

В. Шишаков

Небо и небесные явления

**Москва
«Книга по Требованию»**

УДК 52
ББК 22.6
В11

В11 **В. Шишаков**
Небо и небесные явления / В. Шишаков – М.: Книга по Требованию, 2024. –
111 с.

ISBN 978-5-458-49856-2

В этой книге в самой общей форме популярно рассказывается о том, что такое небо и небесные светила, как происходят разные небесные явления, какое положение занимает Земля во вселенной, каково ее прошлое и будущее.

ISBN 978-5-458-49856-2

© Издание на русском языке, оформление
«YOYO Media», 2024

© Издание на русском языке, оцифровка,
«Книга по Требованию», 2024

Эта книга является репринтом оригинала, который мы создали специально для Вас, используя запатентованные технологии производства репринтных книг и печати по требованию.

Сначала мы отсканировали каждую страницу оригинала этой редкой книги на профессиональном оборудовании. Затем с помощью специально разработанных программ мы произвели очистку изображения от пятен, клякс, перегибов и попытались отбелить и выровнять каждую страницу книги. К сожалению, некоторые страницы нельзя вернуть в изначальное состояние, и если их было трудно читать в оригинале, то даже при цифровой реставрации их невозможно улучшить.

Разумеется, автоматизированная программная обработка репринтных книг – не самое лучшее решение для восстановления текста в его первозданном виде, однако, наша цель – вернуть читателю точную копию книги, которой может быть несколько веков.

Поэтому мы предупреждаем о возможных погрешностях восстановленного репринтного издания. В издании могут отсутствовать одна или несколько страниц текста, могут встретиться невыводимые пятна и кляксы, надписи на полях или подчеркивания в тексте, нечитаемые фрагменты текста или загибы страниц. Покупать или не покупать подобные издания – решать Вам, мы же делаем все возможное, чтобы редкие и ценные книги, еще недавно утраченные и несправедливо забытые, вновь стали доступными для всех читателей.



Рис. 2. Земля и небо по учению христианской церкви.

собрание религиозных книг еврейского народа. Эта именно легенда лежит в основе и современного христианского миропредставления. Религия вообще основывается на признании особого, выдающегося положения Земли во всем мире и на резком противопоставлении земного небесному, материального духовному.

§ 2. Геоцентризм

Уже в VI веке до нашей эры (около двух с половиной тысяч лет тому назад) некоторые древне-греческие ученые пришли к признанию великой истины о том, что Земля по своей форме является шаром. Однако, они считали, что Земля занимает центральное место во всем мире.

В правильности этого представления убеждало людей непосредственное наблюдение. Земля совершенно явно непо-

движна, а вокруг нее видимо движутся Солнце и звезды. Так как ни одна из звезд в этом движении нисколько не опережает никакую другую и не отстает от них (все звезды всегда, видимо, одинаково расположены относительно друг друга), наблюдатели полагали, что эти небесные светила неподвижно прикреплены к внутренней полости огромного небесного шара (небесной сферы), внутри которого и заключен земной шар. И в библии рассказывается, что бог якобы «поставил на тверди небесной светила небесные».

Система мира, в которой Земля занимает центральное положение, называется *геоцентрической* (по древнегречески «ге» значит Земля). Геоцентрическими были древние системы мира; геоцентрические идеи лежат в основе религиозного миропредставления.

§ 3. Планеты на звездном небе

Наблюдатели неба еще в незапамятные времена заметили пять звездообразных светил, отличающихся от остальных звезд тем, что они меняют свои места на звездном небе. Эти светила явно перемещаются среди звезд, хотя и очень медленно. Перемещения их очень странные: они как бы блуждают или бродят среди остальных звезд в ту или другую сторону, в основном от запада к востоку и обратно.

Древние греки называли их *планетами*, что по-русски как раз и означает «блуждающие» светила. Планеты получили имена богов. Под именами римских богов они и теперь известны: Меркурий, Венера, Марс, Юпитер и Сатурн.

