



Космический аппарат «Луноход».

Космический телескоп «Чандра».

Термин «астероид» был придуман композитором Чарлзом Бёрни.

# КОСМОС

## хочу знать ВСЁ обо всём

Космический аппарат «Венера-экспресс» для изучения Венеры.

Ракетно-космический комплекс «Союз».

Меркурий движется по небесной сфере быстрее других планет.

Венера — одно из самых ярких светил на небосклоне.

Земля — третья от Солнца планета и пятая по размеру среди всех планет Солнечной системы.

Сатурн обладает системой светящихся плоских колец.

Командный и служебный модуль станции «Аполлон»

Марс — планета земной группы с разреженной атмосферой.

Лунный модуль станции «Аполлон».

Юпитер классифицируется как газовый гигант.



Д. И. Ермакович

# КОСМОС

хочу знать **ВСЁ** обо всём



ИЗДАТЕЛЬСТВО  
АСТ



УДК 087.5:52  
ББК 22.6я2  
Е72

*Серия «Хочу знать всё обо всём» основана в 2017 году*

**Ермакович, Дарья Ивановна.**  
Е72 Космос / Д. И. Ермакович. — Москва : Издательство АСТ, 2017. —  
128 с. : ил. — (Хочу знать всё обо всём).

ISBN 978-5-17-098825-9.

Ты наверняка уже знаешь, что живешь на планете Земля. Но задумывался ли ты, что находится за ее пределами? Да, мы видим другие небесные тела, например Солнце и Луну, миллионы звезд — одиночных и образующих созвездия. Это всё — космос, изучением которого занимается интереснейшая наука астрономия. Но то, что мы можем видеть даже с помощью мощных телескопов, — далеко не всё, что есть во Вселенной.

Эта книга в доступной форме поделится с тобой сведениями, которые накопило человечество за время существования такой чудесной науки, как астрономия. Ты узнаешь, что такое Вселенная, кто изобрел телескоп и кто доказал, что Земля круглая и вращается вокруг Солнца, что такое метеорит и болид, опасны ли для Земли кометы и наконец как образовалась Солнечная система. Уверены, что именно с этой книгой ты узнаешь всё самое интересное о космосе, ведь на страницах издания много наглядных иллюстраций, которые помогут тебе лучше воспринимать материал.

Хочешь быстро узнавать всё обо всём? Тогда не мешкай: скорее усаживайся за чтение, чтобы получить не только новые знания, но и огромное удовольствие от знакомства с бесконечным космосом!

Для младшего школьного возраста.

УДК 087.5:52  
ББК 22.6я2

ISBN 978-5-17-098825-9

© Оформление, обложка, иллюстрации  
ООО «Интеджер», 2017  
© ООО «Издательство АСТ», 2017  
© В оформлении использованы материалы,  
предоставленные Фотобанком Shutterstock, Inc.,  
Shutterstock.com, 2017  
© В оформлении использованы материалы,  
предоставленные Фотобанком Dreamstime,  
Inc., Dreamstime.com, 2017



