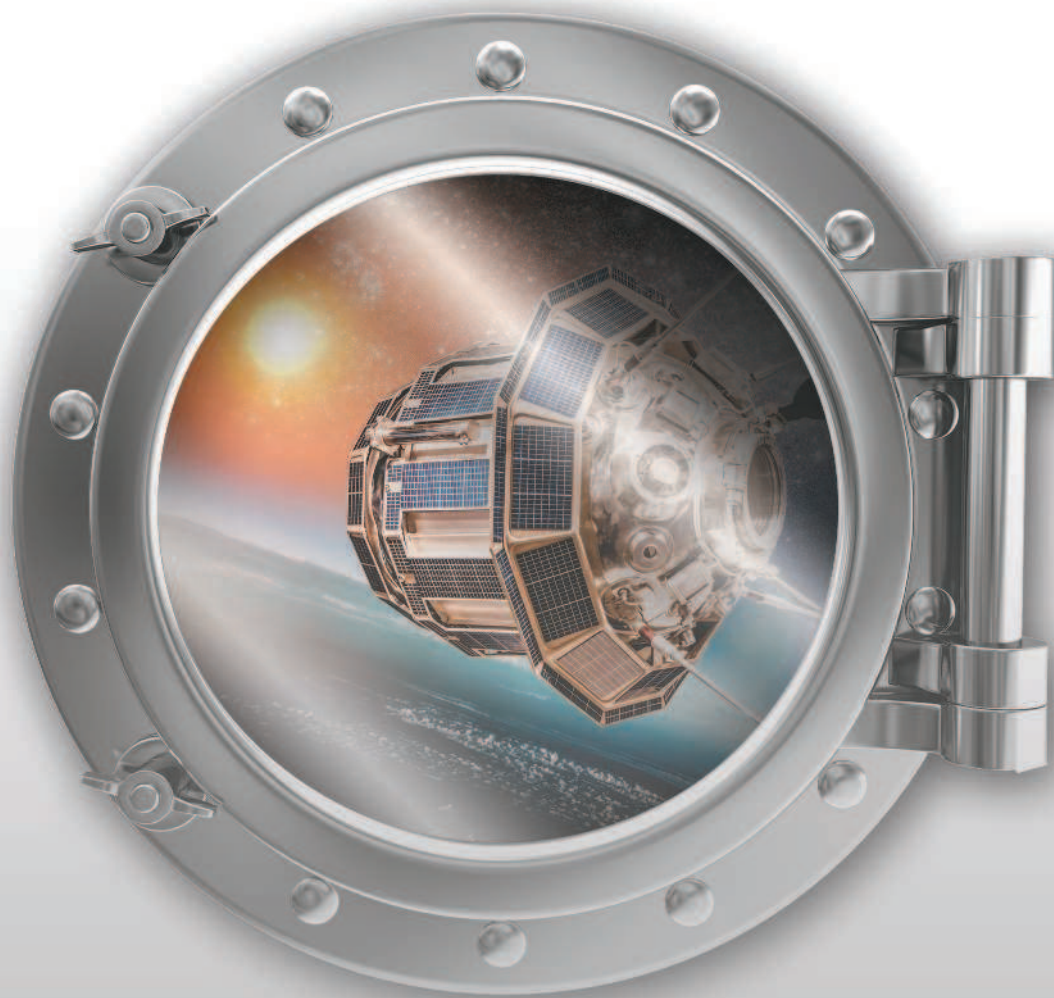


**Д. В. Кошевар, В. В. Ликсо,
А. И. Третьякова**

САМАЯ БОЛЬШАЯ КНИГА О КОСМОСЕ



**ИЗДАТЕЛЬСТВО
АСТ**

УДК 087.5:524.8
ББК 22.632я2
К76

Серия «Самая большая книга» основана в 2016 году

Кошевар, Дмитрий Васильевич.
К76 О космосе / Д. В. Кошевар, В. В. Ликсо, А. И. Третьякова. — Москва :
Издательство АСТ, 2016. — 320 с. : ил. — (Самая большая книга).

ISBN 978-5-17-097652-2.

Эта книга — настоящая находка для всех, кто хочет открыть для себя мир Вселенной. Космос скрывает огромное количество тайн, но какие-то из них уже разгаданы человеком. Метеороиды, астероиды, черные дыры, туманности — трудно даже перечислить все то, что спрятано от наших глаз в безграничной Вселенной, но доступно взору ученых благодаря развитию науки и техники.

