

Введение

Астрономия — это наука о космических объектах и небесных явлениях, короче говоря, исследование неба. Это изучение природы Вселенной, в которой мы живем. Астрономы проводят свои исследования, глядя в телескопы и “слушая” (если речь идет о радиотелескопах). К их услугам небольшие телескопы, огромные обсерватории и спутники, вращающиеся вокруг Земли и изучающие типы излучения (такие как ультрафиолетовое, рентгеновское, гамма-лучи), которым атмосфера преграждает путь на Землю. Телескопы запускают на ракетах для исследования верхних слоев атмосферы (это ракеты, оборудованные приборами для проведения научных наблюдений на больших высотах) и на беспилотных аэростатах. Некоторые приборы также запускают на борту космических аппаратов для исследования дальнего Космоса.

Существует профессиональная и любительская астрономия. В настоящее время в мире насчитывается примерно 13 тысяч профессиональных астрономов и сотни тысяч любителей, из которых только в США живут примерно 300 тысяч.

Профессиональные астрономы проводят исследования Солнца и Солнечной системы, галактики Млечный Путь (в которой находится наша Солнечная система) и Вселенной, лежащей за пределами нашей галактики. Они обучают студентов в университетах, проектируют спутники в лабораториях и работают в планетариях. Еще они пишут книги — такие, как та, которую вы сейчас держите в руках. Большинство из них имеют ученую степень, д-р философии. Нужно заметить, что в наши дни многие астрономы занимаются теоретической физикой, работают с автоматическими телескопами-роботами и поэтому очень далеки от непосредственного наблюдения ночного неба. Иногда они даже не знают, где искать на небе то или иное созвездие.

Астрономы-любители обычно разбираются в созвездиях. Астрономия для них — увлекательное хобби. Одни занимаются исследованиями самостоятельно, а другие объединяются в астрономические клубы и организации. В клубах обычно проводят встречи, на которых опытные специалисты дают новичкам советы по поводу используемой техники и оборудования; на заседания клубов иногда приглашают ученых, которые читают лекции, рассказывают о последних научных достижениях и показывают фотографии и слайды.

Кроме того, клубы организуют совместные наблюдения, когда все приносят с собой телескопы (или смотрят в телескопы других). Эти мероприятия проводятся регулярно (например, в каждую первую субботу месяца) или по особым случаям (возвращение крупного метеорного потока в августе каждого года или появление яркой кометы, такой как комета Хейла–Боппа или Хиякутаке). Подобные мероприятия проводятся также в связи с действительно важными событиями, такими как полное затмение Солнца. И тогда тысячи астрономов-любителей и десятки профессионалов едут в ту точку земного шара, где они могут стать свидетелями одного из величайших зрелищ природы — полного солнечного затмения.

В этой книге вы найдете все необходимое для того, чтобы заняться астрономией, присоединиться к этому увлечению сотен тысяч людей и сделать его своим хобби. Вы получите основы астрономических знаний — о Солнечной системе, нашей галактике и о Вселенной. Вам станет понятнее смысл современных исследований Космоса. Вы поймете, почему к Сатурну и его огромному спутнику Титану запущен космический зонд, зачем ученые с помощью космических аппаратов надеются собрать немного пыли из хвоста кометы и для чего заглядывает в космические дали телескоп “Хаббл”. И когда в газетах или по телевидению будут сообщать о последних астрономических открытиях, сделанных с помощью космических аппаратов, больших телескопов в Аризоне, на Гавайях, в Чили и Калифорнии, или других обсерваторий, разбросанных по всему миру, вы поймете, о чем идет речь, и сможете оценить важность открытия.

На кого рассчитана эта книга

Возможно, вы читаете эту книгу, потому что хотите знать, что происходит на небе или что исследуют ученые при проведении космических программ. А может быть, вы слышали, что астрономия — это замечательное хобби и хотите понять, подойдет ли оно вам и какое оборудование необходимо.

Вы не ученый. Вы просто получаете удовольствие от наблюдения ночного неба; вас охватила жажда познания и вы хотите увидеть и понять невыразимую красоту Вселенной.

Вы хотите наблюдать звезды, но при этом вас интересует, что именно вы видите. Возможно, вы даже хотите сделать собственное открытие. Не нужно быть астрономом, чтобы обнаружить новую комету. Вы можете помочь ученым услышать сигнал от инопланетян. Какова бы ни была ваша цель, эта книга поможет вам достичь ее.

Можете читать только те части, которые хотите, в любом порядке. По мере изложения я стараюсь рассказать то, что вам нужно.

Астрономия очаровывает и пленяет. Поэтому продолжайте читать, вы на верном пути. Вы и оглянуться не успеете, как будете находить знаменитые созвездия, звезды и планеты. Соседи станут называть вас “звездочетом”. Возможно, стражи порядка будут спрашивать вас, что вы делаете в парке ночью или почему вы забрались на крышу с этим большим биноклем. Скажите им, что вы — астроном, и, надеюсь, они отстанут.

Структура книги

Если вы уже заглядывали в оглавление, то знаете, что книга состоит из шести частей. Ниже приведено краткое описание того, что вы найдете в каждой из этих частей.

Часть I. Охота в Космосе

Вы наблюдаете звезды ночь за ночью (ну, не каждую ночь, конечно, но все-таки...). Вы очарованы космосом так же, как и все люди во все времена. Вы смотрите, удивляетесь и хотите узнать больше. Что это за огни в небе? Почему они выглядят и движутся именно так, а не иначе? Представляют ли какие-либо из них опасность для нас? Должны ли мы подать знак своим космическим собратьям?

