



ОГЛАВЛЕНИЕ

ЧТО МЫ ВИДИМ НОЧЬЮ?5

Научная карта неба	6
Карта экваториального неба	8
Древняя Греция.....	10
Древний Китай.....	12
Африка	14
Америка.....	16


ГДЕ ЖИВЁТ ЧЕЛОВЕЧЕСТВО?19

Галактики.....	20
Млечный Путь.....	22
Солнце.....	24
Солнечная система	26
Путешествия по Солнечной системе	28
Земля	30
Световое загрязнение	32
Луна	34
Исследования Луны	36

КАК УСТРОЕНЫ ДРУГИЕ ПЛАНЕТЫ?39

Меркурий — сосед Солнца	40
Венера — ослепительная планета.....	42
Марс — Красная планета.....	44
Исследования Марса.....	46
Юпитер — великан среди планет	48





Спутники Юпитера.....	50
Сатурн — властелин колец	52
Уран — перевернутая планета	54
Нептун — ледяная планета	55
Плутон и Харон.....	56
Церера	58

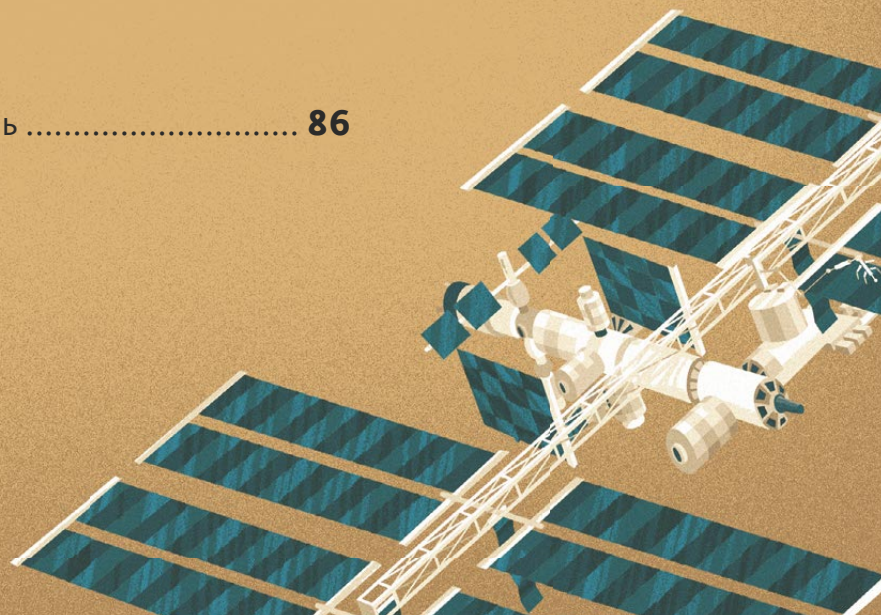
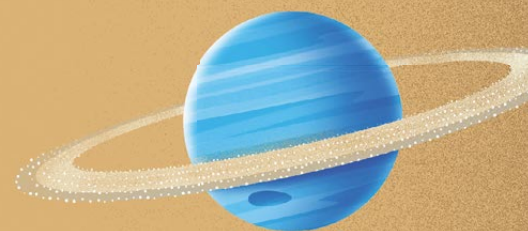
ЧТО ВИДНО В СОВРЕМЕННЫЕ

ТЕЛЕСКОПЫ?.....	61
Небо за Большим Ковшом.....	62
Небо за Орионом.....	64
Большое Магелланово Облако	66
Крабовидная туманность.....	68
Экзопланеты	70

ОТКУДА ИЗУЧАЮТ КОСМОС?

Атмосфера Земли	74
Астрономические обсерватории	76
Искусственные спутники Земли.....	78
Космический скафандр.....	80
Космические корабли.....	82
Международная космическая станция	84

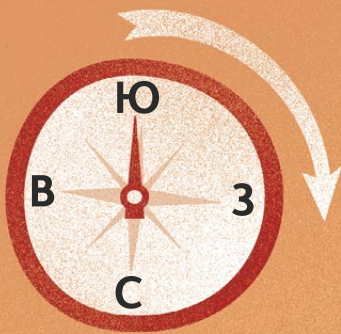
Астрономический словарь	86
-------------------------------	----





МАГНИТНОЕ ПОЛЕ

Юпитер обладает очень мощным магнитным полем. Вот только **по сравнению с земным направлено оно в другую сторону — ровно наоборот.** Это значит, что на Юпитере земной компас указывал бы на юг.



ПОЛЯРНЫЕ ЦИКЛОНЫ

Заниматься полярными исследованиями на Юпитере сложновато. И не только потому, что там не на что опереться — ведь твёрдой поверхности нет. Всё из-за **свирепых циклонов.** Над каждым из двух полюсов планеты без устали куролесит целая стая циклонов: один центральный, а вокруг него хоровод собратьев, по размеру ему не уступающих. **Ветры здесь достигают скорости 350 километров в час.** Так что и носа не высунешь: унесёт — не догонишь!

