

ВСЕЛЕННАЯ И КОСМОС

МЕТЕОРИДЫ
И АСТЕРОИДЫ

ДИНОЗАВРЫ

ТЕЛЕСКОПЫ

БОЛЬШАЯ ДЕТСКАЯ ЭНЦИКЛОПЕДИЯ Я ЗНАЮ ВСЁ!

КАК УСТРОЕН
ЛЕДОКОЛ

УСТРОЙСТВО
АВТОМОБИЛЯ

ВЕТРЯНОЙ
ДВИГАТЕЛЬ

ЖИВОТНЫЕ

ЧУДЕСА СВЕТА

УДК 087.5
ББК 92
Б24

Барановская, Ирина Геннадьевна.

Б24 Я знаю всё! / И. Г. Барановская, Л. Д. Вайткене, В. В. Ликсо и др. — Москва :
Издательство АСТ, 2019. — 383, [1] с. : ил.

ISBN 978-5-17-114210-0 (Большая детская энциклопедия обо всём на свете).

ISBN 978-5-17-114209-4 (Гигантская детская энциклопедия).

Возникновение Вселенной и зарождение жизни на Земле, исчезнувший мир динозавров и эволюция живых существ, добыча огня неандертальцами и первое искусство *homo sapiens*, сотворение семи чудес света в древности и устройство технических достижений современности — это лишь небольшая часть того, что попадет в фокус твоего внимания, как только ты откроешь эти страницы. Композиция книги и подбор тематических иллюстраций помогают ощутить весь мир в динамике его непрерывного развития, понять многогранность взаимосвязей между различными явлениями.

Прочти эту книгу, и ты с полной уверенностью скажешь: «Я знаю всё!».

Для среднего и старшего школьного возраста.

УДК 087.5
ББК 92

ISBN 978-5-17-114210-0 (Большая
детская энциклопедия обо всём на
свете)

ISBN 978-5-17-114209-4 (Гигантская
детская энциклопедия)

© Оформление, обложка, иллюстрации
ООО «Интеджер», 2019

© ООО «Издательство АСТ», 2019

© В оформлении использованы материалы,
предоставленные Фотобанком Shutterstock, Inc.,
Shutterstock.com

© В оформлении использованы материалы,
предоставленные Фотобанком Dreamstime, Inc.,
Dreamstime.com

СОДЕРЖАНИЕ

ВСЕЛЕННАЯ И КОСМОС.....	6	Солнце — наша звезда	60
Взгляд в небо	8	Меркурий	62
Каменный круг древней астрономии	10	Венера.....	64
Великие пирамиды и астрономия Египта.....	12	Земля.....	66
Атланты, слоны и черепахи	14	Марс	68
Что вокруг чего вертится?.....	16	Юпитер	70
Возрождение в астрономии.....	18	Сатурн	72
Астролябия — «берущая звезды»	20	Уран	74
Телескопы — «смотрящие далеко»	22	Нептун и его спутники.....	76
Обсерватории — храмы науки	24	Метеороиды и астероиды	78
Космические телескопы —		Кометы — космические «снежки»	80
небесные обсерватории	26	Главный пояс астероидов:	
Звезды, галактики, туманности.....	28	пояс опасности.....	82
Возникновение Вселенной.....	30	Пояс Койпера, облако Оорта	
Структура и объекты Вселенной	32	и их «обитатели».....	84
Галактики и туманности.....	34	ПЛАНЕТА ЗЕМЛЯ	86
Млечный путь.....	36	Развитие жизни на планете Земля.....	88
Скорости и расстояния во Вселенной	38	В космосе и на карте.....	90
Жизненный путь звезд	40	Луна — ближайшая соседка Земли	92
Самые известные созвездия		Затмения, приливы и отливы	94
Южного полушария.....	42	Земная ось, день и ночь, времена года.....	96
Вокруг Северного полюса	44	Земная кора и литосферные плиты	98
Созвездия Персей и Андромеда	46	Горы и пещеры	100
Орион и Большой Пес —		Горные породы и минералы.....	102
звездные «охотники»	48	Полезные ископаемые	104
Телец и Скорпион.....	50	Землетрясения и цунами.....	106
Зодиакальные созвездия.....	52	Вулканы и гейзеры	108
Звезды в жизни землян.....	54	Водная система планеты.....	110
Солнечная система	56	Реки и озера	112
Стабильность среднего возраста.....	58		