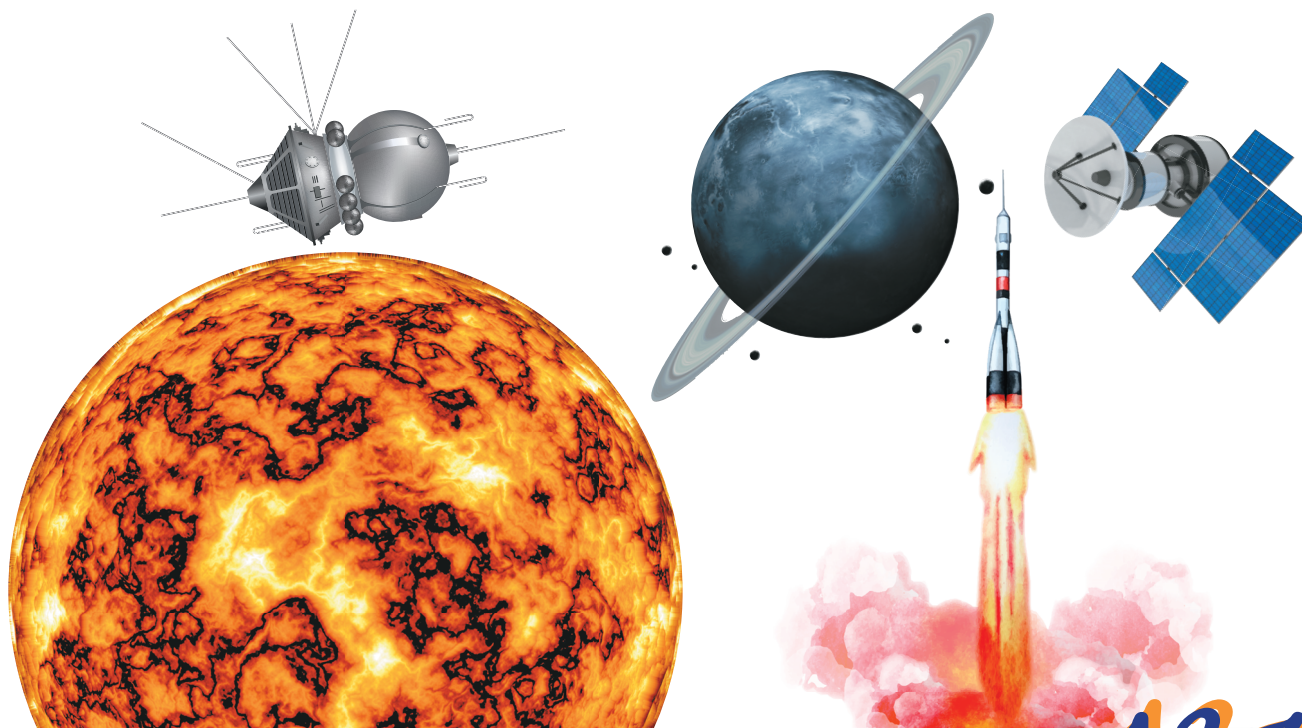
# ~ Содержание ~



<b>Астрономическая наука</b> .....	3	<b>Солнечная система</b> .....	43
Древнейшая наука .....	4	Как устроена Солнечная	
Первые обсерватории.....	6	система? .....	44
Труд Коперника.....	8	Солнце .....	46
Как был изобретен		Таинственные затмения ....	48
телескоп?.....	10	Меркурий .....	50
Что сделал для астрономии		Венера .....	52
Ньютон?.....	12	Земля .....	54
Радиоастрономия .....	14	Верный спутник Земли .....	56
Орбитальные		Поверхность Луны.....	58
обсерватории.....	16	Фазы Луны .....	60
<b>Тайны Вселенной</b> .....	19	Человек на Луне .....	62
Что такое Вселенная?.....	20	Земные сутки .....	64
Звездные «острова» —		Почему мы	
галактики.....	22	не чувствуем	
Млечный Путь .....	24	вращения Земли?.....	66
Туманность Андромеды .....	26	«Движение» Солнца.....	68
Что такое звезда?.....	28	Закон притяжения.....	70
Голубые и красные .....	30	Марс.....	72
Звездопад .....	32	Юпитер .....	74
Болиды и метеориты .....	34	Между Марсом	
Кометы — космические		и Юпитером .....	76
странницы .....	36	Сатурн.....	78
Созвездия .....	38	Уран .....	80
Карта звездного неба.....	40	Нептун .....	82



• Плутон — карликовая планета.....	84	Открытый космос .....	104
• Парад планет .....	86	Пристегните ремни!.....	106
<b>Человек осваивает</b>		Зачем космонавту нужен скафандр?.....	108
<b>космос</b> .....	89	Кушать подано! .....	110
Начало космической эры....	90	Быт на космическом корабле .....	112
Как спутники помогают человеку? .....	92	В гости на Луну .....	114
Доставку заказывали? .....	94	Беспилотный «Пионер» ....	116
Животные тоже побывали в космосе.....	96	Что такое космический челнок?.....	118
Первый полет человека в космос.....	98	Международная космическая станция.....	120
Женщины в космосе .....	100	Неопознанный летающий объект.....	122
Космическая невесомость.....	102	Верить или не верить? .....	124





# Астрономическая наука

**Астрономия — это очень интересная и необычная наука, так как она изучает то, до чего мы не можем дотронуться, то, что мы не способны ощутить, а можем лишь увидеть, к тому же далеко не всегда невооруженным глазом. Астрономия исследует космическое пространство и объекты, находящиеся в нем, а также изменения, которые происходят с далекими звездами и неизведанными галактиками. Эта наука изучает и более близкие к нам небесные тела, расположенные в нашей Солнечной системе.**





## ~ Древнейшая наука ~

Астрономия является одной из самых древних наук на Земле. В переводе с греческого «астрон» — это «звезда», а «номос» — «закон». Другими словами, астрономия — наука, изучающая закономерности существования звезд.