§ 4. Обоготворение планет, Астрология

Древние наблюдатели обоготворяли планеты, приписывая им определенное влияние на земную жизнь. Запутанные и загадочные движения планет истолковывались, как проявление божественных предначертаний, так же загадочных и «неисповедимых». Постепенно стали думать, что, изучив движение планет, можно предугадывать «божью волю» и, значит, предсказывать судьбу отдельных людей и целых народов. Сложилось даже целое искусство предсказывать судьбу по небесным светилам — лже-наука *астрология*. Многие астрологи усиленно наблюдали небесные светила.

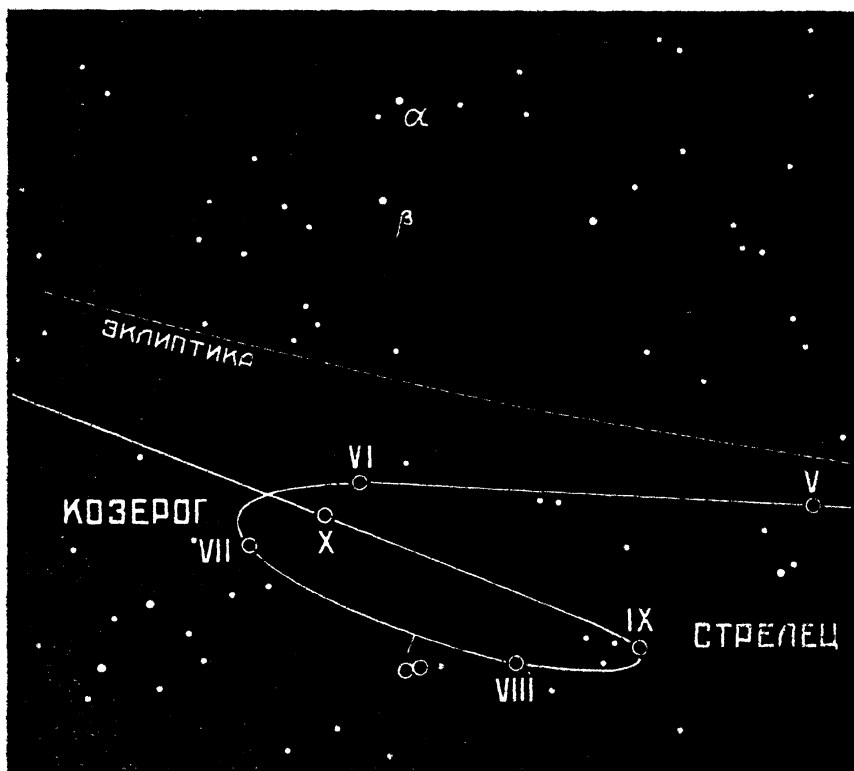


Рис. 3. Петлевидный путь планеты Марс за несколько месяцев 1939 года. Кружки с римскими цифрами V, VI и т. д. указывают положения Марса в первые числа месяцев среди звезд созвездий Стрельца и Козерога (к § 3).

Астрологи руководствовались религиозными, геоцентрическими представлениями о мироздании и потому неверно объясняли небесные явления. Но, наблюдая небо, они постепенно собирали все больший и больший материал о положении и движении планет по небу и вообще о разных небесных явлениях. Собранные данные помогли ученым в дальнейшем правильно истолковывать небесные картины.

Обоготворение планет привело к тому, что под покровительство каждой из них отдавались определенные дни. Особые дни посвящались также Солнцу и Луне. Таким образом и возникла семидневная планетная неделя. В ней первый день посвящался Солнцу, второй Луне, третий планете Марс, четвертый Меркурию и т. д.