ЮПИТЕР — великан среди планет

48

Юпитер — самая большая планета Солнечной системы. Его диаметр в 11 раз больше, чем у Земли! Внутри этого гиганта поместилось бы 1300 таких планет, как наша! Кроме того, гравитация тут так сильна, что человек весом 70 килограмм на Юпитере весил бы все 185. Мощное притяжение Юпитера чувствуют на себе и астероиды, и планеты. В него попадают даже неосторожные кометы. Не замечаешь ничего странного на этой карте? Точно! Здесь показана только одна сторона, ведь вторая — почти такая же. Юпитер — газовая планета, его вид постепенно меняется. У него нет твёрдой поверхности. **Отправлять к нему спускаемые аппараты и планетоходы нет смысла** — все они попросту утонут. Там нет ни гор, ни вулканов, ни кратеров. Юпитер — это стусок сплошных облаков и бурь.

А-а-а!
По Юпитеру ходить нельзя — провалишься!



ПАСПОРТ ПЛАНЕТЫ ЮПИТЕР

Тип планеты	газовая
Положение относительно Солнца	5-я планета, в 778 млн км
Диаметр	142 988 км
Период обращения вокруг Солнца	12 лет
Период вращения вокруг своей оси	10 часов
Средняя температура	-145 °C
Спутники	80

ПОЛЯРНЫЕ СИЯНИЯ

Вот кому на Юпитере самое место, так это фотографам! Здешные полярные сияния намного превосходят по зрелищности те же **поразительные явления** на Земле: юпитерианские в сотню раз ярче! Как они возникают? По-видимому, **во всём виноваты вулканы** одного из спутников Юпитера — Ио: полярные сияния сотканы из частиц, выброшенных этими вулканами.

БОЛЬШОЕ КРАСНОЕ ПЯТНО

Похоже на огромный глаз, правда? На самом деле это **гигантский атмосферный вихрь**, вроде сильнейшего урагана. Его длина — 25 000 километров, а ширина — 12 000 километров (то есть он больше Земли!). А ещё этот вихрь очень глубокий и, вероятно, уходит на 300 километров под облачную поверхность планеты. Его **наблюдают уже не менее 200 лет**.

КОЛЬЦО ГАЛО

Это кольцо **самое разреженное** и достигает границ атмосферы планеты.

ГЛАВНОЕ КОЛЬЦО

Это кольцо **самое широкое** — до 6000 километров.

ПАУТИННОЕ КОЛЬЦО

Это **внешнее и самое яркое** кольцо шириной 800 километров. Оно расположено на 55 000 километров выше облачного покрова планеты.

ПОЛОСАТАЯ ПЛАНЕТА

Юпитер — это гигантская космическая **зебра** с полосами шириной около 30 000 километров, то есть в два с лишним раза больше диаметра Земли! Облака вокруг Юпитера на протяжении сотен лет почти не меняются. Местами они тёмные, а местами очень яркие. Разглядеть их можно даже в обычный любительский телескоп. А вот чего телескоп не увидит, так это то, как они **уходят вглубь** планеты на тысячи километров!

Кольца Юпитера

Что первое приходит тебе в голову при слове «кольца»? Кольца Сатурна? А между прочим, у Юпитера они тоже есть — правда, не такие знаменитые. И не совсем кольца. На первый взгляд может показаться, что их три, но стоит присмотреться, и понятно, что **кольцо одно-единственное, но разделённое на три части**: Паутинное кольцо, Главное кольцо и Гало. В 1979 году его запечатлел на своих снимках зонд «Вояджер-1». Оказалось, что это кольцо пыли оранжевого цвета и толщиной в несколько километров.

СПУТНИКИ

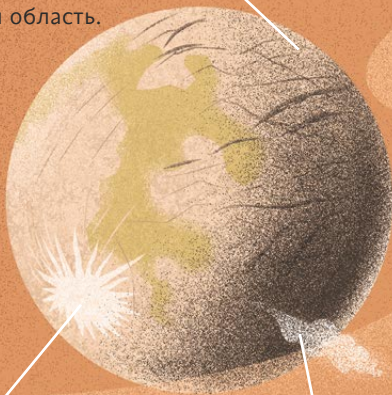
Юпитера

Четыре спутника Юпитера — Ио, Европу, Каллисто и Ганимеда — обнаружил более 400 лет назад астроном Галилео Галилей. Он разглядел **около планеты маленькие движущиеся точки** в простой телескоп. Галилей был настоящим учёным и сразу понял, что они должны обращаться вокруг Юпитера. Для его современников это стало большим потрясением — ведь тогда самым главным местом во Вселенной считали нашу планету. Как же так: главная и всего с одним спутником?! А что бы они сказали, если бы узнали, что у планеты-великана аж **80 спутников**? Вот, наверное, для кого бы мир сразу перевернулся! Не хочешь познакомиться с **четырьмя галилеевыми спутниками поближе**?