Моря и океаны	114	Даймонтинозавр	182
Острова, архипелаги, гряды и рифы	116	Диплодок	184
Водопады и пороги	118	Игуанодон	186
Атмосфера и ее значение	120	Карнотавр	188
Дожди, ливни и грозы	122	Кархародонтозавр	190
Снег, град, роса и иней	124	Компсогнат	192
Циклоны, ветры и ураганы	126	Криолофозавр	194
Климат и климатические пояса	128	Маменчизавр	196
Планета, полная жизни	130	Мегалозавр	198
Первые искры жизни	132	Овираптор	200
Расцвет жизни в океане	134	Спинозавр	202
Жизнь осваивает сушу	136	Ставрикозавр	204
Динозавры и массовые вымирания	138	Стегозавр	206
Жизнь после катастрофы	140	Тарбозавр	208
От обезьяны к хомо сапиенс	142	Тираннозавр	210
Человеческая цивилизация	144	Трицератопс	212
ДИНОЗАВРЫ	146	В морях и в небесах	214
Как давно жили динозавры?	148	Диморфодон	216
Древние рептилии	150	Птеродактиль	218
Чем питались динозавры?	152	Ихтиозавр	220
Классификация динозавров	154	Эласмозавр	222
Потомство	156	ЖИВОТНЫЕ	224
Изучение древних ящеров	158	Лев	226
Абелизавр	160	Амурский тигр	228
Австраловенатор	162	Ягуар	230
Аллозавр	164	Красный волк	232
Анкилозавр	166	Американский хорек	234
Апатозавр	168	Пятнистая гиена	236
Барионикс	170	Сурикат	238
Барозавр	172	Капибара	240
Брахิโอзавр	174	Бурый медведь	242
Велоцираптор	176	Большой рыжий кенгуру	244
Галлимимус	178	Коала	246
Гигантозавр	180	Кошачий лемур	248



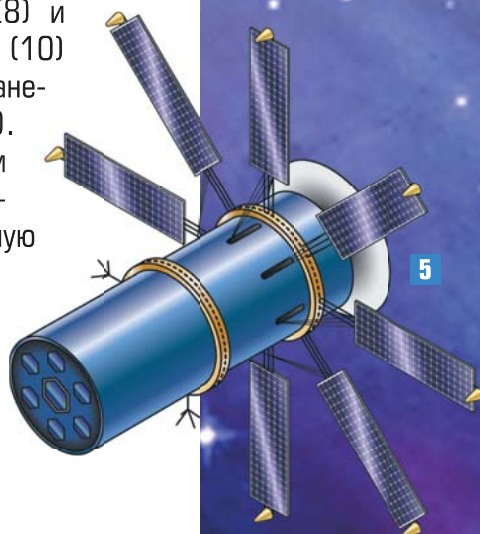
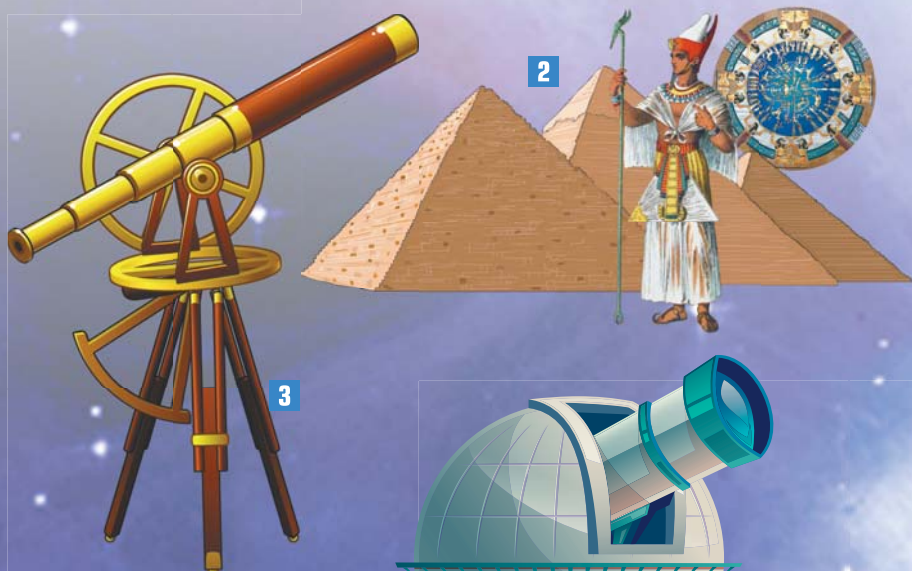
Трехпалый ленивец	250	Легковой автомобиль	318
Гигантский муравьед	252	Грузовой автомобиль.....	320
Броненосец.....	254	Самосвал.....	322
Толсторог	256	Пожарная машина.....	324
Африканский буйвол	258	Трактор	326
Зубр	260	Автокран.....	328
Жираф	262	Автобус	330
Окапи	264	Трамвай.....	332
Африканский саванный слон	266	Поезд.....	334
Суматранский носорог.....	268	Самолет.....	336
Бегемот	270	Вертолет.....	338
Африканский бородавочник	272	Воздушный шар	340
Равнинный тапир	274	Дирижабль.....	342
Ошейниковый пекари	276	Круизный лайнер	344
Южный морской слон.....	278	Ледокол	346
Морж	280		
Морской леопард.....	282	ЧУДЕСА СВЕТА.....	348
Гренландский тюлень	284	Пирамида Хеопса.....	350
Синий кит	286	Висячие сады Семирамиды	352
Миссисипский аллигатор	288	Статуя Зевса в Олимпии	354
Нильский крокодил	290	Храм Артемиды в Эфесе.....	356
Среднеазиатская черепаха.....	292	Мавзолей в Галикарнасе	358
Королевская кобра	294	Колосс Родосский.....	360
Комодский варан	296	Александрийский маяк	362
ТЕХНИКА	298	Петра	364
Ветряной двигатель.....	300	Чичен-Ица	366
Водяной двигатель.....	302	Статуя Христа-Искупителя	368
Солнечная батарея.....	304	Колизей.....	370
Двигатель внутреннего сгорания.....	306	Великая Китайская стена	372
Реактивный двигатель.....	308	Петергоф.....	374
Тепловая электростанция.....	310	Столбы выветривания	
Атомный реактор.....	312	на плато Маньпупунёр.....	376
Велосипед	314	Статуя Свободы.....	378
Мотоцикл	316	«Рабочий и колхозница».....	380
		Эйфелева башня.....	382