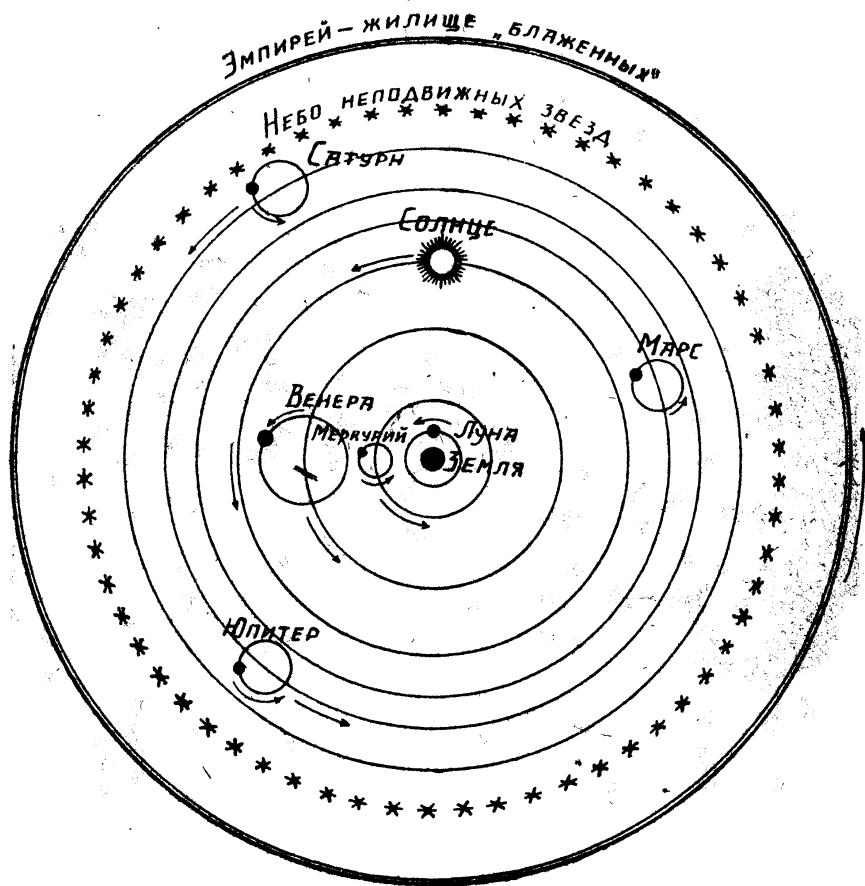


Рис. 4. Птолемея система мира с Землей в центре, дополненная раем. Малые круги на концентрических окружностях — эпициклы планет (к § 5).

Это посвящение дней планетам получило особенное значение в древнем Вавилоне. Седьмой день в Вавилоне посвящался планете Сатурн. Бог, владыка этой планеты, считался грозным судьей, властителем жизни и смерти. День его был днем покоя и молитв.

Древние евреи заимствовали у вавилонян семидневную неделю и суеверное почитание седьмого дня (субботы), приписав богу в сказке о его шестидневных трудах по творению мира освящение субботнего покоя. В некоторых современных языках (французском, английском, итальянском и др.) дни

недели до сих пор носят название по небесным светилам (день Солнца, день Луны, день Сатурна и т. д.), что ясно показывает связь семидневной недели с очень древними заблуждениями относительно влияния планет на земную жизнь.

§ 5. Птолемея система мира

Многочисленные наблюдения положений планет, проведенные древними учеными, и предлагавшиеся ими объяснения их блужданий были использованы во II веке нашей эры древне-греческим астрономом Птоломеем для построения научной картины мира. Чтобы объяснить загадочные движения планет, Птоломей допустил, что они движутся по особым кругам (эпициклам), центры которых в свою очередь движутся вокруг Земли. По такому представлению движение всякой планеты является именно «блуждающим»: с Земли видно, что планета движется то вправо, то влево, описывая своеобразные петли на небе.

