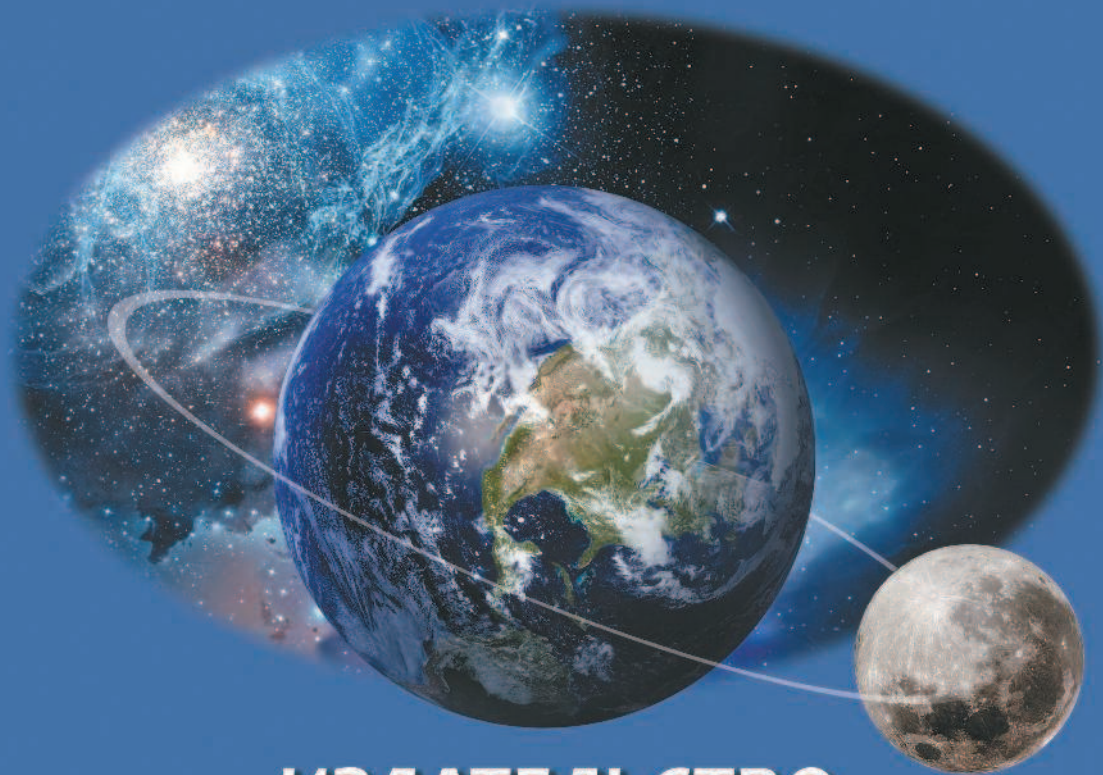


Д.В. КОШЕВАР, А.И. МОРОЗ

НАСТОЛЬНАЯ КНИГА
**ЮНОГО
КОСМОНАВТА**



ИЗДАТЕЛЬСТВО
АСТ
2018

УДК 087.5:629.7
ББК 39.6
К76

Серия «Твоя настольная книга» основана в 2018 году

Кошевар, Дмитрий Васильевич.

К76 Настольная книга юного космонавта / Д. В. Кошевар, А. И. Мороз. — Москва : Издательство АСТ, 2018. — 159, [1] с. : ил. — (Твоя настольная книга).

ISBN 978-5-17-107807-2.

Эта книга будет интересна всем, кого манят тайны космоса. Здесь вы найдете множество статей, посвященных возникновению Вселенной и галактик, формированию звезд и планет, на одной из которых зародилась жизнь. В этом издании также повествуется о многовековой истории изучения звездного неба от первобытных обсерваторий до межпланетных телескопов, о первых космических аппаратах и современных орбитальных станциях и о многом-многом другом. Начните свой путь к звездам с настольной книги будущего космонавта.

Для младшего и среднего школьного возраста.