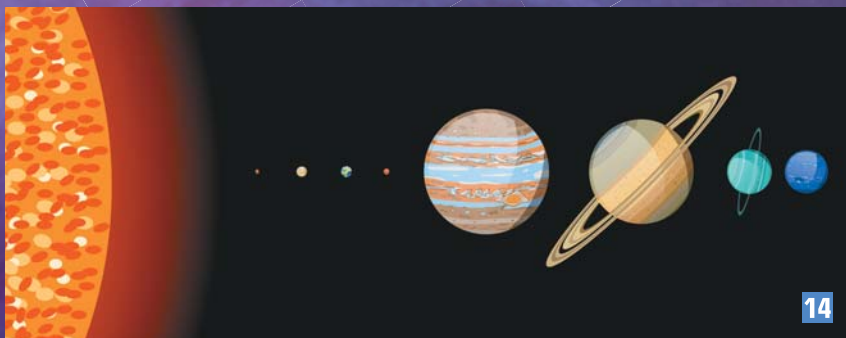
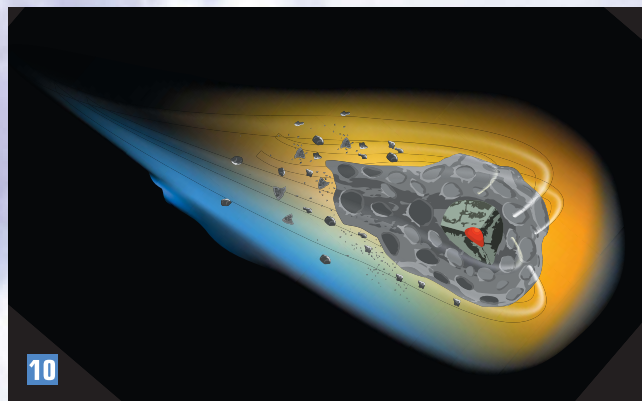
ВСЕЛЕННАЯ И КОСМОС

Для ведения эффективного сельского хозяйства человеку нужен был как можно более точный календарь. Составить же его можно было тогда только одним способом — по звездам. И люди независимо друг от друга в разных уголках земного шара начали возводить особые сооружения для наблюдения за небом (1,2).

С развитием человека развивались и наука и техника, интерес к космосу не угасал — так появились телескопы (3), приборы для изучения неба. Ими оснастили специальные сооружения, предназначенные для исследования космического пространства, — обсерватории (4). В наше время человек запустил телескопы в космос (5), чтобы видеть еще дальше и узнать еще больше. За многие годы человек хорошо изучил устройство нашей Вселенной. Сегодня мы уже знаем, что такое галактики (6) и туманности (7), звезды (8) и созвездия (9), кометы (10) и астероиды (11), планеты (12) и спутники (13). Ну и конечно, не устаем исследовать наш космический дом — Солнечную систему (14).



Изучением космоса человечество занялось очень давно, еще в те времена, когда не существовало науки как таковой, а в качестве техники имелись лишь примитивнейшие орудия и механизмы.



ВЗГЛЯД В НЕБО

Еще много тысячелетий назад человек стал наблюдать за небом. Днем он видел там 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 прежнего размера. Кроме того, безоблачными ночами на небе была заметна целая россыпь блестящих «жемчужин» разной величины. И конечно же, наши первобытные предки не могли не заинтересоваться этими явлениями и 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.



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

ДРЕВНЕЙШАЯ ИЗ ОБСЕРВАТОРИЙ

Одним из старейших обнаруженных астрономических сооружений является Гозекский круг возле немецкого г. Гозек. 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 частокола, 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.



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., около 6000 лет назад. Поначалу считалось, что это обычный храмовый комплекс. Однако недавние исследования показали, что сооружение имеет астрономическую ориентировку и что это прежде всего солнечный календарь и астрономическая обсерватория, а уж потом храм. В частности, конструкция позволяет прогнозировать не только дату, но и время солнцестояния с удивительной для древних точностью.



КАМЕННЫЙ КРУГ ДРЕВНЕЙ АСТРОНОМИИ

Британский Стоунхендж (в переводе — «каменный круг») — один из самых знаменитых археологических памятников в мире. Его строительство началось примерно 5000 лет назад. Точное предназначение этого гигантского каменного комплекса неизвестно. По самой распространенной версии, это сочетание древнего храма с гигантской астрономической обсерваторией.