Построенная Птоломеем система мира довольно удовлетворительно объясняла движение планет и даже давала возможность предсказывать их приблизительное положение на небе на некоторое время вперед. Так как она не противоречила библейской картине мира, христианская церковь, получившая в IV веке господствующее положение в Западной и Южной Европе, допускала ее существование на равных правах с нелепыми библейскими сказками и представлениями. Попы подкрепили Птолемею картину мира дополнительными небесами, поместив на них сказочный рай и жилище самого бога, престол которого якобы утвержден на твердом седьмом или девятом небе. В таком виде птолемея система мира просуществовала до XVII века. В течение почти полутора тысяч лет она признавалась безусловно правильной.

Г Л А В А В Т О Р А Я

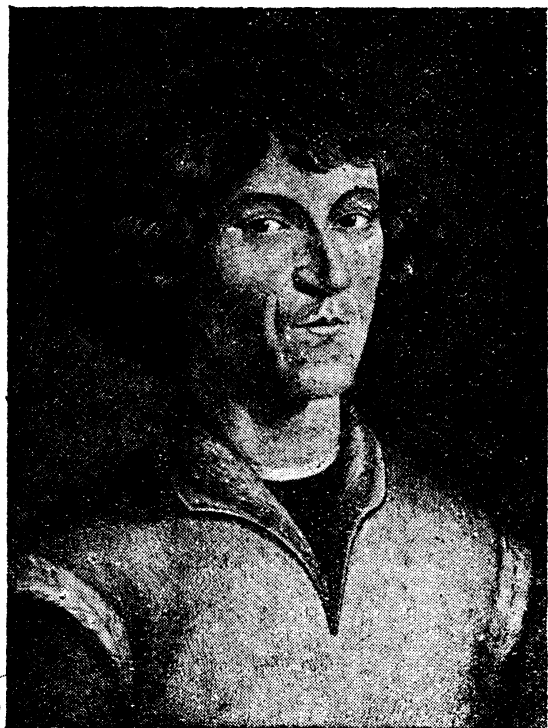
ЗЕМЛЯ—НЕБЕСНОЕ ТЕЛО

§ 6. Коперник и его учение

Эпоха Возрождения, справедливо охарактеризованная Энгельсом как «величайший прогрессивный переворот, пережитый до того человечеством», покончила с церковным авторитетом в делах науки: великий астроном Николай Коперник (1473—1543) обосновал гелиоцентрическую (от греческого слова «гелиос» — Солнце) систему мира с Солнцем в центре. Революционный подвиг Коперника заключался в том, что он первый, вопреки укоренившемуся в течение тысячелетий представлению, освящавшемуся громадным авторитетом всевластной в то время христианской церкви, вопреки наглядной очевидности, совершенно определенно заявил, что мир устроен не так, как были убеждены в его время все, в том числе и ученые.

Выступая на первом всесоюзном совещании стахановцев, товарищ Сталин говорил: «наука потому и называется наукой, что она не признает фетишей, не боится поднять руку на отживающее, старое и чутко прислушивается к голосу опыта, практики. Если бы дело обстояло иначе, у нас не было бы вообще науки, не было бы, скажем, астрономии и мы все еще пробавлялись бы обветшалой системой Птолемея»...

Коперник решительно поднял руку на старое, смело выступив против учения Птолемея; он заложил основы под-



НИКОЛАЙ КОПЕРНИК

(1473 — 1543)

линно научного мировоззрения и новой астрономии. Вся современная астрономия в своей основе является астрономией коперниканской.