**УДК 087.5:629.7
ББК 39.6**

ISBN 978-5-17-107807-2

© Оформление, обложка, иллюстрации
ООО «Интеджер», 2018
© ООО «Издательство АСТ», 2018
© В оформлении использованы материалы,
предоставленные Фотобанком Shutterstock, Inc.,
Shutterstock.com, 2018
© В оформлении использованы материалы,
предоставленные Фотобанком Dreamstime, Inc.,
Dreamstime.com, 2018

Содержание

Вселенная и космос	4	Венера.....	68
Астрономия — наука о звездах.....	6	Марс	72
Открытия древних греков	8	Юпитер	76
Как появились созвездия?	10	Сатурн.....	80
Известные созвездия.....	12	Уран	84
Зодиакальные созвездия.....	14	Нептун	88
О чем говорят названия планет?.....	16	Карликовые планеты.....	92
Гелиоцентрическая система мира.....	20	Астероиды, метеороиды и кометы	98
Телескоп — от древности до наших дней.....	24	Звезды и планетные системы	104
Обсерватории — «храмы» науки	26	Жизнь звезды	106
Обсерватории и телескопы на околоземной орбите	28	Черные дыры	110
Размеры Вселенной.....	30	Галактики.....	112
Измеряем космос.....	32	Млечный Путь.....	116
Образование Вселенной.....	34	Существуют ли инопланетяне?.....	118
Образование Солнечной системы.....	36	Космические ракеты.....	120
Что представляет собой наша планетная система?.....	38	Первые космические аппараты.....	122
Наша звезда — Солнце.....	44	Космонавты и астронавты.....	126
Как происходило формирование Земли?.....	48	Покорение Луны.....	130
Земля в космической системе координат.....	50	Космические корабли для длительных полетов.....	134
Почему на Земле возможна жизнь?	56	Космические челноки — «Спейс шаттл»	136
Образование Луны	58	Искусственные спутники Земли	138
Спутник Земли — Луна	60	Орбитальная станция «Мир»	142
Меркурий.....	64	Международная космическая станция.....	146
		Космические рекорды	148
		Космические зонды.....	150
		Границы космоса	154
		Колонизация космоса	158

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.

Кроме небесных тел Вселенная содержит еще миллиарды галактик, туманностей, черных дыр. Космос — это все пространство Вселенной, находящееся за пределами границ нижних уровней атмосфер небесных тел. Например, Земля и все ее обитатели являются частью Вселенной. Космос же начинается на высоте 100 километров от поверхности нашей планеты, то есть там, где ее воздушная оболочка становится настолько разреженной, что не может удерживать летательные аппараты.





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



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.

Астрономия — наука о звездах

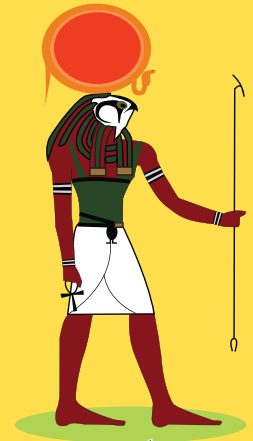
В Древнем Египте астрономия считалась самой важной и почетной наукой. Ею занимались только избранные люди высокого происхождения — жрецы. Им уже было известно, что сутки на Земле продолжаются 24 часа, а год — 365 суток, они знали все лунные фазы и легко могли составить любой календарь. Простые египтяне, считавшие, что все небесные тела являются божествами, 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

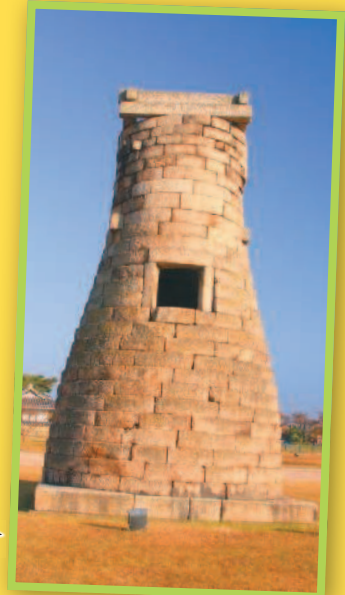
Все современные обсерватории оборудованы вращающимися куполами с управляемыми раздвижными потолками. Под таким куполом находится один или несколько телескопов. Когда потолок раздвигается, образуется щель, через которую телескоп «смотрит» в небо. За счет вращения купола обзору открываются разные участки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

Обсерватория на вершине вулкана Мауна-Кеа на Гавайских островах

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.