РЕКОНСТРУКЦИЯ СТОУНХЕНДЖА

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



ВСЕ, ЧТО ОКРУЖАЕТ КОМПЛЕКС

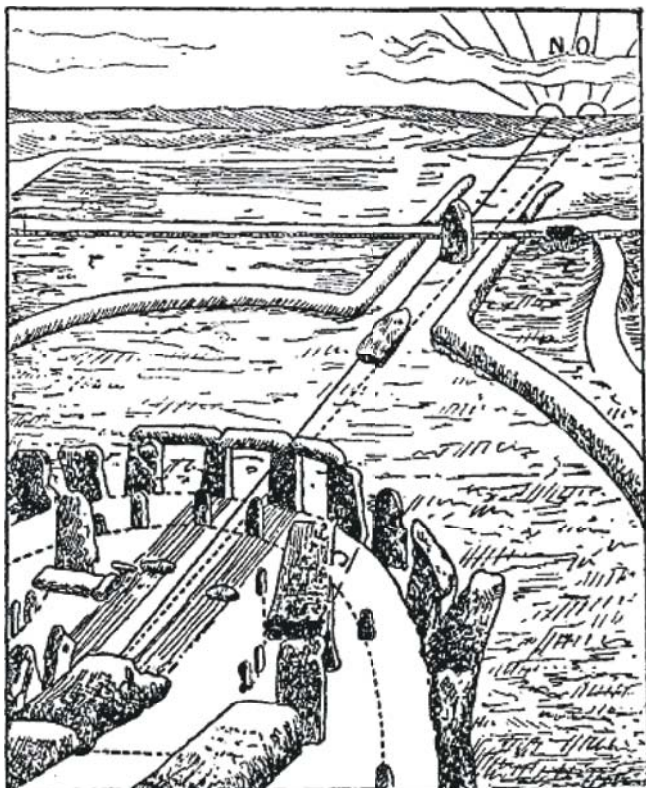
Стоунхендж окружает довольно развитая «инфраструктура», которая включает:

- земляной вал (1);
- ров глубиной 2 м и шириной около 5,5 м (2);
- Аллея — главный вход в Стоунхендж, тропинка, ведущая к р. Эйвон (3);
- небольшой курган — вероятное место захоронения важного члена первобытного общества (4);
- Пяточный камень, или камень в виде каблука (5);
- упавший камень на Аллее называют Эшафотом или Камнем кровопролития. Считалось, что это камень для жертвоприношений (6).



ТАК «РАБОТАЕТ» СТОУНХЕНДЖ

Астроном, стоящий в центре круга, может «прицелиться» через соответствующую арку в нужном направлении на изучаемый космический объект. В данном случае «прицеливаемся» через Аллею, Пяточный камень и Камень кровопролития на солнце в период летнего солнцестояния 1700 г.



Гигантские каменные арки Стоунхенджа, по мнению ученых, использовались как высокоточные визиры — оптические прицелы на особо важные точки горизонта.



ЭТО НАДО ЗНАТЬ!

Объект: Стоунхендж.

Краткое описание: археологический памятник, крупнейший рукотворный объект каменного века истории человечества. Сооружение для отправления культа, также одна из древнейших астрономических обсерваторий.

Время постройки: примерно с 3020 по 2100 г. до н. э.

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.

С удивительно малыми для того времени погрешностями арки Стоунхенджа 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.

ВЕЛИКИЕ ПИРАМИДЫ И АСТРОНОМИЯ ЕГИПТА

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 урожаев, накопления запасов воды и т. д.