Людей всегда интересовало небо — такое непознанное и далекое. Чтобы разгадать его тайны, в различных уголках нашей планеты создавались уже давно и создаются сейчас обсерватории — сооружения, предназначенные для астрономических наблюдений. Как правило, обсерватории строят вдали от городских огней.

Для наблюдений за небом современные астрономы располагают сложным высокотехнологичным оборудованием вроде мощных фотоаппаратов, телескопов, спектрометров, спектрографов и других.



**Первые астрономы полагали, будто Солнце, Луна, звезды — это просто-напросто небольшие тела, вращающиеся вокруг Земли. Давным-давно люди считали, что наша Земля плоская и неподвижная, а над ней раскинулось куполообразное небо с тысячами маленьких горящих огоньков.**

**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 божествами, думали, что жрецы-астрономы осведомлены о планах богов.**

**Так выглядит современная обсерватория.**



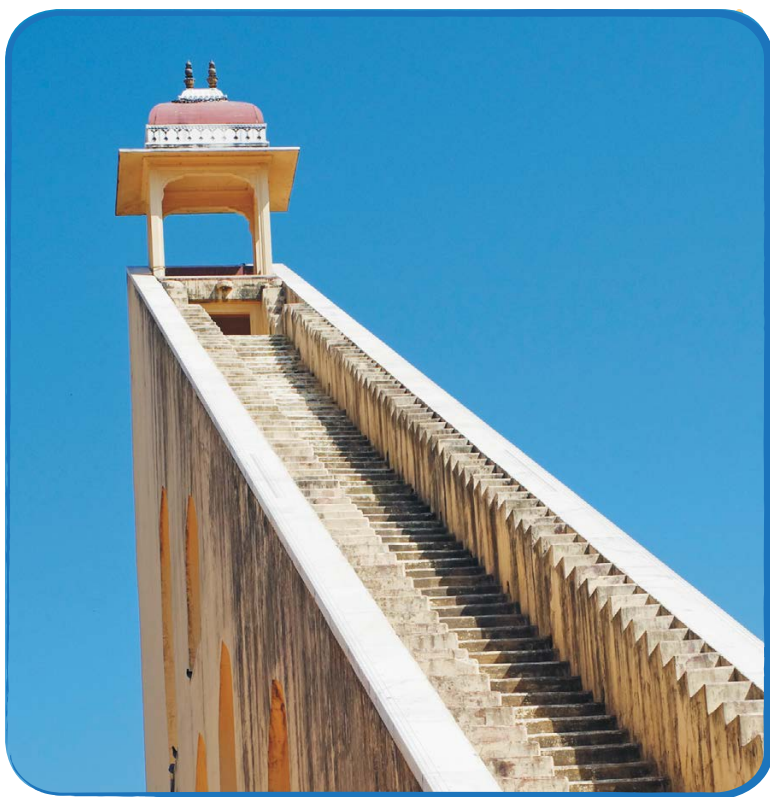


## ~ Первые обсерватории ~

В далекие времена, за тысячи лет до изобретения телескопа, древние астрономы взбирались на египетские пирамиды, а также на высокие башни Вавилона для изучения небесных светил и явлений. А со временем стали появляться астрономические приборы и большие обсерватории.

Первая обсерватория была открыта в Китае еще в XII веке до нашей эры. Она представляла собой башню со смотровой площадкой наверху, где размещались астрономические приборы. Именно китайские астрономы разработали солнечные и лунные календари, изготовили глобус звездного неба и составили звездные каталоги.