§ 7. День и ночь

Согласно учению Коперника, восход и заход небесных светил и их видимое движение относительно горизонта объясняются вращением земного шара вокруг оси: сама Земля поворачивается к Солнцу и другим светилам разными сторонами, а нам кажется, что эти светила перемещаются относительно горизонта; Солнце, например, восходит, проходит за день некоторый видимый путь над горизонтом и скрывается в конце дня за горизонтом. У нас наступает ночь. Но в это же самое время оно освещает другие места земного шара. И таким образом во всякий данный момент

в разных местах земного шара время тоже разное. Если, например, в Москве полдень, то в это время в противоположной Москве части земного шара (это соответствует приблизительно южному побережью Аляски) — полночь; во Владивостоке в это время будет семь часов вечера, а в Нью-Йорке, наоборот, раннее утро.

Промежуток времени, в течение которого Земля повернется вокруг оси один раз, мы называем сутками.

В религиозных сказаниях говорится о том, что конец мира и второе появление «христа» на Земле произойдет якобы в полночь. Отсюда ясно видно, что они сложились в то время, когда об истинной форме Земли правильных представлений еще не было. Это один из бесчисленных примеров резких противоречий между наукой и религией.

§ 8. Климатические различия на Земле

Совершая раз за разом все более далекие путешествия, смелые мореплаватели добирались до таких мест Земли, где чувствовалась изнуряющая жара. В соответствии с религиозными представлениями люди думали, что эти жаркие места находятся в близком соседстве с адом, откуда якобы и исходит сильный жар.

Наличие климатических различий на Земле объясняется неодинаковой высотой, которой Солнце может достигать над горизонтом разных мест земного шара. В крайних северных

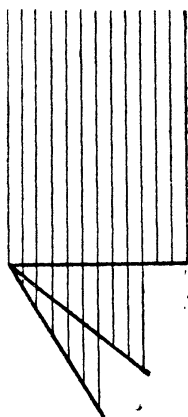


Рис. 6. Схема, показывающая уменьшение количества лучей Солнца при попадании на площади нагрева, имеющие различный наклон (к § 8).

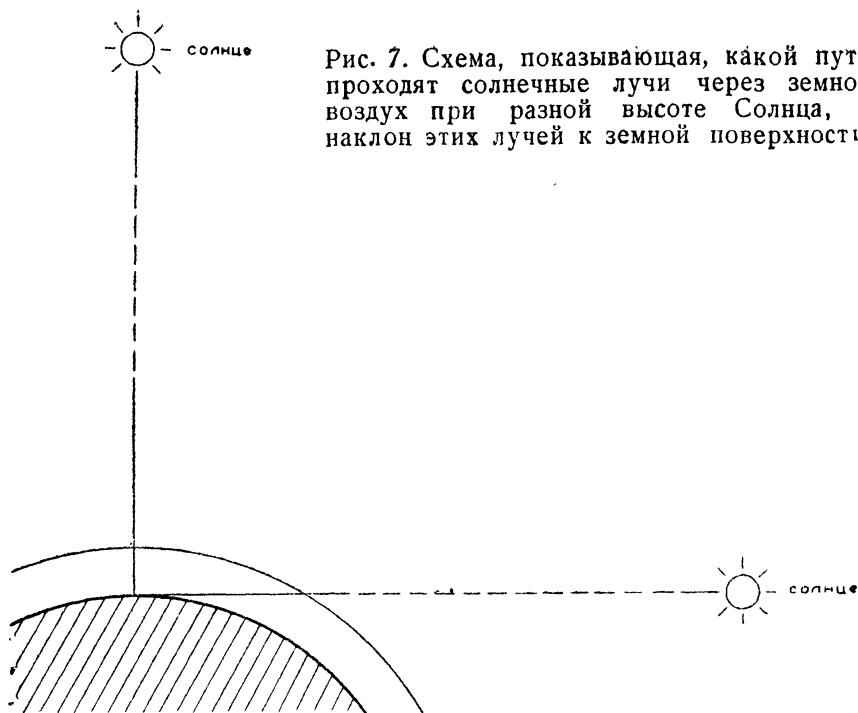


Рис. 7. Схема, показывающая, какой путь проходят солнечные лучи через земной воздух при разной высоте Солнца, и наклон этих лучей к земной поверхности.