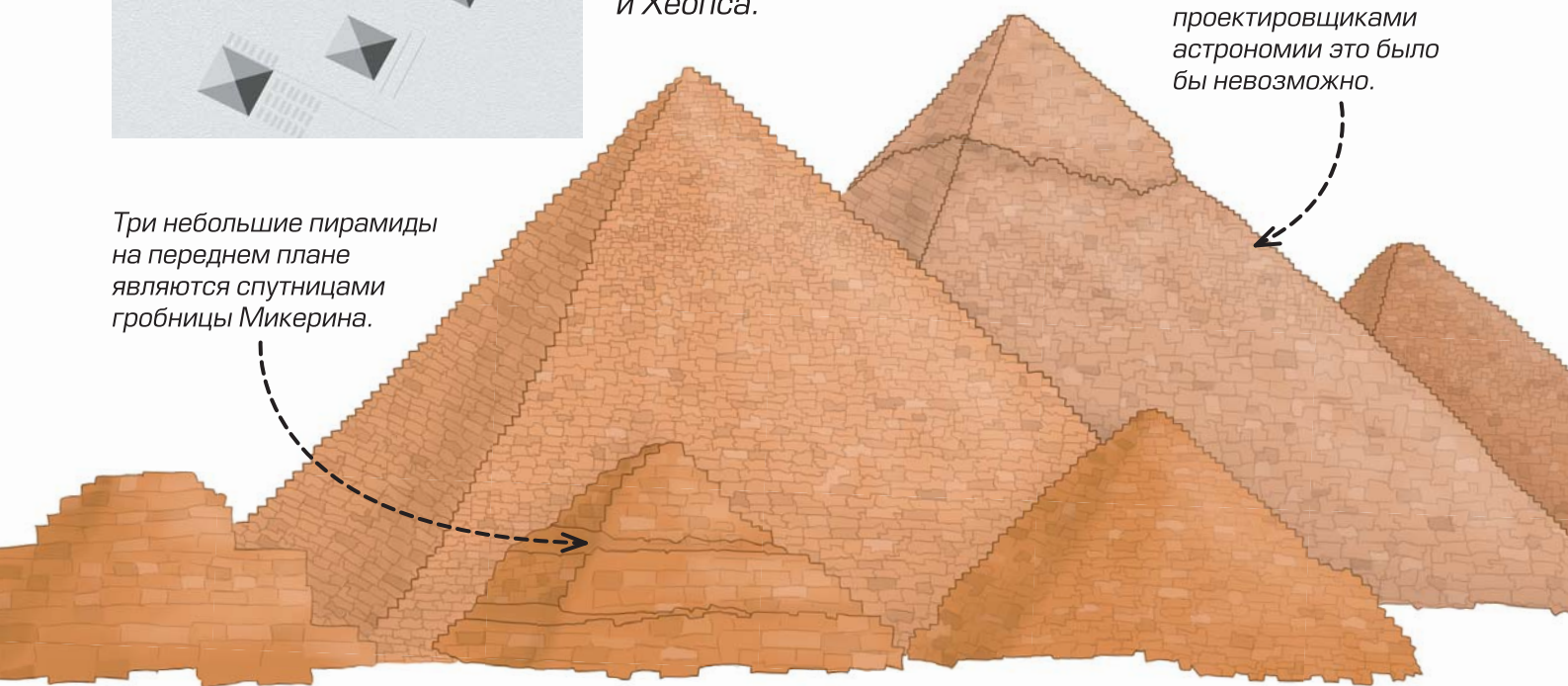
ПИРАМИДЫ И ПОЯС ОРИОНА

В Древнем Египте небесное созвездие Орион почиталось как воплощение Осириса — одного из главных богов местной мифологии. Созвездие Орион имеет форму стрелка из лука, три звезды в его талии составляют пояс Ориона. Неслучайно великие пирамиды в Гизе расположены точно так же, как и звезды пояса Ориона.

Тройка пирамид в Гизе, слева направо: пирамиды Микерина, Хефрена и Хеопса.

Грани пирамид в Гизе точно ориентированы по сторонам света. Без знания проектировщиками астрономии это было бы невозможно.

Три небольшие пирамиды на переднем плане являются спутницами гробницы Микерина.



ХРАНИТЕЛЬ ПИРАМИД

Большой Сфинкс (лежащий на песке лев с человеческой головой) в Гизе — древнейшая сохранившаяся на Земле монументальная скульптура. Сфинкса называют хранителем пирамид, он имеет лицо фараона Хефрена, погребальная пирамида которого находится поблизости. Считается, что это земное воплощение созвездия Льва. Статуя расположена так, чтобы лицом встречать восходящее солнце.



ЭТО НАДО ЗНАТЬ!

Объект: пирамиды в Гизе.

Описание: археологический памятник, усыпальницы правителей (фараонов) 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 в Париже.

Время постройки: пирамида Микерина — 2540—2520 гг. до н. э.; пирамида Хефрена — 2550 г. до н. э.; пирамида Хеопса — 2600 г. до н. э.

Размеры: 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.

КАРТА ЗВЕЗД ИЗ ХРАМА ОСИРИСА

Дендерский зодиак — древнеегипетская карта звезд из храма Осириса в г. Дендер. Небесный купол в виде диска (1), который держат четыре женщины и духи с головами соколов. На первом кольце (2) 36 духов символизируют 360 дней древнеегипетского года. На внутреннем круге (3) можно увидеть зодиакальные созвездия.



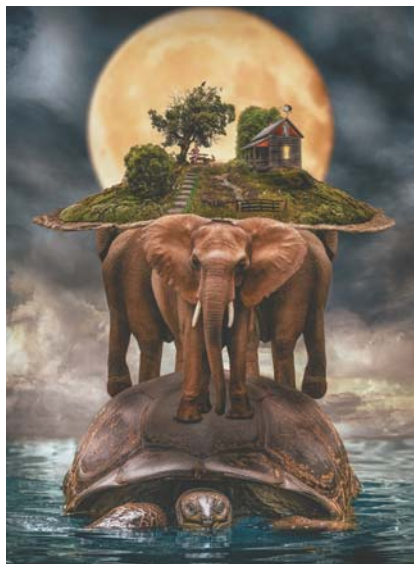
БОГИНЯ НЕБА НУТ

Для древних египтян звездный небосвод выступал в образе богини неба Нут — гигантской женщины с покрытой звездами кожей, опирающейся руками и ногами о землю. Египтяне верили, что Нут проглатывала солнце перед закатом и рождала его утром.



АТЛАНТЫ, СЛОНЫ И ЧЕРЕПАХИ

Древние астрономы считали, что наша планета Земля представляет собой центр Вселенной, которому подчинены и Солнце, и Луна, и все звезды на небе. Те астрономы, которые были знакомы с основами физики, понимали: чтобы служить центром Вселенной, Земля должна иметь весьма основательную опору. И в качестве этой опоры предлагались различные варианты, порой очень необычные. Ненадолго погрузимся в древние мифы об устройстве мира.



СЛОНЫ И ЧЕРЕПАХА

Когда-то нашу планету представляли клочком суши, покоящимся на трех (как вариант — четырех или даже семи) огромных слонах. Слоны, в свою очередь, стояли на панцире плавающей в море циклопической черепахи. Так представляли себе мироустройство в Древней Индии, где с черепахой связывали само появление Земли. Однако и к Луне, по мнению древних индусов, черепаха также имела отношение. В лунных пятнах они видели тени черепах и рыб, плавающих в Луне, как в хрустальном шаре, наполненном серебристой водой.