Чхонсондэ — древняя обсерватория, расположенная на территории Южной Кореи



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.

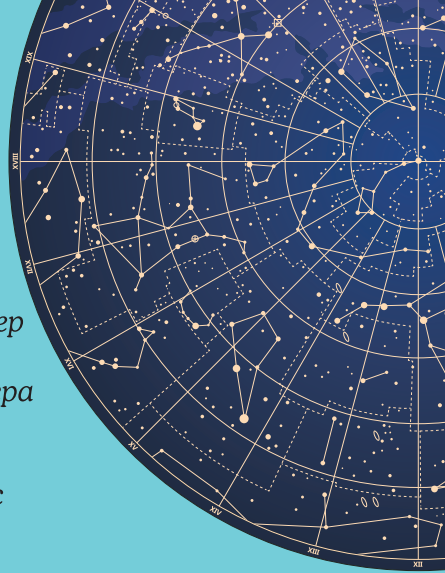
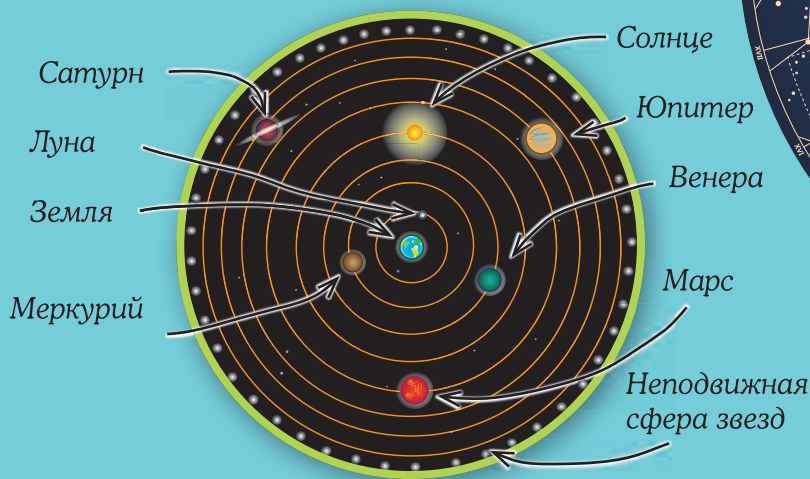
В практической астрономии лучше всего на Земле разбираются птицы. Они зачастую улетают зимовать за тысячи километров от своих гнезд. А через несколько месяцев непременно находят свои жилища. Дело в том, что днем птицы прекрасно ориентируются по Солнцу. А ночью путь им указывает Полярная звезда — одна из самых ярких точек на ночном небе, расположенная всегда в одном и том же месте.

Полярная звезда светит ярко и не меняет своего положения на небе



Солнце является для птиц надежным ориентиром

Карта Солнечной системы в соответствии с геоцентрической системой мира.



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.

В VI—V веках до нашей эры в Древней Греции возникло философское учение пифагорейцев. 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.

Скульптура выдающегося древнегреческого философа и ученого Аристотеля



Как появились созвездия?

Человек может невооруженным глазом рассмотреть несколько тысяч звезд на ночном небосводе. Однако все они так похожи, что непонятно: как же их различать между собой? На этот вопрос искали ответ еще древнеегипетские астрономы. Чтобы лучше ориентироваться в бескрайнем звездном небе, они объединяли группы из нескольких звезд, соединяя их воображаемыми линиями. Так и образовывались созвездия.

Сколько всего созвездий на небе?

В 1922 году в Риме Генеральная ассамблея Международного астрономического союза окончательно утвердила 88 созвездий. Позже астрономы договорились, что больше никогда не будут изменять их границы и названия. Глядя в ночное небо с территории России, мы с вами можем увидеть 54 созвездия. Самыми узнаваемыми среди них считаются Большая Медведица, Орион, Пегас и Лебедь.