Благодаря нашей книге ты пройдешь путь от древнего астронома до современного покорителя космоса, узнаешь, как же устроены планеты, их спутники, звезды, галактики, созвездия и другие космические объекты, познакомишься с образцами техники, предоставляющей нам возможность изучать мир. А красочные иллюстрации и подробные карты звездного неба позволят тебе стать настоящим экспертом в астрономии.

Для среднего школьного возраста.

УДК 087.5:524.8
ББК 22.632я2

ISBN 978-5-17-097652-2

© Оформление, обложка, иллюстрации
ООО «Интеджер», 2016.

Дизайн обложки Резько И. В.

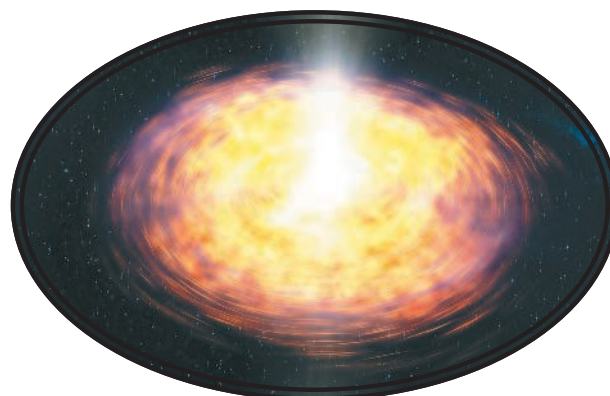
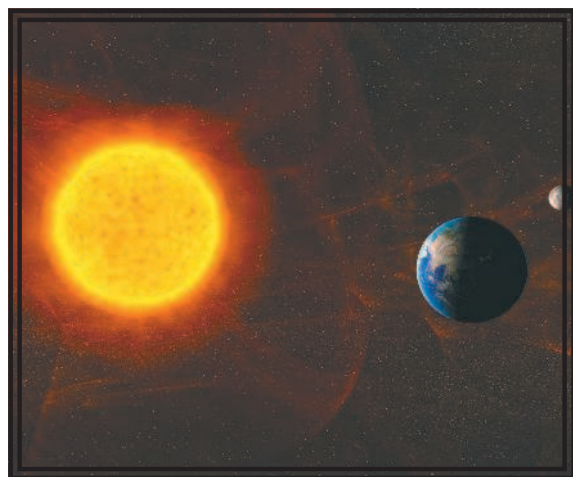
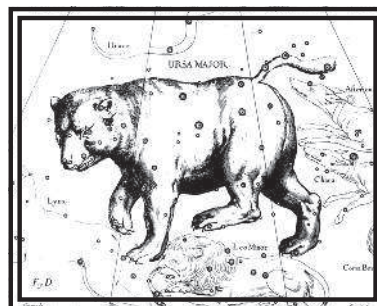
© ООО «Издательство АСТ», 2016

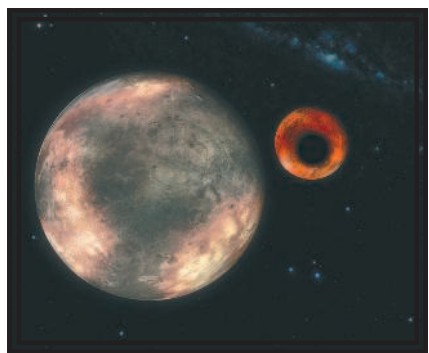
© В оформлении использованы материалы,
предоставленные Фотобанком Shutterstock, Inc.,
Shutterstock.com, 2016

© В оформлении использованы материалы,
предоставленные Фотобанком Dreamstime, Inc.,
Dreamstime.com, 2016

Оглавление

Астрономия — наука, изучающая Вселенную	6
Вселенная и космос.....	8
Наука о звездах.....	10
Открытия древних греков.....	14
Как появились созвездия?.....	17
Зодиакальные созвездия.....	20
Карта созвездий.....	22
О чем говорят названия планет?.....	80
Гелиоцентрическая система мира.....	85
Измеряем космос.....	90
Первый телескоп.....	92
Современные обсерватории и телескопы.....	94
Как устроена Вселенная?	98
Скорости и расстояния во Вселенной.....	100
Размеры Вселенной.....	102
Образование Вселенной.....	104
Образование Солнечной системы.....	107
Что представляет собой наша планетная система?.....	110
Наша звезда — Солнце.....	116
Меркурий.....	122
Исследования Меркурия.....	126
Венера.....	128
Исследования Венеры.....	132