ЧЕРЕПАХА БЕЗ СЛОНОВ

Удивительно, но тема черепахи как носителя всего мира возникла и на континенте, отделенном от Индии двумя океанами. В доколумбовой Америке индейцы племени майя, удивительно точно изучившие астрономию и движение звезд, считали, что мир плавает по океану на спине как раз гигантской черепахи. Это отражено в том числе и в гороскопе майя. Правда, слоны в этой картине мира не участвуют — на территории современной Мексики они просто не водились.



МИР КАК ДЕРЕВО

Древние скандинавские и восточнославянские народы (в том числе и русичи) в дохристианскую эпоху имели уникальную мифологию. По их представлениям стержнем и опорой всего мироздания было священное дерево — гигантская береза, дуб, сосна или яблоня. В так называемом среднем мире, на окруженной океаном суше, живут люди. В верхнем мире, над ветвями дерева, горят небесные светила. В нижнем мире пылает неугасимый огонь (пекло), у корней дерева обитает гигантский змей.

В Древней Греции — рождались мифы об устройстве мира. Согласно древнегреческой мифологии, небесный свод держал над головой могучий титан по имени Атлас, или Атлант.



КОЛЕСА И ШЕСТЕРЕНКИ ВСЕЛЕННОЙ

Средневековые представления об устройстве Вселенной по своей странности недалеко ушли от мифов Древней Индии или народов майя. Космос средневековые монахи-астрономы представляли куполом с мириадами звезд, светящихся в лунную ночь. На этой средневековой гравюре любопытный астроном заглядывает за купол. И видит там сложный механизм, колеса и шестеренки, приводящие в движение небесные сферы.



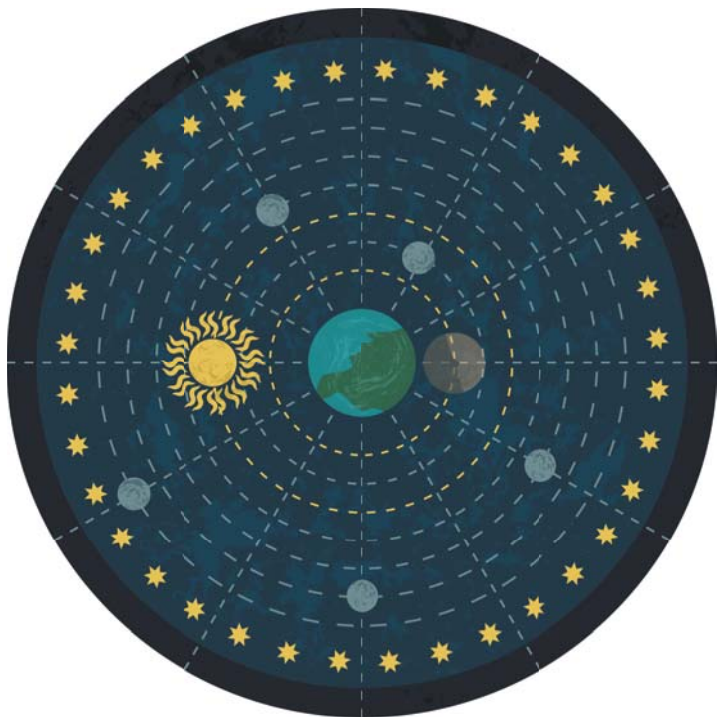
Со времен Древней Греции Атлант является символом выносливости и терпения. Буквальный перевод греческого слова «атлант» (родственного слову «атлет») — «превозмогающий».

ЧТО ВОКРУГ ЧЕГО ВЕРТИТСЯ?

С самого зарождения астрономии в Древней Греции ученых беспокоил фундаментальный вопрос: что в космосе необходимо считать центром, точкой отсчета? Долгое время соперничали две теории: геоцентрической и гелиоцентрической систем устройства мира.

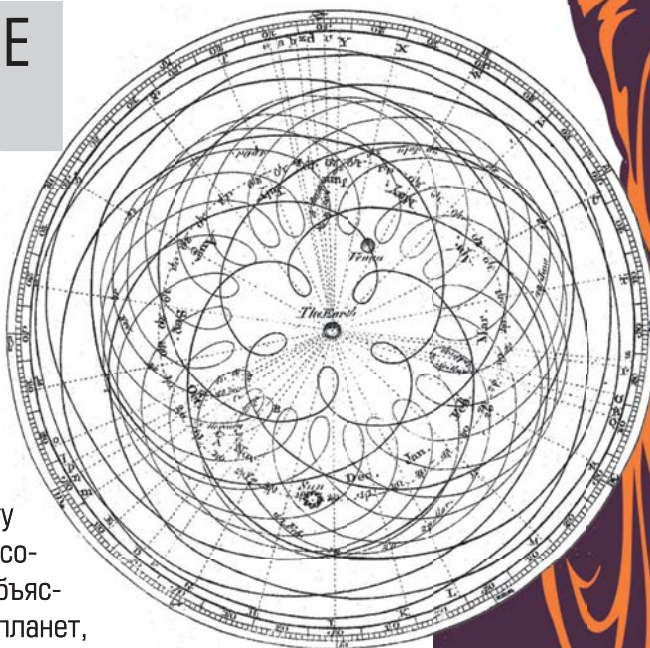
ЗЕМЛЯ КАК ЦЕНТР МИРА

Геоцентрическая (в переводе с древнегреческого «гея» — «земля») система подразумевает, что в центре мира располагается наша планета Земля. Лестная для нас, землян, теория. Только совершенно неверная, как показали более поздние исследования. Между тем геоцентристами были почти все великие ученые эллинской школы, включая Пифагора, Аристотеля, Платона и Птолемея.