Созвездие Геркулес на территории России лучше всего видно в июне

Более 2 тысяч лет назад древние греки впервые увидели в расположении звезд этот легендарный корабль, который, согласно их мифологии, был построен богиней мудрости Афиной, и дали в его честь название новому созвездию. Однако на современных картах и атласах звездного неба вы уже не найдете Корабль Арго. Дело в том, что в середине XVIII века французский астроном Николя Лакайль решил разделить его на 4 созвездия: Киль, Корма, Паруса и Компас. Все ведущие астрономы мира согласились с мнением Лакайля, и созвездие Корабль Арго перестало существовать.



По греческой системе

В создании созвездий сильно преуспели древние греки. Они сделали узнаваемыми множество звезд, объединяя их и называя в честь своих мифических героев, персонажей легенд и сказаний или животных. Это занятие имело большую практическую пользу, ведь компас тогда еще не изобрели, поэтому звезды служили ориентиром в ночное время суток. Таким образом, древним грекам были известны 46 созвездий, и они создавали прекрасные карты звездного неба.

Древняя карта звездного неба



Древние греки были известными морскими путешественниками. Ориентироваться в плаваниях по морям им помогали отличные знания в области астрономии.



Известные созвездия

Многие названия созвездий могут показаться странными, поскольку, глядя на них, бывает очень трудно рассмотреть или даже представить некое одушевленное существо или какой-то описываемый предмет.

Большая и Малая Медведицы

Большая Медведица — это одно из крупнейших и узнаваемых созвездий, которое содержит 210 заметных невооруженным глазом звезд. Большая Медведица видна на всей территории России, причем практически везде ее можно видеть круглый год. Рядом расположена Малая Медведица. Как и следует из названия, это созвездие небольших размеров. Оно включает в себя всего 25 звезд.



Большая
Медведица



Малая
Медведица

Из древнегреческой мифологии мы можем узнать о кентаврах — существах, у которых голова, руки и грудь были человеческими, а часть тела ниже пояса — лошадиной. Естественно, такие фантастические гибриды не могли жить в реальном мире. Однако в астрономии кентавры оставили довольно существенный след: в их честь названо большое созвездие Южного полушария неба — Центавр (Кентавр). Именно в этом созвездии находится самая близкая к Солнцу звезда, которая называется Проксима Центавра.

Центавр





Орион и созвездие Большого Пса

Орион является одним из самых ярких созвездий. В его состав входят две огромнейшие звезды: Бетельгейзе и Ригель. Бетельгейзе светит ярче Солнца в 80 тысяч раз, а Ригель вообще считается самой мощной звездой в галактике Млечный Путь. Название созвездие получило в честь храброго мифического охотника Ориона, которого смертельно ранил ядовитый скорпион. После смерти боги перенесли Ориона на небо. А вместе с охотником к звездам отправился и его верный пес Сириус, который и стал главной звездой созвездия Большого Пса.