КРАТЕР ТИР

Это **серия гигантских кольцеобразных горных хребтов** и тёмных каньонов, в центре которой ровная светлая область.

Европа



КРАТЕР ПУЙЛ

Его диаметр 25 километров, а **в центре пролегает цепь холмов.**

ГЕЙЗЕР

Кажется, что из-под поверхности спутника бьёт гигантский гейзер. Это — огромные **выбросы пара**. Вполне возможно, они берутся из тёплого подземного океана — а там, где океан, там недалеко и до инопланетной жизни!

ГОРЫ БООСАВЛА

Из плато диаметром более 500 километров вырастают **три горные вершины**. Самая высокая и величественная — гора Южная Боосавла.

ПЕЛЕ

Это обворожительный **шлейф вулканического газа**.

ГОРА ЭВБЕЯ

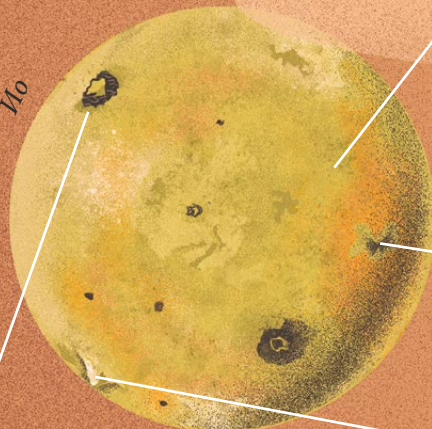
Чем-то напоминает **наклонный стол** — вроде чертёжной доски архитектора. Только высотой больше 10 километров!

ПАТЕРА ЛОКИ

Эта гигантская «дыра» на самом деле **лавовое озеро**. Астрономам удалось увидеть на его поверхности самые настоящие волны — прямо как на наших морях.

50

Ио



ИО

Этот спутник ближе всего к Юпитеру. И, наверное, самый ершистый. Поверхность у Ио каменистая. На ней **много действующих вулканов** (около 150 из имеющихся 400). Сила гравитации здесь невелика, и вулканическим обломкам и лаве мало что мешает подлетать на высоту аж до 300 километров! Настоящие космические фейерверки! Высокие горы на Ио тоже есть.

ЕВРОПА

Европа сплошь **покрыта льдом** и отражает солнечные лучи, как зеркало. Из-за сильного притяжения Юпитера кора Европы растрескалась. Раны со временем затвердели, и на месте разломов остались **светлые трещины**. Это навело учёных на мысль, что на Европе есть вода в жидком состоянии — а значит, возможно и существование каких-либо форм жизни!



ЦЕПЬ ГИПУЛ

Эта группа ударных кратеров выстроилась, как на параде, в длинную линию. Возможно, все они образовались из-за столкновения с кометой.

КРАТЕР ЭГДИР

Его диаметр достигает 60 километров.

Каллисто

ВАЛЬГАЛЛА

Самая большая кольцевая структура на Каллисто, её диаметр достигает 3000 километров.

КРАТЕР МИМИР

Имеет диаметр около 50 километров.

РЫТВИНЫ УРУК

Эта глубокая борозда отделяет область Галилея от области Мариуса.

ОБЛАСТЬ ГАЛИЛЕЯ

Эта тёмная равнина названа в честь астронома Галилео Галилея, который первым разглядел Ганимед в свой телескоп.

ПОЛЯРНЫЕ СИЯНИЯ

Учёные исследовали полярные сияния вокруг Ганимеда и предположили, что под его поверхностью находится солёный океан глубиной в 100 километров! Где-то здесь была моя космическая удочка... Ты не брал?

Ганимед

ОБЛАСТЬ МАРИУС

Диаметр этого геологического образования составляет примерно 4000 километров.

КРАТЕР ОСИРИС

На Ганимеде это лишь один из множества кратеров. Сможешь увидеть другие?

ГАНИМЕД

Самый большой спутник в Солнечной системе. Даже больше Меркурия! Вот вращался бы вокруг Солнца, стал бы нормальной планетой, но поскольку Ганимед предпочёл Юпитер, то довольствуется статусом спутника. У него есть тёмная и светлая стороны. Тёмная — это 40% поверхности, испещрённой кратерами, тогда как светлая — остальные 60% желобов и скал.

КАЛЛИСТО

Этот спутник — ни два ни полтора, нечто среднее между Ио и Европой: наполовину из камня, наполовину из льда. Зато Каллисто — чемпион Солнечной системы по числу многокольцевых кратеров с откосами и уступами! Видишь эти яркие точки? Это всё ударные кратеры.

