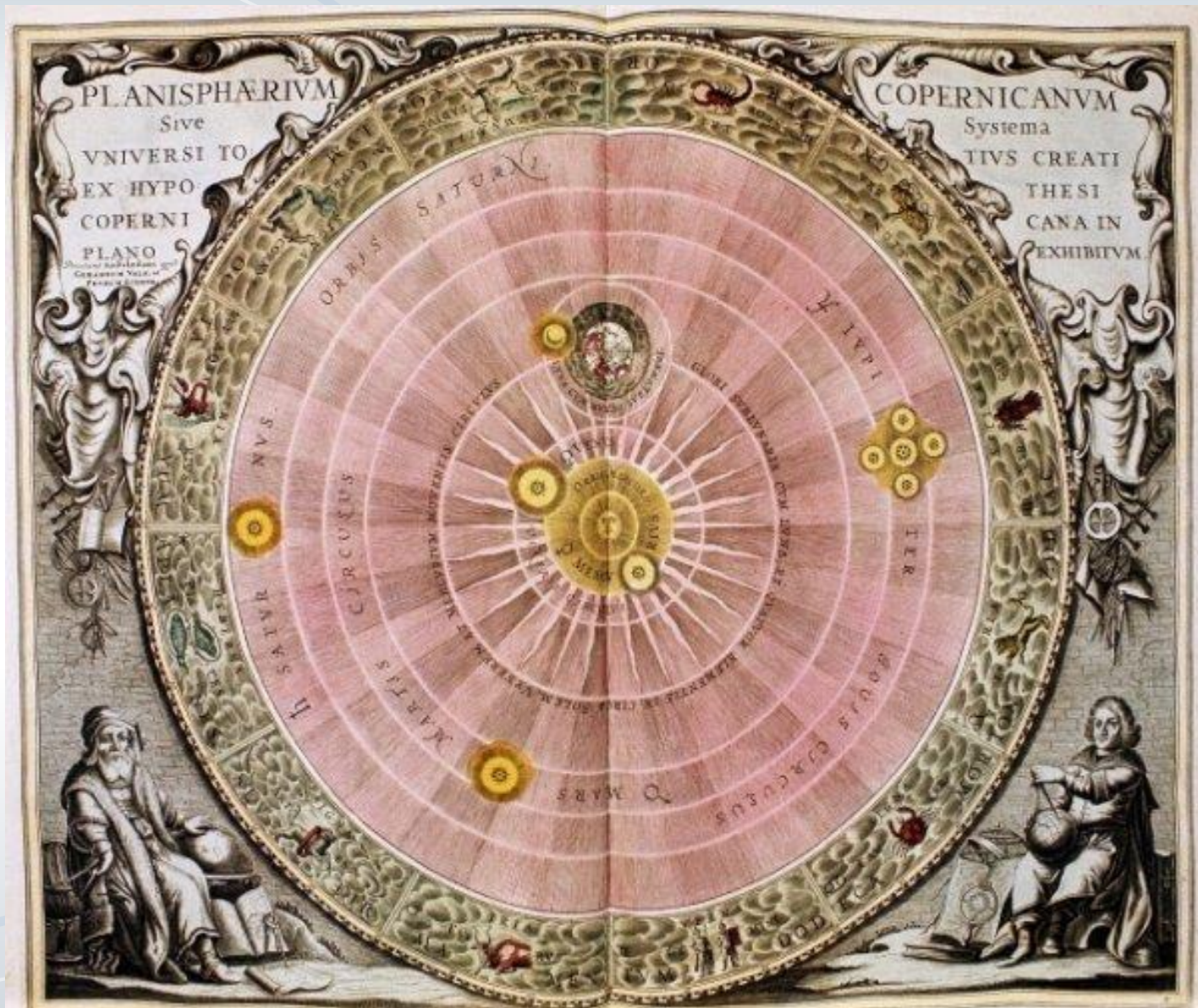


# ПЕТЛЕОБРАЗНОЕ ДВИЖЕНИЕ

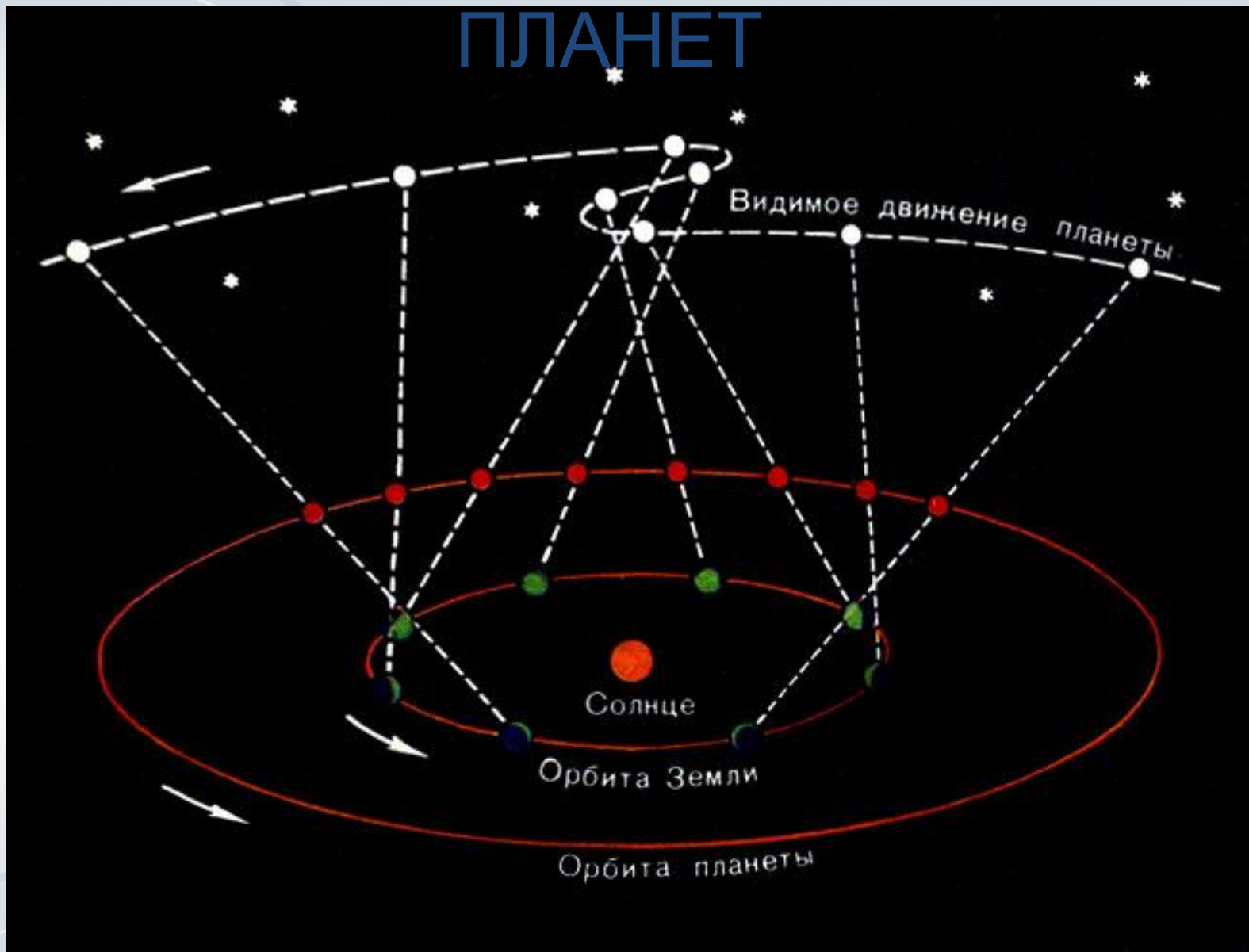




# ГЕЛИОЦЕНТРИЧЕСКАЯ СИСТЕМА



# ПЕТЛЕОБРАЗНОЕ ДВИЖЕНИЕ ПЛАНЕТ





# СТРОЕНИЕ СОЛНЕЧНОЙ СИСТЕМЫ

## Что нового мы узнали о Солнечной Системе

### Комета Чурюмова-Герасименко

Впервые космический аппарат достиг астероиды и кометы на их пересечении. Получены фотографии беспримесной дробной кометы, образцы грунта и анализ водородной изотопии летящего осколка.

Плывучесть кометы

### Церера

Самая близкая к Земле карликовая планета, имеющая венозные воды — обложку из выветренного льда, обилие которого превышает количество "пресной" воды на Земле.

### Венера

Новый Вояджер выявляет, что на Венере есть действующие вулканы. Самая свободная атмосфера вулканизма, конденсировалась в атмосфере и вышла в виде выветренного осколка.