### **Обсерватория XVIII века в Индии.**







**Астрономические обсерватории оборудованы телескопами, которые размещены в помещении с вращающимся куполом. Для наблюдения за небесными телами его открывают. Благодаря тому что купол вращается, телескоп можно направить на любой участок неба.**

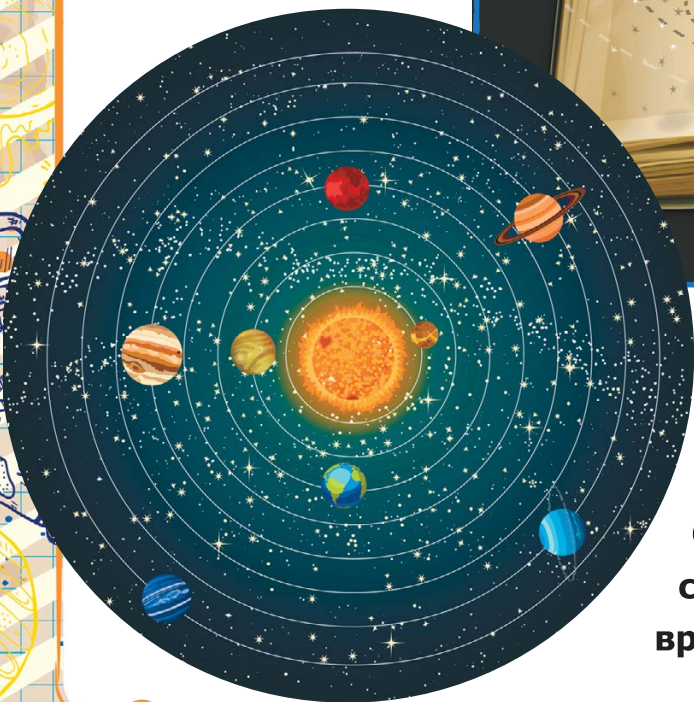
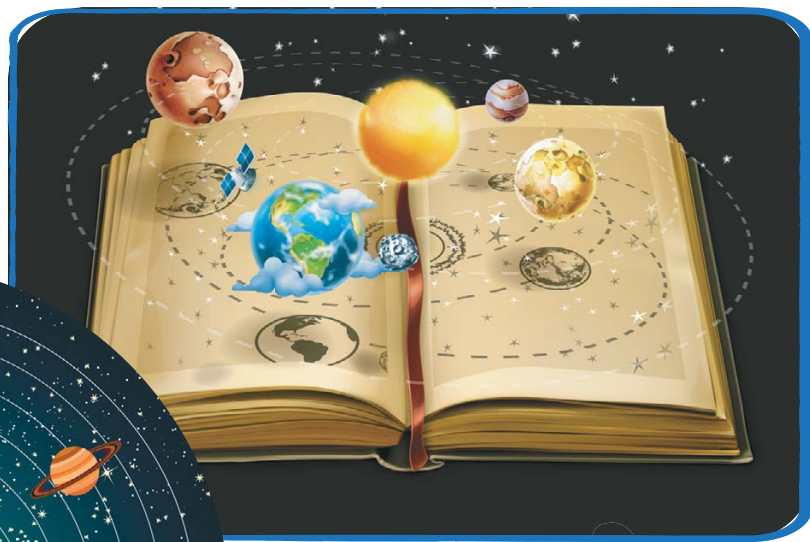


**Вид на небо из раскрытого купола обсерватории.**



## ~ Труд Коперника ~

Знаменитый польский астроном, математик, механик Николай Коперник (1473—1543) жил и трудился в те далекие времена, когда люди были уверены, что в центре Вселенной находится Земля и ничто иное. И именно Копернику удалось доказать обратное. Благодаря своим исследованиям в области астрономии ученый первым установил, что все планеты, включая Землю, движутся по собственным вытянутым орбитам вокруг Солнца. Другими словами, Коперник пришел к выводу, что наше светило — это и есть центр Солнечной системы. Поэтому такую систему назвали гелиоцентрической: от греческого слова «гелиос» — «солнце».



**Согласно гелиоцентрической системе, все планеты вращаются вокруг Солнца.**



Польский астроном изложил свою теорию в книге «Об обращении небесных сфер». Она была издана в 1543 году. К сожалению, этот год стал последним в жизни Коперника. Некоторое время книга распространялась среди ученых, но вскоре Церковь запретила ее читать, объявив лживой. Книга Николая Коперника оставалась под запретом вплоть до 1833 года.



