

УДК 087.5:52
ББК 22.6я2
Л56

*Серия «Это невероятно!!!»
основана в 2018 году*

Ликсо, Вячеслав Владимирович.

Л56 Невероятный космос / В. В. Ликсо. — Москва : Издательство АСТ, 2019. — 95, [1] с. : ил. — (Это невероятно!!!).
ISBN 978-5-17-114106-6.

Это издание содержит множество самых невероятных фактов о космосе, которые, несомненно, привлекут внимание любого читателя. Здесь представлена занимательная информация о Вселенной, галактиках, планетах и их изучении. Познакомившись с достижениями специалистов в области космических исследований, вы сможете в полной мере оценить их результаты в повседневной жизни. Усвоить же прочитанный материал помогут наглядные иллюстрации, дающие возможность рассмотреть и понять явления, которые нелегко даже вообразить. Познакомившись с этой книгой, каждый сможет убедиться в том, что космос — это невероятно интересно.

Для среднего школьного возраста.

УДК 087.5:52
ББК 22.6я2

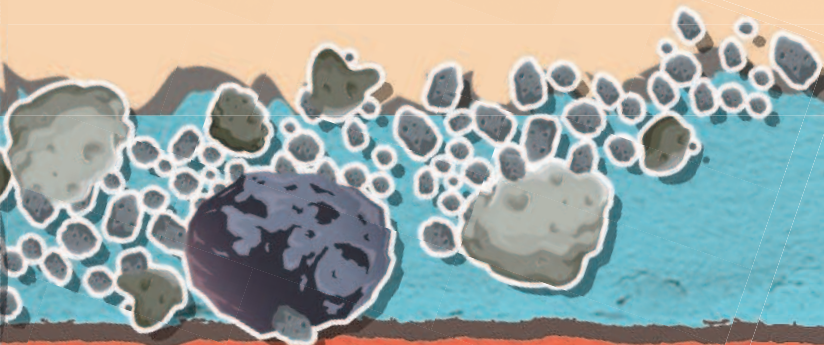
ISBN 978-5-17-114106-6

© Оформление, обложка, иллюстрации
ООО «Интеджер», 2018
© ООО «Издательство АСТ», 2019
© В оформлении использованы материалы,
предоставленные Фотобанком Shutterstock, Inc.,
Shutterstock.com, 2018



СОДЕРЖАНИЕ

| | | | |
|--------------------------------|----|-------------------------------|----|
| Начала астрономии..... | 4 | Некоторые созвездия | |
| Первые астрономические | | Южного полушария..... | 44 |
| сооружения | 6 | Главные созвездия | |
| Британский Стоунхендж — | | Северного полюса..... | 46 |
| «каменный круг»..... | 8 | Невероятно, но факт | 48 |
| Астрономия и великие | | Солнечная система..... | 50 |
| пирамиды | 10 | Солнце..... | 52 |
| Наша планета | | Меркурий..... | 54 |
| в представлении древних..... | 12 | Венера..... | 56 |
| Геоцентрическая | | Земля..... | 58 |
| и гелиоцентрическая | | Важные факторы..... | 60 |
| системы..... | 14 | Луна — спутник Земли..... | 62 |
| Ученые эпохи Возрождения | 16 | «Лицо» и «затылок» Луны..... | 64 |
| Секстанты и квадранты..... | 18 | Солнечное и лунное | |
| Телескопы | 20 | затмения..... | 66 |
| Рефлекторы | | Приливы и отливы..... | 68 |
| и рефракторы | 22 | Марс..... | 70 |
| Астрономические | | Астероиды и метеороиды..... | 72 |
| обсерватории..... | 24 | Кометы — космические | |
| Телескопы в космосе..... | 26 | страницы..... | 74 |
| Теория возникновения | | Главный пояс астероидов | 76 |
| Вселенной..... | 28 | Юпитер | 78 |
| Вселенная, галактики | | Сатурн..... | 80 |
| и туманности..... | 30 | Уран..... | 82 |
| Черные дыры..... | 32 | Нептун..... | 84 |
| Галактика Млечный Путь..... | 34 | Плутон — карликовая | |
| Гравитация..... | 36 | планета | 86 |
| Астрономические | | Ввысь к звездам | 88 |
| величины..... | 38 | Лунные исследователи..... | 90 |
| Звездная эволюция | 40 | Посадки на Луну..... | 92 |
| Вселенная созвездий..... | 42 | Человек на Луне..... | 94 |



