

тетрадь научная

Астрономия

КАК СДЕЛАТЬ
ФОНАРИК
АСТРОНОМА?

КАК найти
ПОЛЯРНУЮ
ЗВЕЗДУ?

ЧТО
такое
эклиптика?

Почему ЛУНА
не падает на ЗЕМЛЮ?

ОТКУДА у КОМЕТЫ БЕРЕТСЯ ХВОСТ?



Дваица



Астрономия (от греч. *ἄστρον* – «звезда» и *νόμος* – «закон») – это наука, изучающая космос и находящиеся в нём **небесные тела**: их расположение, движение и взаимное влияние.

Небесные тела – это любые естественные (не созданные человеком) объекты, которые можно встретить в космосе: звёзды, планеты и их спутники, астероиды, метеориты, галактики, туманности и даже космическая пыль. И всё это изучает астрономия!



Сколько планет в Солнечной системе?

Ответить на этот вопрос не так легко, как кажется. Во-первых, возможно, самая далёкая планета ещё не открыта – а есть подозрения, что она имеется. А во-вторых, самый главный вопрос: что считать планетой. Например, Плутон долгое время «ходил» в «настоящих» планетах, а с 2006 года считается карликовой планетой. С другой стороны, Церера – ранее самый крупный астероид – теперь тоже считается карликовой планетой.

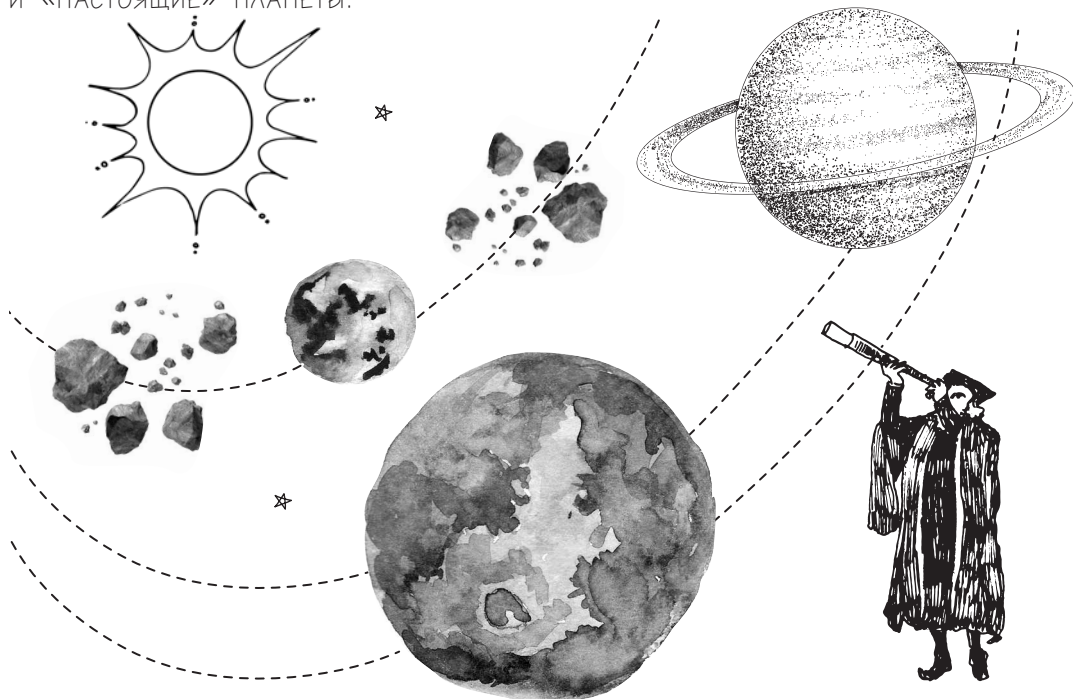
Планета	Карликовая планета	Астероид
Шарообразная	Шарообразная	Неправильной формы
«Расчистила» орбиту от других тел	Не способна «расчистить» орбиту	Не способен «расчистить» орбиту

«Настоящая» планета «расчищает» свою орбиту, притягивая к себе все остальные тела. Карликовые планеты не обладают для этого достаточной массой и притяжением.

По современным представлениям, в Солнечной системе 8 планет (+ 9-я под подозрением), 5 карликовых планет и 172 планетных спутника. А число известных астероидов превышает 700 тысяч, и постоянно открываются новые.

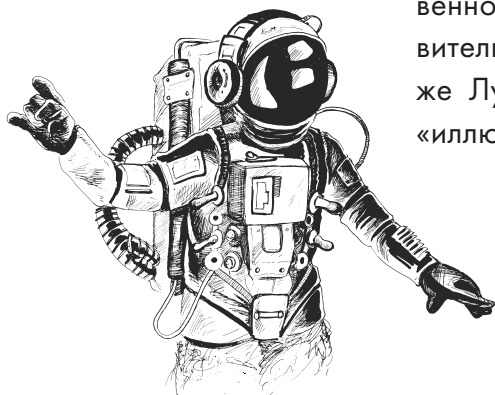
ЗАДАНИЕ

Найди среди этих небесных тел астероиды, карликовые планеты и «настоящие» планеты.