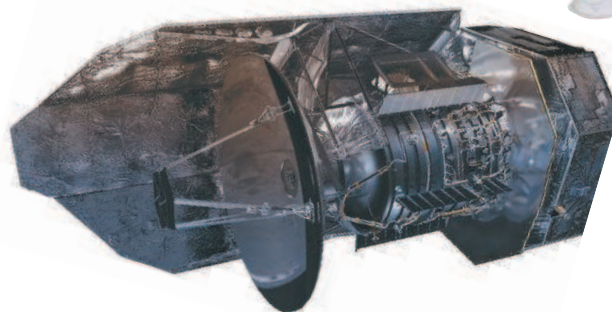


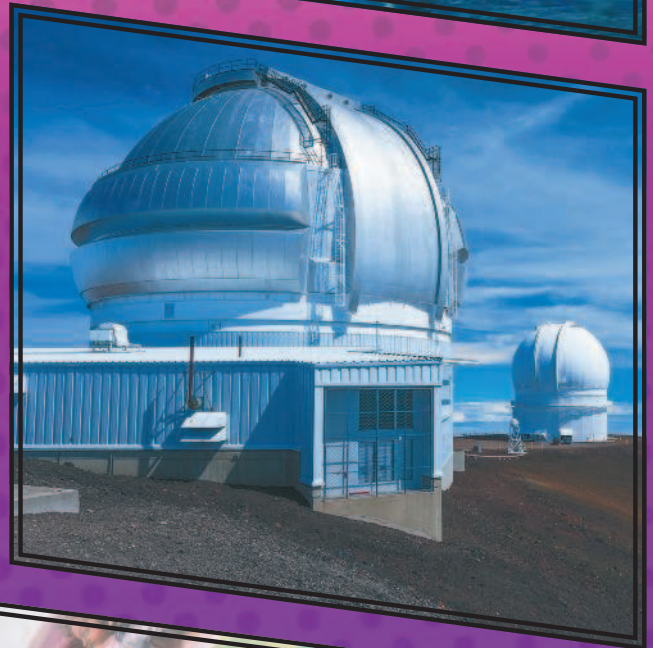


Земля.....	134
Земля в космической системе координат.....	136
Почему на Земле возможна жизнь?.....	142
Спутник Земли — Луна.....	146
Исследования Луны.....	152
Марс.....	154
«Приспешники» Марса: «Ужас» и «Страх».....	157
Исследования Марса.....	160
Марсоходы.....	162
Как из Марса сделать Землю?.....	164
Юпитер.....	166
Европа и Ганимед.....	168
Ио: третий по величине спутник.....	170
Каллисто: «передовой аэродром» человечества.....	172
Исследования Юпитера.....	174
Сатурн.....	176
Спутниковая система Сатурна.....	180
Исследования Сатурна.....	188
Уран.....	190
Нептун.....	194
«Вояджер-2»: исследователь «голубых гигантов».....	198
Карликовые планеты.....	202
Астероиды, метеороиды и кометы.....	216



Пульсары и квазары	236
«Улитки» и «чемпионы» Солнечной системы	238
Вулканы.....	240
Горы.....	242
Вода: «колыбель» жизни.....	244
Звезды и планетные системы.....	246
Жизнь звезды.....	249
Галактики	256
Млечный Путь.....	260
Туманности	262
Черные дыры.....	272
Существуют ли инопланетяне?.....	276
Освоение космоса	280
Космические ракеты	282
Первые космические аппараты	285
Космонавты и астронавты.....	296
Космические корабли для длительных полетов	302
Космические челноки — «Спейс шаттл»	306
Космические станции.....	310
Обсерватории и телескопы на околоземной орбите	316
Новейшая программа космических исследований	318







**Астрономия —
наука, изучающая
Вселенную**




Вселенная и космос

Вселенная — это бесконечное пространство, окружающее бесчисленное количество небесных тел. Небесными телами называют звезды, кометы, астероиды, планеты и многие другие объекты, сформировавшиеся в космосе. Вселенная содержит миллиарды таких небесных тел, как галактики, туманности, черные дыры. Земля и все ее обитатели также являются частью Вселенной. Космос — это все пространство Вселенной, находящееся за пределами границ нижних уровней атмосфер небесных тел. Принято считать, что космос начинается на высоте 100 километров от поверхности нашей планеты, то есть там, где ее воздушная оболочка становится столь разреженной, что самолеты не могут в ней передвигаться.