НАЧАЛА АСТРОНОМИИ

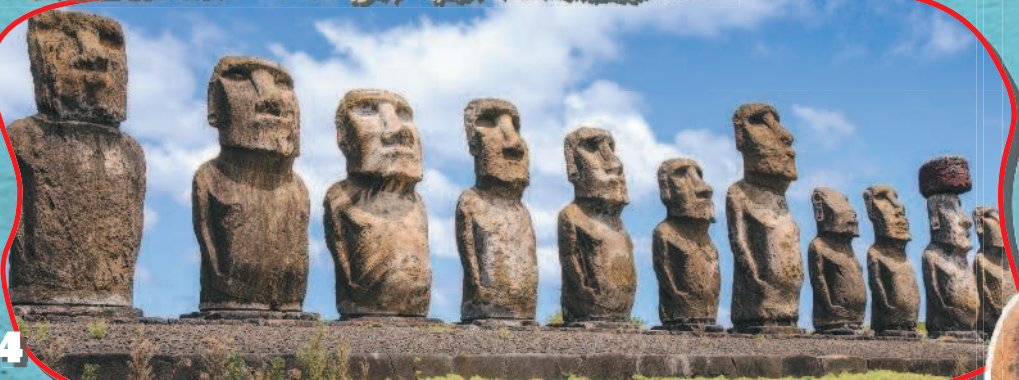
Много тысячелетий назад человек начал интересоваться тем, что у него над головой. Днем он мог наблюдать в небе раскаленный шар, настолько яркий, что на него невозможно было смотреть. Ночью же на небосклоне всходила мертвенно-бледная «тарелка», она то уменьшалась до узенького серпа, то вновь разрасталась до круглого «блюдца». Кроме того, безоблачными ночами на небе была заметна целая россыпь блестящих «жемчужин» разного размера. Наши первобытные предки начали создавать особые сооружения для наблюдения за космическими объектами и познания Вселенной — обсерватории.

Статуи острова Пасхи

Остров Пасхи, он же Рапануи, расположен в юго-восточной части Тихого океана. Он известен в первую очередь благодаря нескольким сотням каменных статуй. Они были высечены островитянами из спрессованного вулканического пепла несколько столетий назад. В этих статуях, согласно поверьям, заключена сверхъестественная сила предков. Однако они имели не только культовое значение. В результате раскопок на острове Пасхи обнаружена древняя мощная платформа. На ней имелись метки, соответствующие точкам восхода солнца в дни равноденствия и солнцестояния, то есть это была солнечная обсерватория.

ЭТО НЕВЕРОЯТНО!!!

Ориентация некоторых статуй острова Пасхи связана с траекторией движения солнца. В определенные периоды года статуи по-особому освещаются солнечными лучами — видимо, так местные жители довольно точно определяли смену времен года.



ДРЕВНЕЙШАЯ ОБСЕРВАТОРИЯ

Одним из старейших обнаруженных астрономических сооружений является Гозекский круг возле немецкого г. Гозека. Он был сооружен примерно в 4900 г. до н. э., то есть ему около 7000 лет! Гозекский круг состоит из нескольких concentрических рвов диаметром 75 м. Рвы окружают два кольца деревянного частоккола, в которых имеются трое ворот. Расположение ворот таково, что в определенные дни наблюдатель, стоящий в центре, может видеть через разные ворота сначала восход, а затем заход солнца. Гозекский круг использовался для астрономических наблюдений и составления календаря.



Ученые утверждают, что изображенная на этом бронзовом диске карта Вселенной является результатом многовековых наблюдений за космосом из Гозекского круга.

Обсерватория острова Мальта

На южном побережье острова Мальта в Средиземном море обнаружен каменный комплекс Мнайдра. Он сооружен примерно в 4-м тысячелетии до н. э., примерно 6000 лет назад. Поначалу считалось, что это обычный храмовый комплекс. Однако недавние исследования показали, что храм имеет астрономическую ориентировку и что это прежде всего солнечный календарь и астрономическая обсерватория, а уж потом храм. В частности, его конструкция позволяет прогнозировать не только дату, но и время солнцестояния с удивительной для древних точностью.



ПЕРВЫЕ АСТРОНОМИЧЕСКИЕ СООРУЖЕНИЯ

Тысячелетия назад наши предки считали солнце и луну не космическими объектами, а творениями богов либо самими божествами. Видимо, поэтому часто в состав каменных обсерваторий включались плоские лежащие камни для жертвоприношений этим божествам.

Каслриг, или Круг друидов

Недалеко от шотландского города Кесвик обнаружен «брат» знаменитого Стоунхенджа — Каслриг, круг диаметром примерно 30 м, состоящий из 40 камней различного размера. Он не столь грандиозен, как Стоунхендж, однако старше его примерно на 500 лет. Каслриг имеет второе название — Круг друидов. Археологи утверждают, что он возводился с учетом движения солнца и луны, высота и расположение камней были привязаны к окружающему ландшафту — холмам и оврагам — и влияли на видимость небесных объектов.



Круг друидов. Камни в форме «порталов», сквозь которые можно было в определенные периоды наблюдать за солнцем, луной и звездами.