и южных областях Земли (возле полюсов, то-есть тех точек на земной поверхности, через которые проходит воображаемая ось суточного вращения Земли) Солнце высоко никогда не поднимается. Лучи его идут к поверхности Земли очень наклонно, косо и почти не греют даже при достижении Солнцем наибольшей возможной здесь высоты.

В экваториально-тропических странах, наоборот, в полуденном положении Солнце достигает очень большой высоты; лучи его в полдень падают отвесно или почти отвесно и в большом количестве попадают на относительно небольшие площади, отчего и получается гораздо большее нагревание.

§ 9. Движение Земли вокруг Солнца

Вращаясь вокруг оси, Земля, как объяснил Коперник, одновременно движется вокруг Солнца. Промежуток времени, в течение которого Земля обойдет Солнце один раз кругом,

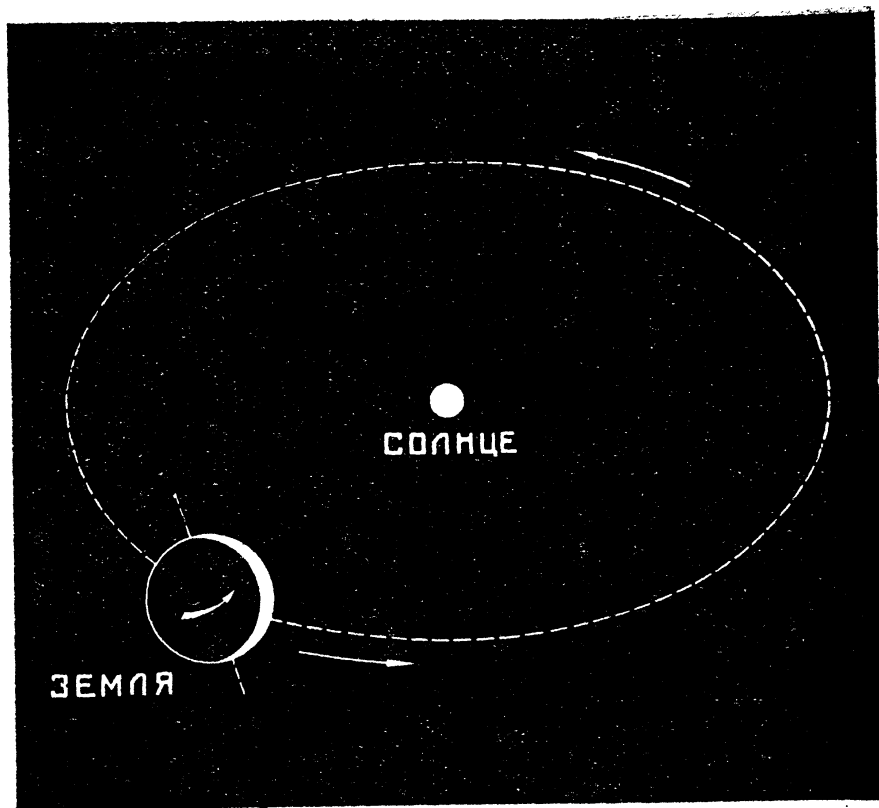


Рис. 8. Схема двух основных движений Земли: вращения вокруг оси и движения вокруг Солнца. Орбита Земли изображена так, как мы ее видели бы сбоку.

мы и называем годом. Этот промежуток времени содержит 365 суток 5 часов 48 мин. 46 сек. Благодаря тому, что в году содержится не ровное количество суток, приходится искусственно уравнивать счет времени по нашему календарю. Это делается в основном так: три года считаются по 365 дней, а четвертый (високосный) считается в 366 дней.

За год Земля пробегает огромный путь вокруг Солнца длиной почти в миллиард (тысяча миллионов) километров. Она движется со скоростью около 30 км в секунду (около 100 000 км в час).