**Памятник великому ученому Николаю Копернику в его родном городе Торунь (Польша).**



## ~ Как был изобретен телескоп? ~

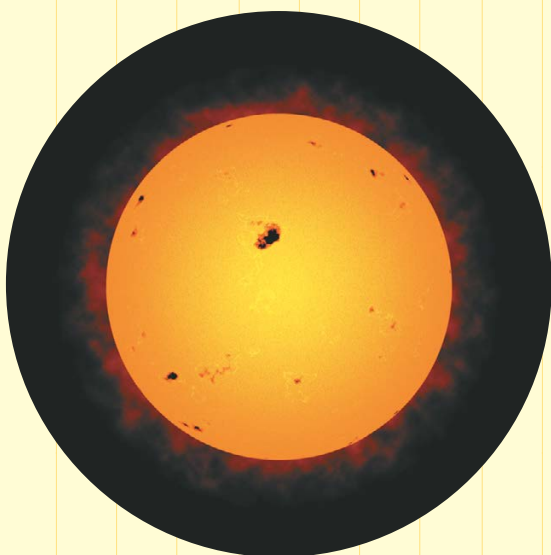
Удивительно, но все древние астрономические открытия были совершены учеными при наблюдении невооруженным глазом — то есть без использования техники. Однако более серьезные исследования, конечно же, проводились уже с помощью астрономических приборов.



**Лучше всего наблюдать за звездным небом в безоблачную и тихую безветренную ночь.**



Все началось в 1608 году. Голландский мастер по изготовлению очков Ханс Липперсгеем (1570—1619) обнаружил, что если две линзы выставить одна за другой, то они увеличат предметы гораздо сильнее, чем по отдельности. И буквально год спустя великий итальянский ученый Галилео Галилей (1564—1642) изготовил первый в мире телескоп. Он увеличивал рассматриваемые объекты почти в 35 раз!



**Галилей в свой телескоп увидел, что Солнце вращается вокруг своей оси и на нем есть пятна. Кроме того, ученый выяснил, что поверхность Луны покрыта горами и кратерами, а звезды находятся от нас в миллионах километров, потому и кажутся нам маленькими.**

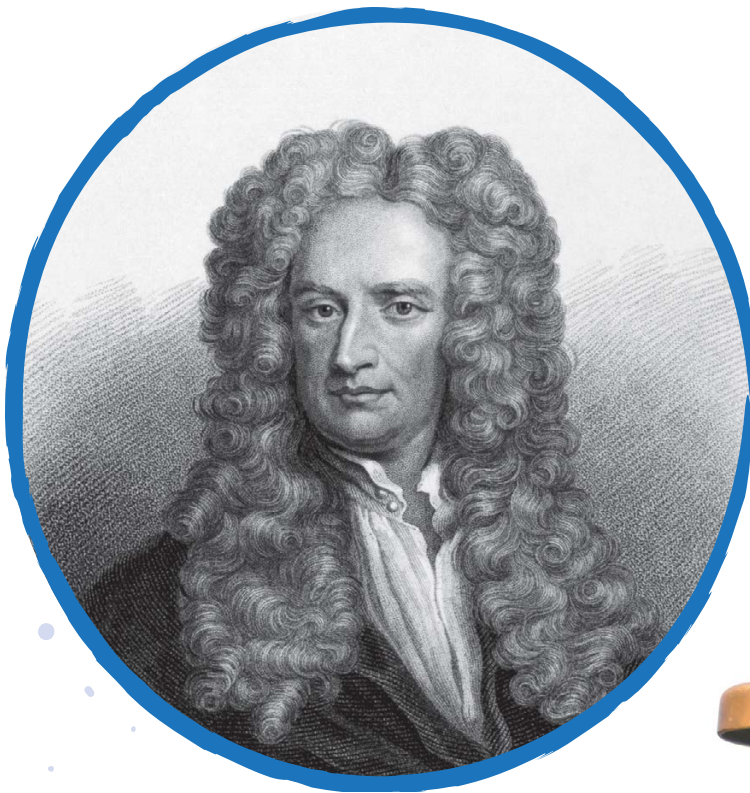
**Памятник Галилео Галилею в итальянском городе Флоренция.**