Древнейшие представления о космосе

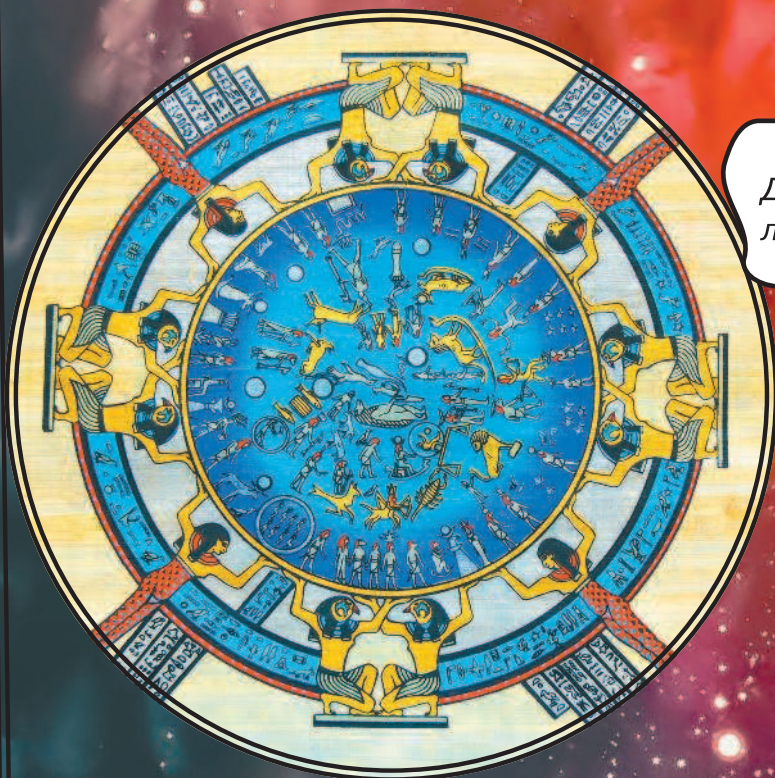
С незапамятных времен люди задумывались о том, как же устроен окружающий их мир. Они наблюдали за перемещениями Солнца, Луны, звезд и делали определенные умозаключения. Например, многие древние мудрецы считали, что космос состоит из огромного океана и неба. В океане расположено плоское тело — Земля, которая держится на четырех слонах, стоящих на огромной черепахе. А по небу перемещаются Солнце и другие космические объекты. Только благодаря развитию такой науки, как астрономия, человечеству удалось избавиться от заблуждений.



Все небесные тела являются частью Вселенной, а расстояние между ними — космическим пространством.

Наука о звездах

В Древнем Египте астрономия считалась самой важной и почетной наукой. Ею занимались только избранные люди высокого происхождения — жрецы. Им уже было известно, что сутки на Земле продолжаются 24 часа, а год — 365 суток, они знали все лунные фазы и легко могли составить любой календарь. Простые же египтяне, считавшие, что все небесные тела являются боже-ствами, думали, что жрецы-астрономы осведомлены о планах богов. Именно поэтому с астрономами в Египте советовались даже правители страны — фараоны.



Древний египетский календарь.

Верховное божество

Древние египтяне, как и многие другие народы, понимали, что важнейшую роль в жизни людей на Земле играет Солнце. Изю дня в день они наблюдали, как светящийся диск щедро награждает их своим теплом и светом, а когда Солнце заходит, наступает кромешная тьма. Поэтому египтяне любили и почитали небесное светило, считая его главным богом, и называли именем Ра, что в переводе с древнеегипетского и означает «Солнце».



Верховный египетский бог Ра.

Место, где изучают звездное небо

Для наблюдения за астрономическими явлениями люди издревле строили специальные сооружения — обсерватории, которые в то время представляли собой башни со смотровыми площадками. Их возводили обычно на высокой и открытой местности. Согласно предположению некоторых ученых, первая в мире обсерватория была построена более 7 тысяч лет назад в горах Армении. Доподлинно известно, что в Древнем Египте существовало много обсерваторий, а трудились там жрецы.



Чхомсондэ — древняя обсерватория, расположенная на территории Южной Кореи.





Обсерватория на вершине вулкана Мауна-Кеа на Гавайских островах.