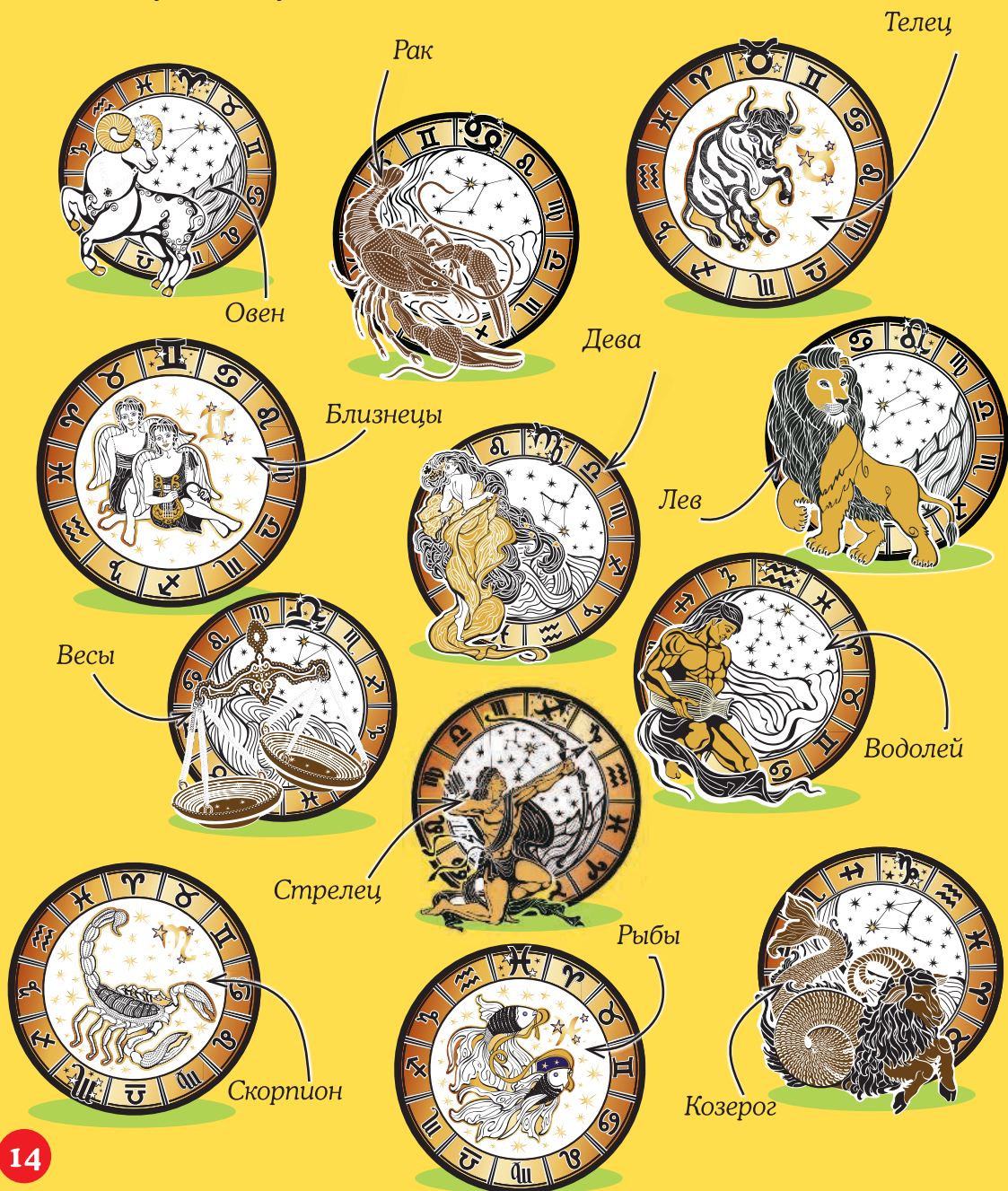
Орион



Сириус является самой яркой звездой не только созвездия Большого Пса, но и всего земного небосвода

Зодиакальные созвездия

Зодиаком называют воображаемый круг на небе, по которому в течение года перемещается Солнце. Точнее, это Земля вращается вокруг Солнца, а светило просто оказывается в разных точках нашей видимости. Зодиакальный круг состоит из 12 равных секторов, каждый из которых соответствует одному из двенадцати знаков зодиака.



Дата рождения	Знак зодиака
21 марта – 20 апреля	Овен
21 апреля – 20 мая	Телец
21 мая – 21 июня	Близнецы
22 июня – 22 июля	Рак
23 июля – 23 августа	Лев
24 августа – 23 сентября	Дева
24 сентября – 23 октября	Весы
24 октября – 22 ноября	Скорпион
23 ноября – 21 декабря	Стрелец
22 декабря – 20 января	Козерог
21 января – 20 февраля	Водолей
21 февраля – 20 марта	Рыбы

В каждом знаке зодиака Солнце пребывает около месяца. По дате рождения человека вы легко можете узнать, к какому знаку зодиака он принадлежит. Многие верят, что характеры людей, родившихся под одним зодиакальным знаком, очень похожи. Благодаря этой таблице вы сможете проверить эту теорию, определив знаки зодиака ваших знакомых и сравнив их поведение.