### Марс

Имеет Юпитер и Сатурна полярные шапки, в которых заперта углекислота, а в тропиках — вода до 3 км толщиной. На Марсе есть остатки Северного Ледовитого Океана, который замерз и оказался покрыт льдом, часть его была захита лавой и истерлась.

**Планеты солнечной системы**  
Звездная группа — Меркурий • Венера • Земля • Марс  
Газиты — Юпитер • Сатурн • Уран • Нептун  
Карликовые планеты — Эрида • Плутон • Церера • Хаумеа • Макемаке

**Облако Оорта**  
Предполагаемая область, определяющая границу Солнечной Системы, в 1000 раз больше, чем пояс Койпера. Облако состоит из объектов, сформировавшихся около Солнца, и служит источником комет, летящих к Солнечной Системе.

**Седна**  
Транзитивный объект, продолговатый, карликовая планета, которой нужно 11 400 лет для того, чтобы совершить полный цикл по своей орбите. Вероятно, Седна стоит считать первым известным объектом в крайней части облака Оорта. По орбите из керей, Седна является объектом из другой Солнечной Системы, захваченном гравитацией.

### Меркурий

На этой планете есть льда, куда никогда не проникнет солнечный свет. В темноте, в тени от Солнца, сохраняется вода, замораживая кометы.

### Метeorиты

Небесные тела, падающие на Землю, на 98% состоят из воды. Точно так же тела застревают на Меркурии.

### Европа

Все покрывает льдом, который не тает под воздействием солнечных лучей (Солнце слишком далеко), образ гравитация Юпитера нагревает Европу в толще льда, где-то скрывается жидкая вода.

### Тришман на Европе

Через водные лед возможности радиотомографии Юпитера прорывается вода.

### Юпитер

Вся Юпитера состоит из спутников

### Астероиды

Небесные тела космического происхождения распространены повсюду, от земной поверхности и воды в пределах Ближней Солнечной Системы.

### Каллисто

Второй по величине спутник Юпитера, самый удаленный от планеты. Из-за низкой угловой яркости планета пригоден для колонизации, построения станции.

### Ганимед

Крупнейший спутник в Солнечной Системе, состоящий из силикатной породы и жидкого льда. На поверхности существует тонкая атмосфера и собственная магнитосфера в под-слое льда, предположительно, запертой жидкой воды.

### Ио

На поверхности постоянно извергаются серные вулканы, так как гравитационно поле Юпитера из-за близкого расстояния постоянно разогревает поверхность Ио.

Множество изверженных вулканов на поверхности Ио

### Кометы

Небесные тела, льдом, которыми состоит из льда, пыли, органических соединений (углерода и водорода), способуют разрозненно органику в границах Солнечной Системы, в том числе на дальние планеты.

### Энцелад

Самый чистый и яркий объект Солнечной Системы, смесь Тритона на поверхности которого постоянно происходит вода, разогрета гравитационным воздействием Сатурна.

### Титан

Из-за низкой температуры метан на Титане преобразуется в жидкость, образуя облака. Так как расстояние между Титаном и Сатурном достаточно велико, возникает запертая вода, которая в виде метана и этана превращается в жидкость.

### Метановые озера на Титане

Титан превосходит по размеру Меркурий и является единственным спутником с собственной атмосферой.

### Эрида

Самая массивная из карликовых планет, по размеру сравнима с Ураном. На поверхности есть ледяные и органические льды. Тонкий слой жидкой воды, окружающий Эриду, способен образовывать временную атмосферу льда, выходящая в течение года.

### Плутон

Карликовая планета с ледяной оболочкой из воды, метана и метанола. Уплотнение в атмосфере. Исследования с поверхности льда Титана и его спутника Харон выявили двойную планетную систему.

### Нептун

Первая планета, открытая благодаря математическим расчетам, а не путем регулярных наблюдений. Самая далекая планета Солнечной Системы, 20% масса которой составляет атмосфера.

### Уран

Газовый гигант, в недрах которого присутствуют метановые слои, но зато много льда в его высокооттененной внутренней области. Уран имеет спутник Миранда, на южном полюсе и 27 спутников.

### Хаумеа

Самая быстро вращающаяся карликовая планета, из-за чего она имеет вытянутую форму. Поверхность состоит из смеси из жидкого льда, присутствуют метановые озера. Хаумеа родилась в результате столкновения двух небесных тел.

### Пояс Койпера

### Макемаке

Самый крупный объект пояса Койпера, карликовая планета, вращающаяся в орбите. Большая часть поверхности которой покрыта метановым снегом.

Макемаке  
Хаумеа