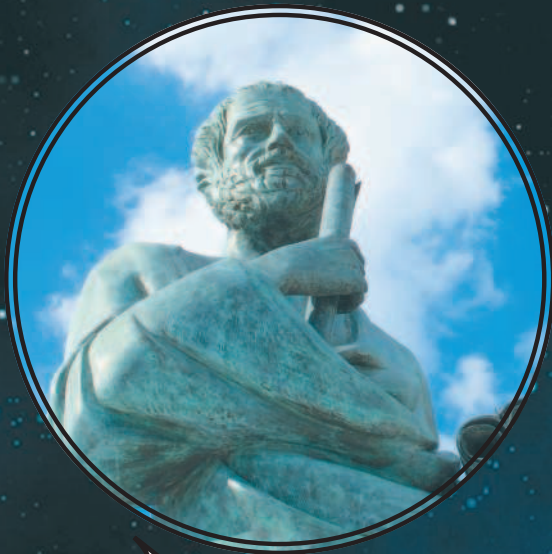
Все современные обсерватории оборудованы вращающимися куполами с управляемыми раздвижными потолками. Под таким куполом находится один или несколько телескопов. Когда потолок раздвигается, образуется щель, через которую телескоп «смотрит» в небо. За счет вращения купола обзору открываются разные участки небесной сферы.

Открытия древних греков

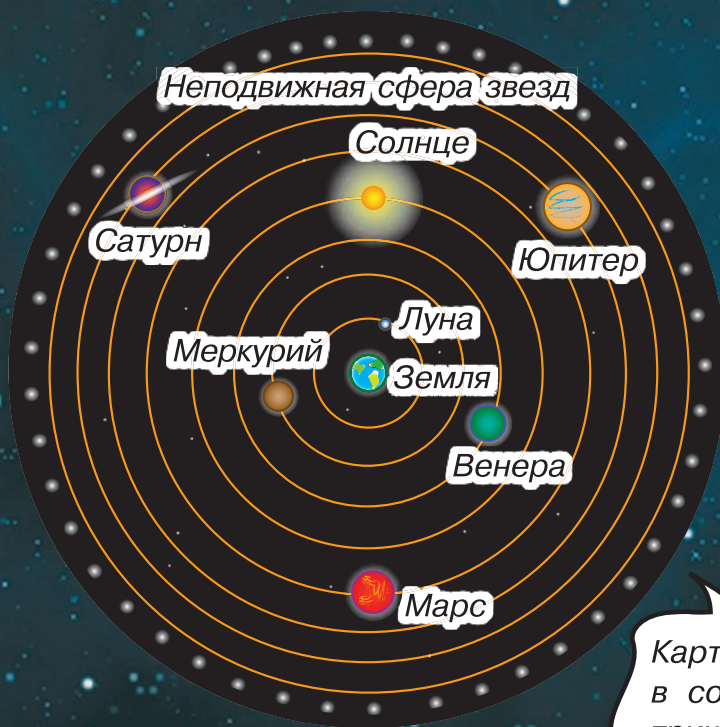
Больших успехов в области астрономии достигли и древнегреческие философы и ученые. Они знали 6 из 8 планет Солнечной системы, дали названия большинству созвездий и доказали, что Земля имеет форму шара. Первым серьезное доказательство шарообразности нашей планеты предоставил в IV веке до нашей эры великий философ, учитель знаменитого полководца Александра Македонского Аристотель. Другому же греческому ученому — Аристофену — удалось измерить длину земной окружности.

Геоцентрическая система мира

Несмотря на значительные успехи в изучении космоса, древнегреческие астрономы ошибочно представляли устройство Вселенной. Они считали, что в ее центре находится Земля — неподвижный шар, вокруг которого вращаются все небесные тела, включая Солнце. К тому же древние греки полагали, что светило меньше нашей планеты. Лишь астроном Аристарх Самосский в III веке до нашей эры рискнул предположить, что именно Земля вращается вокруг Солнца. За это он подвергся резкой критике со стороны других греческих ученых, и его идеи были отвергнуты. А геоцентрическая система доминировала в мировой астрономии еще более 1,5 тысячи лет.



Скульптура выдающегося древнегреческого философа и ученого Аристотеля.



Карта Солнечной системы в соответствии с геоцентрической системой мира.

В VI—V веках до нашей эры в Древней Греции возникло философское учение пифагореизм. Название пошло от имени основателя учения — известного философа Пифагора. Пифагорейцы имели свое собственное видение устройства Вселенной. Они считали, что Солнце, Луна и 6 планет вращаются вокруг Центрального огня. А чтобы небесных тел было 10 (священное число для пифагорейцев), они придумали еще одну планету — Противоземлю.