ЖРЕЦЫ-АСТРОНОМЫ

Ранние астрономические сооружения представляли собой в первую очередь культовые объекты для проведения религиозных обрядов, в том числе праздников, молитв и жертвоприношений. Главными действующими лицами и хранителями такого культового объекта были жрецы. А поскольку многие древние народы поклонялись солнцу и луне, жрецы были вынуждены становиться «специалистами» по этим космическим объектам.



Гробница с секретом

Примерно в 2500 г. до н. э. в Ирландии был воздвигнут Ньюгрейндж — гробница некой высокопоставленной персоны. Высота кургана составляет 13,5 м, диаметр — 85 м. И хотя это вовсе не обсерватория, сооружение имеет свой астрологический секрет, который свидетельствует о глубине познаний древних жрецов-астрономов.

Вход в Ньюгрейндж оформлен кругом массивных камней. Они образуют узкий тоннель. В течение дней зимнего солнцестояния (с 19 по 23 декабря) лучи восходящего солнца проникают по тоннелю в могилу и ярко освещают ее примерно на 17 мин.



ЭТО НЕВЕРОЯТНО!!!

Человек научился измерять время задолго до изобретения механических часов. Примерно 4000—3500 лет назад появились солнечные часы. Их работа основана на изменении длины и угла падения тени от гномона в разные периоды суток. Основные детали солнечных часов — кадран и гномон. Кадран — горизонтально расположенный циферблат с нанесенными отметками времени (1). Гномон — вертикально стоящая деталь, образующая тень (2).

Большинство древних обсерваторий Европы — сооружения из камней различной конфигурации.



БРИТАНСКИЙ СТОУНХЕНДЖ — «КАМЕННЫЙ КРУГ»

Британский Стоунхендж — археологический памятник, крупнейший рукотворный объект каменного века истории человечества. Сооружение для отправления культа, также одна из древнейших астрономических обсерваторий. Его строительство началось примерно 5000 лет назад.

Стройка века: зачем она?

Самые большие камни Стоунхенджа весят до 50 т каждый. Вытесать такой камень из цельного массива скалы и доставить к месту установки — грандиозная работа даже по нынешним меркам. И все же древние люди, не имея ни современных машин, ни сложных инструментов, осуществили эту стройку века. Вопрос: а зачем? Ответ: пользуясь каменными обсерваториями, древние астрономы составляли довольно точные календари.

ЭТО НЕВЕРОЯТНО!!!

Гигантские каменные арки Стоунхенджа использовались как высокоточные визирьы — оптические прицелы на особо важные точки горизонта. С удивительно малыми для того времени погрешностями они фиксировали все важнейшие точки восходов и заходов солнца и луны в различные сезоны. Это позволяло определять солнечные и лунные затмения, дни зимнего и летнего солнцестояния и т. д.