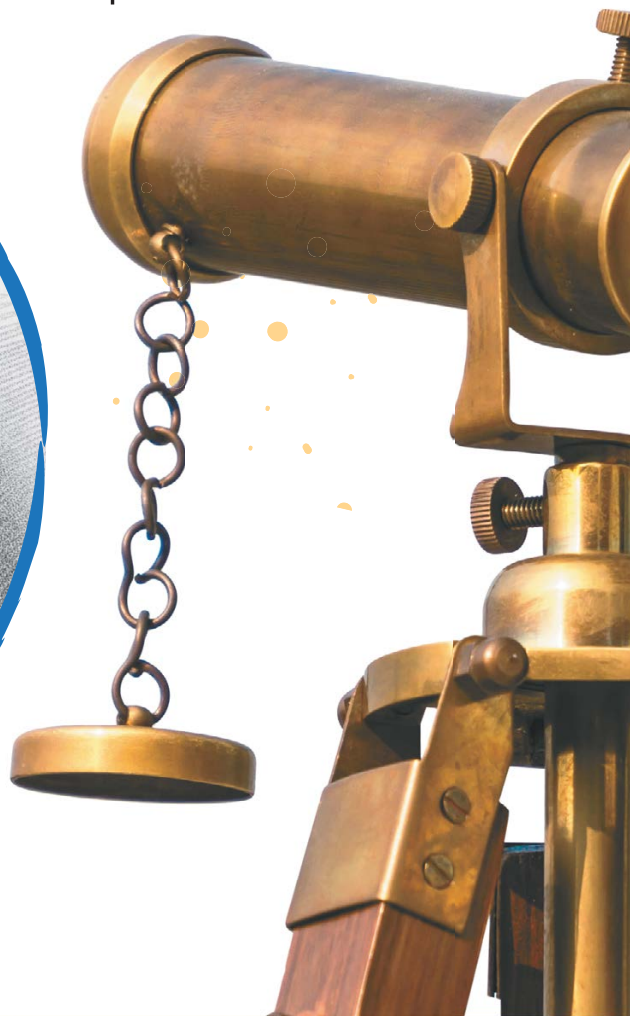


## ~ Что сделал для астрономии Ньютон? ~

Огромную и неопределимую роль в астрономической науке сыграл величайший английский ученый Исаак Ньютон (1643—1727). В 1668 году он значительно усовершенствовал телескоп, заменив в нем линзы на систему зеркал. Так как зеркала были гораздо проще в изготовлении, а их величина существенно превышала размеры линз, изобретение Ньютона позволило в дальнейшем создавать более крупные и мощные телескопы — рефлекторы.



Портрет Исаака Ньютона.







**Современные рефлекторы могут фотографировать получаемые изображения и сразу же записывать их на цифровые носители.**

**Телескоп-рефлектор, разработкой которого занимался Ньютон, работает примерно следующим образом: огромное вогнутое зеркало собирает исходящий от небесных тел свет в пучок и направляет его за пределы трубы. Посмотрев в окуляр телескопа, мы увидим изображение.**



## ~ Радиоастрономия ~

Изучение космических объектов сегодня успешно проводится с помощью электромагнитных волн, естественными источниками которых являются почти все объекты во Вселенной. Улавливают и исследуют такие волны специальные устройства — радиотелескопы. С их изобретением начала развиваться новая ветвь астрономии — радиоастрономия.



**Радиоастрономическая обсерватория. Здесь ученые изучают космические объекты, используя электромагнитные волны.**





**Британская обсерватория «Джодрелл Бэнк» известна в первую очередь своим радиотелескопом «Лавелл». На момент постройки он являлся самым большим полноповоротным радиотелескопом в мире (в настоящее время – третий по величине).**

Чем же радиотелескоп отличается от оптического телескопа? Дело в том, что в нем вместо линз используется металлическая антенна внушительных размеров, которая улавливает радиоволны и передает их на приемник. Полученные сигналы исследуются учеными.



**Благодаря радиотелескопам астрономы получают уникальную информацию о тех процессах, за которыми невозможно наблюдать даже в самые мощные оптические телескопы.**