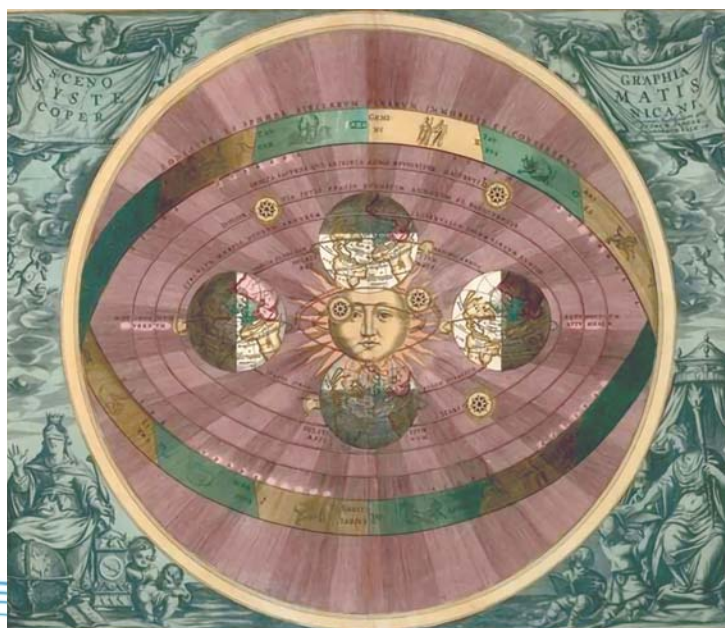
ИНОПЛАНЕТНЫЕ «ТАНЦЫ»

Перед нами не рисунок прекрасного цветка или изысканный узор. Именно такие «танцы» вокруг Земли должны устраивать планеты Солнечной системы, Луна и само Солнце в геоцентрической модели мира. Неподвижная точка в центре «цветка» — как раз и есть Земля. Эту сложнейшую систему пришлось составить геоцентристам, чтобы объяснить существующие траектории планет, наблюдаемые с Земли.



СОЛНЦЕ КАК ЦЕНТР МИРА

Приверженцы гелиоцентрической системы мира утверждают, что планеты вращаются вокруг Солнца (Гелиос — в древнегреческой мифологии солнечное божество). При такой системе нет необходимости придумывать сложнейшие модели планетных траекторий. Когда ставишь в центр системы Солнце, а не Землю, все намного упрощается. Траектории планет принимают вид эллипсов.



ПЕРВЫЙ РЕВОЛЮЦИОНЕР

Гелиоцентрическая система мира оказалась настолько важным открытием, что считается ни много ни мало началом первой научной революции. Ее так и называли коперниканской революцией — по имени ее основателя. Отказ от устаревшей модели с Землей в центре Вселенной стал революционной перестройкой не только в астрономии, но и во всей мировой науке. Он изменил образ мышления ученых и исследователей.

Отцом гелиоцентрической системы мира является польский астроном, математик и механик Николай Коперник (1473—1543).

Коперник считанные недели не дожидаясь опубликования в 1543 г. труда всей его жизни — «О вращении небесных сфер», в котором обосновал гелиоцентрическую систему мира.



ВОЗРОЖДЕНИЕ В АСТРОНОМИИ

Труды Николая Коперника совершили революцию в астрономии. Подавляющее большинство значимых астрономов, живших после Коперника, стояли на позициях гелиоцентризма, несмотря на все сопротивление Церкви, отчаянно отстаивавшей в эпоху Возрождения устаревшие взгляды и даже объявившей гелиоцентризм еретическим учением. Кто же эти люди, заложившие фундамент современной астрономии?



СИСТЕМНЫЙ ПОДХОД

Тихо Браге (1546—1601) — датский астроном и астролог эпохи Возрождения. Известен тем, что первым в Европе поставил изучение космоса на поток. Вместо разрозненных наблюдений, как это делалось до него, Браге стал проводить систематические, кропотливые и высокоточные астрономические наблюдения с последующей систематизацией и тщательной записью результатов.



ХРАМ АСТРОНОМИИ

В 1580 г. близ столицы Дании г. Копенгаген под руководством Тихо Браге было закончено строительство первой в Европе специализированной астрономической обсерватории. Ученый назвал ее «Ураниборгом» («небесным замком»). Это был настоящий храм неба, заключенный в четырехугольную крепостную стену.