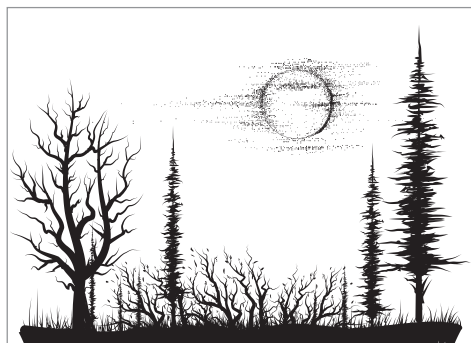
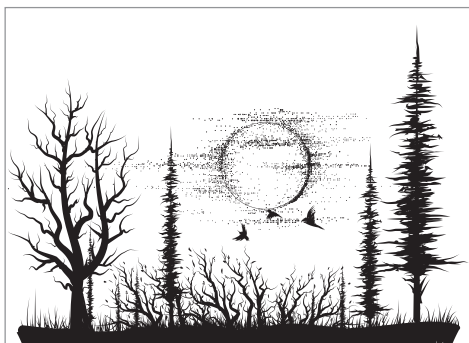
ИЛЛЮЗИЯ ЛУНЫ



Луна – самое близкое к Земле небесное тело, известное ещё древним людям, и пока единственное, на котором побывал человек. Неудивительно, что она изучена лучше всего. И всё же Луна таит много загадок. Одна из них – «иллюзия луны».

ЛУНА КАК НЕБЕСНОЕ ТЕЛО ПИШЕТСЯ С БОЛЬШОЙ БУКВЫ, А КАК «БЕЛЫЙ БЛИН» НА НЕБОСВОДЕ – С МАЛЕНЬКОЙ.

Хорошо известно, что луна у горизонта (восходящая или заходящая) выглядит намного больше, чем в зените. (Собственно, те же закономерности верны и для солнца, но глядеть прямо на солнце опасно для глаз.) Ещё Аристотель утверждал, что близ горизонта луна увеличивается за счёт рассеяния света в толще атмосферы (подробнее см. на с. 6). Иногда подобные объяснения приходится слышать и в наши дни. Однако ЭТО НЕВЕРНО!



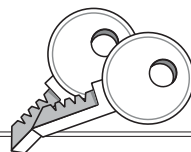


Опыт ВЕЛИКА ЛИ ЛУНА?

Давайте проверим, действительно ли угловые размеры луны у горизонта намного больше, или это иллюзия.

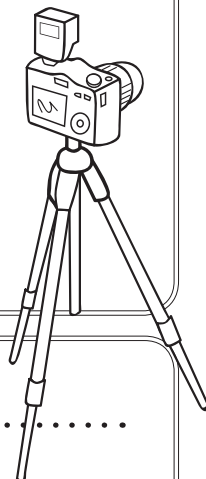
ЧТО ПОТРЕБУЕТСЯ?

- Луна • Штатив
- Фотоаппарат с режимом ночной съёмки
- Ключ от двери с дырочкой ок. 5 мм в диаметре
- Запасной ключ (на случай, если в ходе наблюдения вы его потеряете)



ЧТО ДЕЛАЕМ?

1. Сфотографируйте луну на восходе и в зените. Если эти фазы приходится на ночь, используйте штатив и режим ночной съёмки. Естественно, увеличение в обоих случаях должно быть одинаковым.
2. Посмотрите на луну сквозь дырочку в ключе (так же: у горизонта и в зените), держа его на вытянутой руке. Следите, чтобы ключ в обоих случаях находился на равном расстоянии от глаз. Какой выглядит луна в сравнении с дырочкой?



ЧТО МЫ УВИДИМ

Вклейте или перерисуйте получившиеся у вас фотографии луны: Ну как, есть разница?

УДК 793.8-053.2

ББК 22.6

В67

Серия «Тетрадь научная»
Научно-популярное издание
Для младшего и среднего школьного возраста

Волцит Пётр Михайлович АСТРОНОМИЯ

Дизайн обложки Екатерины Гордеевой
Художественный редактор Е.А. Гордеева. Технический редактор Е.П. Кудиярова
Редактор К.Г. Петров. Бильд-редактор О.А. Иванова
Компьютерная вёрстка А.Д. Кутасова

Общероссийский классификатор продукции ОК-005-93, том 2; 953000 — книги, брошюры
Подписано к печати 23.10.2017. Формат 70х90/16. Бумага офсетная. Печать офсетная
Гарнитура FuturaBookC. Усл. печ. л. 3,51. Тираж экз. Заказ №

ООО «Издательство АСТ»
129085, г. Москва, Звёздный бульвар, д. 21, строение 1, комната 39
Наш электронный адрес: malysh@ast.ru. Home page: www.ast.ru

Мы в социальных сетях. Присоединяйтесь!

https://vk.com/AST_planetadetstva
https://www.instagram.com/AST_planetadetstva
<https://www.facebook.com/ASTplanetadetstva>

Волцит Пётр Михайлович
В67 Астрономия / П. М. Волцит. – Москва: Издательство АСТ, 2018. – 47, [1] с. : ил. – (Тетрадь научная).

ISBN 978-5-17-983015-3.

Книга «Астрономия» из серии «Тетрадь научная» является уникальным материалом, основная цель которого — ознакомление с астрономией в творческой, игровой форме. На страницах тетради вы найдете большое количество разнообразных опытов, которые можно проделать, не выходя из дома и используя лишь подручные материалы, а также сопутствующие задания, рассчитанные на смекалку и творческую активность. В этой увлекательной книге вы найдете ответы на вопросы: Как найти полярную звезду? Когда произойдут ближайшие солнечные и лунные затмения? Почему Луна не падает на Землю?

Для младшего и среднего школьного возраста.



© ООО «Издательство АСТ», 2018