Эта часть поможет вам начать поиск собственных ответов на некоторые из этих вопросов. Основой для этого послужат ответы, которые уже найдены. Тысячи астрономов-любителей собираются вместе, чтобы поддержать друг друга и поделиться своими знаниями. Астрономия — не только развлечение; она может приносить практическую пользу. К тому же вы будете получать новые знания.

В этой части я даю советы, как наблюдать небесные объекты с помощью и без помощи оптических приборов, как выбрать бинокль и телескоп и как найти наилучшее место для наблюдения. Я познакомлю вас с восхитительными гостями из космоса и помогу продолжить изучение тайн Вселенной.

Часть II. Солнечная система

Желание познакомиться с соседями вполне естественно. Соседи Земли — это планеты, спутники и планетарные осколки, движущиеся вокруг Солнца. Как у всех соседей, у них есть некоторые общие характеристики, но в то же время все они очень разные.

В этой части главный акцент делается на наблюдении планет, чтобы вы могли узнать их. Но мы попытаемся также найти ответ на важный вопрос: существует ли жизнь где-нибудь, помимо Земли? Увы, пока мы не можем ответить на этот вопрос. Но ученые продолжают искать. И кто знает, может быть, однажды кто-то найдет правильный ответ.

Часть III. Наше Солнце и другие звезды

Хотите узнать о далеких галактиках? В этой части мы начнем с Солнца и других звезд, а затем познакомимся с красными гигантами и белыми карликами, заглянем к далеким галактикам и экзотическим небесным объектам и закончим черными дырами.

Но как говорил великий астроном и романтик Карл Саган, мы все сделаны из звездного вещества. Поэтому знание о звездах и их разнообразии позволит нам укрепить связь со всей Вселенной.

В этой части говорится о самых ярких небесных объектах, наблюдая за которыми, можно получить море удовольствия. Мы рассмотрим также этапы жизненного цикла звезд, так что вы сможете оценить эти источники энергии Вселенной, которые вызывают к себе неослабевающий интерес.

Часть IV. Замечательная Вселенная

Читайте эту часть, когда вам надоест повседневность, захочется отвлечься и вдохновиться идеями, будоражащими ум и подстегивающими воображение. Потягивая сок через соломинку, почитайте про SETI, т.е. программу поиска внеземного разума. И в самом деле, есть ли у ученых какие-либо доказательства того, что эти маленькие зеленые человечки где-то рядом с нами? Почитайте про темную материю и антиматерию (да-да, антиматерия существует в реальном мире, а не только в научно-фантастических книгах). А потом охватите мысленным взором всю Вселенную и поразмышляйте о том, как она родилась, какая она сейчас и что с ней будет дальше.

Часть V. Великолепные десятки

Случалось ли вам когда-нибудь на вечеринке в отчаянии думать: что бы такого необычного и интересного сказать? Вы напрягали свой мозг в поисках умных мыслей, чтобы завладеть вниманием аудитории и заставить всех поверить в ваши выдающиеся интеллектуальные способности. Что ж, прочитав эту часть, вы будете готовы при следующем удобном случае вставить пару умных фраз и блеснуть эрудицией. Я предлагаю вам десять удивительных фактов о космосе, которые гарантируют вам всеобщий интерес и внимание. А затем я познакомлю вас с десятью основными ошибками, которые человечество в целом и средства массовой информации в частности делали и продолжают делать, когда рассуждают на темы астрономии.

Часть VI. Приложения

Здесь приведена информация, полезная для наблюдения неба в последующие годы. Здесь помещены карты звездного неба, которые помогут вам сориентироваться и найти нужные созвездия и звезды. Приведен также словарь астрономических терминов.

Пиктограммы, используемые в этой книге

По всей книге используются маленькие симпатичные пиктограммы, которые обращают ваше внимание на особенно важную и интересную информацию. Что же означают эти символы?



Эта мишень указывает на полезную информацию, которая пригодится вам при наблюдении неба.



Наблюдение — ключ к астрономии, и, надеюсь, мои советы помогут вам стать профессионалом в этом деле.



Иногда нужно сказать что-то, чтобы произвести впечатление на друзей. Этот человечек в скафандре подскажет, что нужно говорить.



Сколько неприятностей вас ожидает, когда вы просто наблюдаете звезды? Не так много, если соблюдать осторожность. Но есть моменты, когда лишняя осторожность не помешает. Эта бомба показывает: нужно быть внимательным, чтобы “не погореть”.



Не позволяйте ввести себя в заблуждение. Эта пиктограмма предупреждает о том, что на самом деле скрывается за официальными сообщениями и предположениями, касающимися астрономии.



Этот чудачковатый парень появляется там, где излагается материал, который вряд ли вам понадобится, если вы хотите просто знать основы и наблюдать небо в свое удовольствие. Конечно, неплохо было бы иметь фундаментальные научные знания. Но множество людей с успехом созерцают звезды и получают от этого море удовольствия, почти ничего не зная о физике сверхновых, математике поиска галактик и о том, что такое темная энергия. Так что вам решать, углубляться в науку или нет.



Во Всемирной информационной сети много ресурсов посвящено астрономии и космосу. Путешествуя по этим сайтам, вы будете в курсе современных дел в астрономии. К сожалению, адреса Web-сайтов часто меняются. В книге приведены адреса, действительные на момент публикации книги. Не удивляйтесь, если некоторые из них со временем изменятся.



Некоторые астрономические методы и приборы представляются более эффективными и удобными. Мои самые любимые из них отмечены этой пиктограммой.

С чего начать?

Можете начать, с чего хотите. Вас волнует судьба Вселенной? Начните с Большого Взрыва.

Но, скорее всего, когда вы будете все больше и больше увлекаться астрономией, захочется узнать больше, и тут вам поможет данная книга.

С чего бы вы ни начали, я надеюсь, что вы продолжите свои космические исследования и будете так же очарованы и очокованы звездным небом, как и все люди во все времена.