

Николай Коперник
(1473 - 1543)



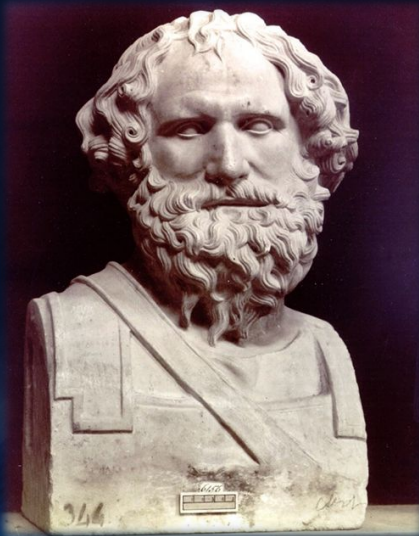
Николай Коперник родился в Торуне в купеческой семье, рано лишился родителей. Торунь вошёл в состав Польши всего за несколько лет до рождения Коперника, до этого же город носил имя Торн и был частью Пруссии, принадлежавшей Тевтонскому Ордену.

Торунь: дом, где родился Коперник

Птолемеевая система мира

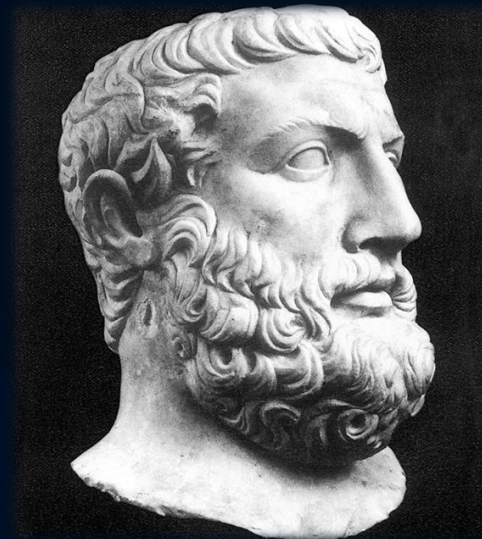


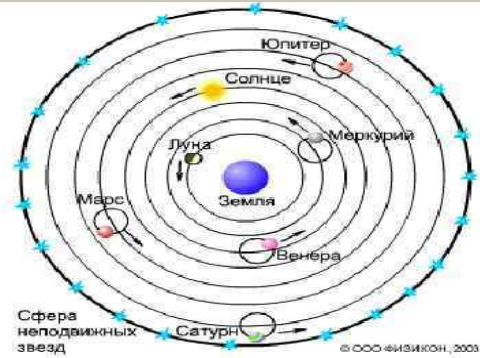
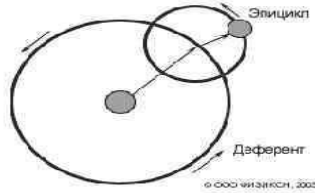
Размышляя о Птолемеевой системе мира, Коперник поражался её сложности и искусственности и, изучая сочинения древних философов, особенно Никиты Сиракузского и Филолая, он пришёл к выводу, что не Земля, а Солнце должно быть неподвижным центром Вселенной. Исходя из этого предположения, Коперник весьма просто объяснил всю кажущуюся запутанность движений планет, но, не зная ещё истинных путей планет и считая их окружностями, он был вынужден сохранить эпициклы и деференты древних для объяснения неравномерности движений.



Никита Сиракузский

Филолай





Геоцентрическая система мира Птолемея

Создавая свою гелиоцентрическую систему, Коперник опирался на математический и кинематический аппарат теории Птолемея, на полученные последним конкретные геометрические и числовые закономерности. Так, в модели Птолемея все планеты подчинялись общему (хотя и непонятному в рамках геоцентризма) закону: радиус-вектор любой планеты в эпицикле всегда совпадал с радиус-вектором Земля — Солнце, а движение по эпициклу для верхних планет (Марс, Юпитер, Сатурн) и по деференту для нижних (Меркурий, Венера) происходило с единым для всех планет годичным периодом. В модели Коперника данный закон получил простое и логичное объяснение

В книге пишется: Коперник придавал Земле три вращения: первое — вращение Земли вокруг своей оси с угловой скоростью ω ; второе (со скоростью ω') — вокруг оси мира, которая перпендикулярна плоскости земной орбиты и проходит через её центр; третье (с противоположно направленной скоростью ω'') — вокруг оси, параллельной оси мира и проходящей через центр Земли. Два последних вращения образуют (при точном совпадении ω' и ω'' по величине) пару вращений, эквивалентную поступательному движению Земли вокруг Солнца по круговой орбите

Во второй части труда Коперника даются сведения по сферической тригонометрии и правила вычисления видимых положений звёзд, планет и Солнца на небесном своде.



Коперник.
Беседа с Богом.
Картина Яна Матейко, 1872



Бюст Коперника в
Кракове

В третьей говорится о годовом движении Земли и о так называемой прецессии равноденствий, которая укорачивает тропический год (от равноденствия до равноденствия) по сравнению с сидерическим (возвращение к тому же положению относительно неподвижных звёзд) и приводит к перемещению линии пересечения экватора с эклиптической, что изменяет эклиптическую долготу звезды на один градус в столетие. Эту прецессию теория Птолемея в принципе не могла объяснить[30]. Коперник же дал данному явлению изящное кинематическое объяснение (показав себя весьма искушённым механиком): он предположил, что угловая скорость ω'' не в точности равна ω' , а немного от неё отличается; разность этих угловых скоростей и проявляется в прецессии равноденствий. В четвёртой части говорилось о Луне, в пятой — о планетах вообще, а в шестой — о причинах изменения широт планет. В книге также содержались звёздный каталог, оценка размеров Солнца и Луны, расстояния до них и до планет (близкие к истинным), теория затмений. Система Коперника (в отличие от системы Птолемея) давала возможность определить отношения радиусов планетных орбит. Этот факт, а также и то, что в описании движения планет выбрасывался первый и самый важный эпицикл, делало систему Коперника более простой и удобной, чем птолемеяевская.



Смерть Коперника

Коперник скончался 24 мая 1543 года в возрасте 70 лет от инсульта. Некоторые биографы (например, Тидеман Гизе утверждают, что автор незадолго до смерти успел увидеть свой труд напечатанным. Но другие доказывают, что это было невозможно, так как последние месяцы жизни Коперник находился в тяжёлой коме.