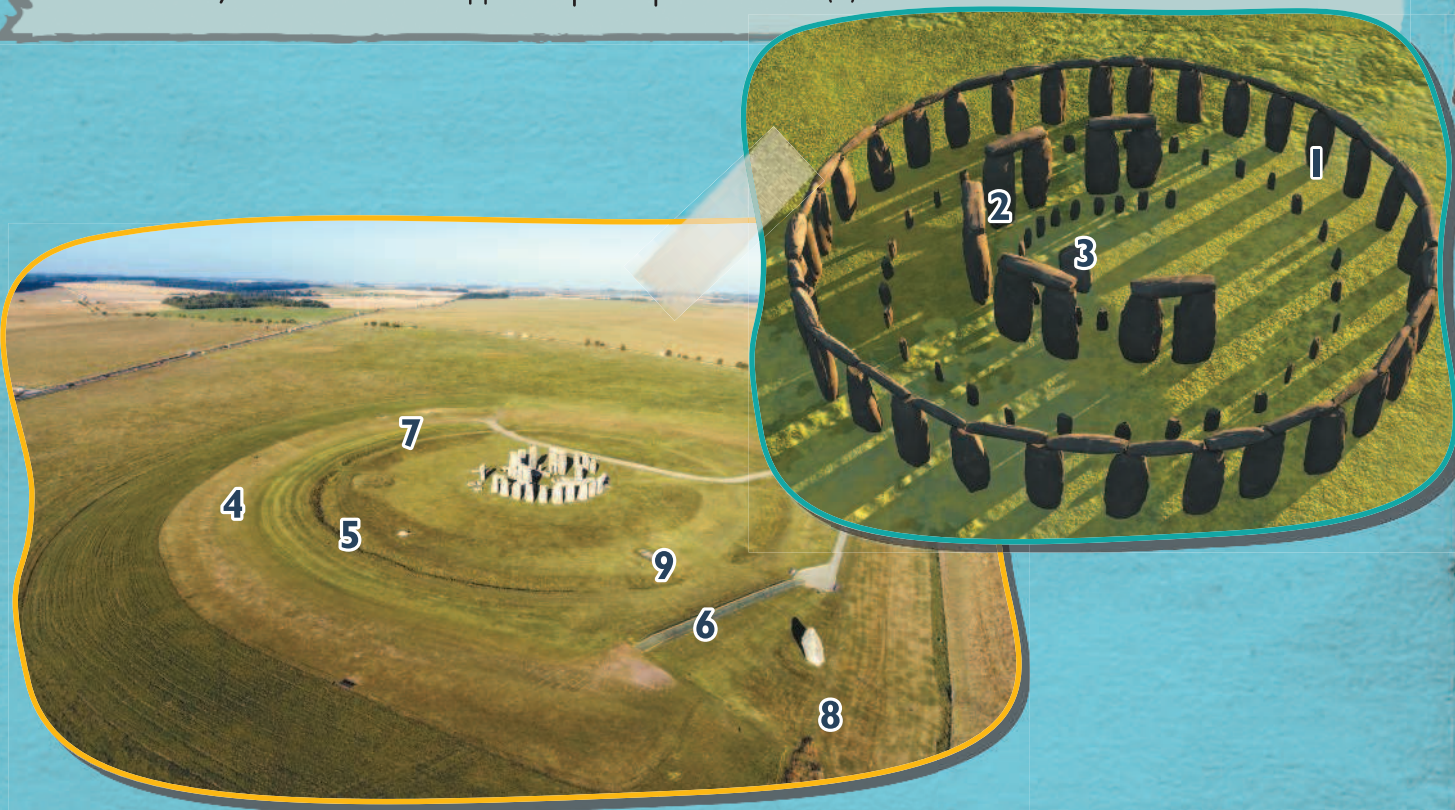


Реконструкция Стоунхенджа

Внешний круг Стоунхенджа диаметром 33 м образуют 30 камней высотой 4 м (1). Сверху на них положены камни-перемычки. В пределах этого круга стояло пять трилитов (арок из трех камней) высотой 6—7,5 м, образуя подкову (2), открытую в сторону Аллеи. В центре расположен алтарный камень (3).

Кроме того, Стоунхендж окружает довольно развитая «инфраструктура», которая включает:

- земляной вал (4);
- ров глубиной 2 м и шириной около 5,5 м (5);
- Аллею — главный вход в Стоунхендж, тропинку, ведущую к р. Эйвон (6);
- небольшой курган — вероятное место захоронения важного члена первобытного общества (7);
- Пяточный камень, или камень в виде каблука (8);
- упавший камень на Аллее, который называют Эшафотом или Камнем кровопролития. Считалось, что это камень для жертвоприношений (9).



Стоунхендж, конструкция: 82 каменные глыбы весом в 5 т каждая; 30 каменных глыб весом в 25 т высотой 4,1 м, шириной 2,1 м каждая; 30 камней-перемычек длиной около 3,2 м, шириной 1 м и толщиной 0,8 м каждый; 5 трилитов в составе 15 камней весом 50 т каждый.

АСТРОНОМИЯ И ВЕЛИКИЕ ПИРАМИДЫ

Пирамиды в Гизе — археологический памятник, усыпальницы правителей Древнего Египта Микерина, Хефрена и Хеопса. Пирамида Хеопса — единственное из семи чудес света, сохранившееся до наших дней. Она считалась высочайшим строением в мире на протяжении 3500 лет, до возведения Эйфелевой башни. Время постройки: пирамида Микерина — 2540–2520 гг. до н. э.; пирамида Хефрена — 2550 г. до н. э.; пирамида Хеопса — 2600 г. до н. э.

Цивилизация в пустыне

Несколько тысячелетий на севере Африки в долине реки Нил процветала цивилизация Древнего Египта. Астрономы — те ученые, благодаря которым эта цивилизация могла существовать. Дело в том, что Древний Египет был окружен выжженной пустыней. Жизнь там зависела от весеннего разлива Нила, который приносил на сельскохозяйственные поля удобрения и влагу. Астрономам удалось создать довольно точный календарь, по которому вычисляли время разлива реки, планировали даты посадки и сбора урожая, накапливания запасов воды и т. д.

ЭТО НЕВЕРОЯТНО!!!

Основы астрономии заложены еще до нашей эры, ведь грани пирамид в Гизе точно ориентированы по сторонам света. Без знания проектировщиками астрономии это было бы невозможно.

Тройка пирамид в Гизе: пирамида Микерина имела высоту (первоначально) 66 м, длину сторон основания — 102,2 м. Пирамида Хефрена — 143,9 и 215,3 м соответственно. Пирамида Хеопса — 146,6 и 230 м.

Три небольшие пирамиды на переднем плане являются спутницами гробницы Микерина.