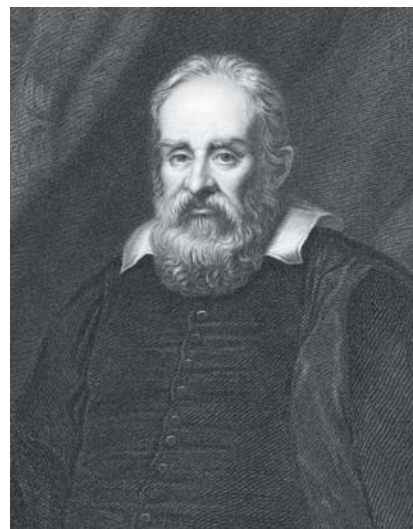
ПРОДОЛЖАТЕЛЬ И ПЕРВООТКРЫВАТЕЛЬ

Иоганн Кеплер (1571—1630) — немецкий математик, астроном и оптик. Первооткрыватель законов движения планет Солнечной системы на основании таблиц, расчетов и записей Тихо Браге. Кеплер как младший по возрасту был подчиненным Браге, а после его смерти стал последователем, завершившим дело. За свои гелиоцентрические взгляды был объявлен Католической Церковью еретиком.



ОТЕЦ СОВРЕМЕННОЙ НАУКИ

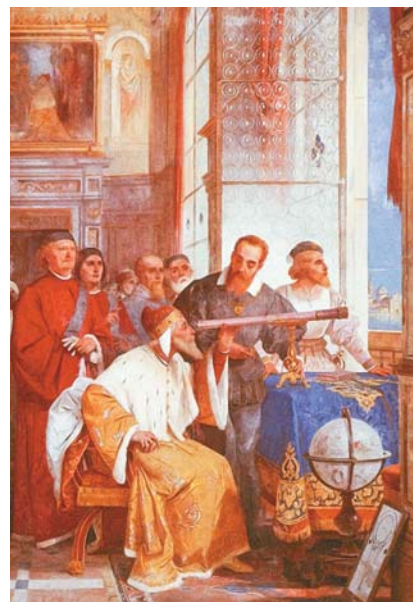
Наиболее значительное влияние на науку своего времени оказал Галилео Галилей (1564—1642) — итальянский математик, физик, механик и астроном. Альберт Эйнштейн назвал Галилея «отцом современной науки». Современный ученый-астрофизик Стивен Хокинг, родившийся как раз в день 300-летней годовщины смерти Галилея, подтверждал оценку Эйнштейна: «Галилей, пожалуй, больше, чем кто-либо другой из отдельных людей, ответствен за рождение современной науки».



Памятник Иоганну Кеплеру и Тихо Браге в столице Чехии г. Прага. В этом городе оба ученых долгое время жили и сотрудничали.

НОВЫЙ ИНСТРУМЕНТ АСТРОНОМОВ

На картине Дж. Бертини изображен Галилей, демонстрирующий телескоп правителю Венеции. Галилей одним из первых в истории астрономии «вооружился» телескопом для наблюдения за космосом. Он открыл горы на Луне, обнаружил четыре спутника Юпитера и исследовал Млечный Путь.

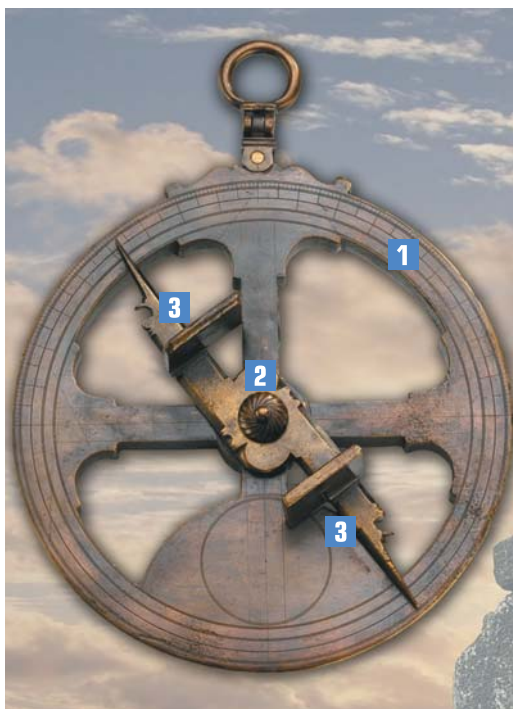


АСТРОЛЯБИЯ — «БЕРУЩАЯ ЗВЕЗДЫ»

Одним из старейших астрономических инструментов является астрлябия. В переводе с древнегреческого слово «астрлябон» переводится как «берущий звезды». В основе астрлябии лежит принцип стереографической проекции — это когда объекты с объемной формы переносятся на плоскость. В случае с астрлябией объекты шарообразной сферы окружающего космоса (звезды, планеты) переносятся на плоский круг.

ШКАЛА И ПРИЦЕЛЬНАЯ ПЛАНКА

Кроме шкалы (1) главной механической составляющей астрлябии является вращающаяся прицельная планка (2). На самых сложных астрлябиях она оснащалась двумя диоптрами (3) — пластинками с отверстиями, похожими на прицел винтовки. При помощи диоптра достигалась бóльшая точность измерений.



ТИМПАН И «ПАУК»

Основание астрлябии — тимпан (4). Это круглый плоский диск со стереографической проекцией космических объектов, наблюдаемых с Земли. Поскольку из различных точек земного шара мы видим космос по-разному, то для них должны быть изготовлены разные тимпаны. На тимпан накладывается «паук» (5) — фигурная решетка, стрелки которой указывают на самые яркие звезды.

