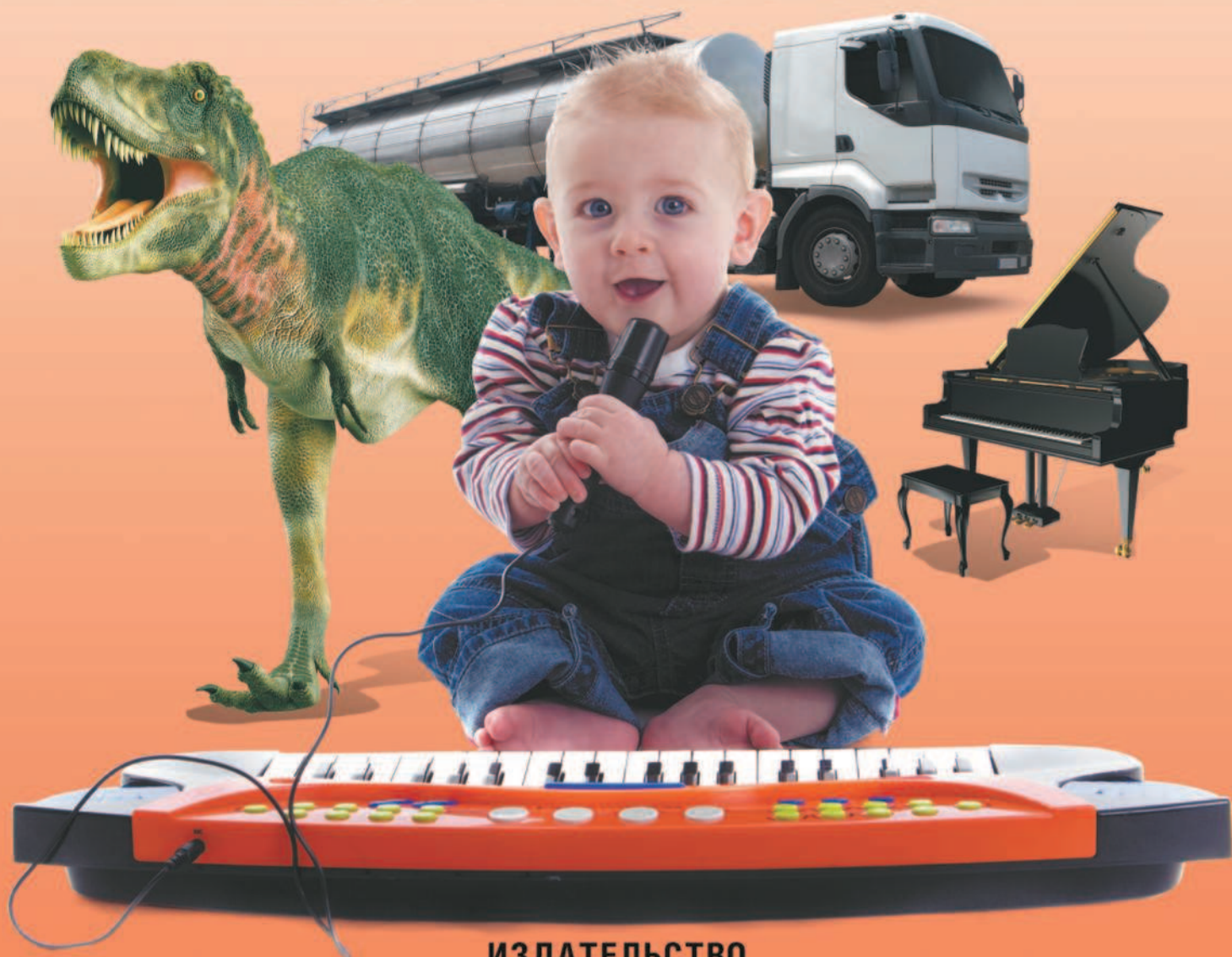


ХОЧУ ЗНАТЬ
ПРЯМО СЕЙЧАС

Александр Пекаръ

ОБО ВСЁМ НА СВЕТЕ



ИЗДАТЕЛЬСТВО
АСТ

УДК 087.5
ББК 92
П24

Серия «Хочу знать прямо сейчас» основана в 2016 году

Пекарь, Александр.
П24 Обо всем на свете / Александр Пекарь. — Москва : Издательство АСТ, 2016. — 160 с. : ил. — (Хочу знать прямо сейчас).

ISBN 978-5-17-098769-6

Современный мир буквально переполнен всякого рода информацией, причем она постоянно меняется и часто дополняется. А многим мальчишкам и девчонкам хочется знать всё и прямо сейчас. Как же во всем этом разобраться? Ответы на многие вопросы даст эта книга, благодаря которой любознательные ребята узнают буквально обо всем на свете. На что человек тратит треть жизни? Какое море и почему называют гигантской соляной ванной? Существует ли пятый океан? Почему продолжительность суток и лет на всех планетах разная? Чем космос отличается от Вселенной? Как рождаются звезды и сколько их на небе? Сколько тонн груза способен перенести подъемный кран? Как изобрели бумагу, огонь, колесо, Интернет и какую роль это сыграло в жизни человека? Интересно? Тогда открывай книгу и читай! Краткие, но содержательные статьи сделают процесс чтения интересным и увлекательным, а огромное количество прекрасных иллюстраций поможет лучше познакомиться с миром, в котором мы живем, и узнать обо всем на свете.

Для среднего школьного возраста.

**УДК 087.5
ББК 92**

ISBN 978-5-17-098769-6

© Оформление, обложка, иллюстрации
ООО «Интеджер», 2016.

Дизайн обложки Резько И. В.

© ООО «Издательство АСТ», 2016

© В оформлении использованы материалы,
предоставленные Фотобанком Shutterstock, Inc.,
Shutterstock.com, 2016

© В оформлении использованы материалы,
предоставленные Фотобанком Dreamstime, Inc.,
Dreamstime.com, 2016

ОГЛАВЛЕНИЕ

| | | | |
|--|----|--|-----|
| Вселенная..... | 4 | Бизон и зубр..... | 93 |
| Галактики..... | 6 | Лось..... | 94 |
| Млечный Путь..... | 8 | Горбатый кит..... | 95 |
| Черные дыры..... | 9 | Голубой кит..... | 97 |
| Звезды..... | 10 | Кашалот..... | 98 |
| Созвездия..... | 12 | Белуха..... | 99 |
| Солнце..... | 15 | Дельфин-белобочка..... | 100 |
| Солнечная система..... | 17 | Афалина..... | 102 |
| Меркурий..... | 20 | Белая акула..... | 104 |
| Венера..... | 22 | Акула-молот..... | 106 |
| Земля..... | 24 | Кто такой человек?..... | 108 |
| Марс..... | 26 | Первые шаги и первые слова..... | 109 |
| Юпитер..... | 28 | Строение тела..... | 111 |
| Сатурн..... | 30 | Питание – источник энергии..... | 113 |
| Уран..... | 32 | Самый уязвимый орган..... | 114 |
| Нептун..... | 34 | Сон – часть жизни человека..... | 116 |
| Плутон..... | 36 | Общение и образ жизни..... | 118 |
| Карликовые планеты..... | 38 | Территория человека..... | 120 |
| Кометы..... | 40 | Люди с разным цветом кожи..... | 122 |
| Астероиды и метеороиды..... | 42 | Спорт – залог здоровья..... | 123 |
| Как формировалась Земля?..... | 44 | Ум и смекалка – двигатели прогресса..... | 125 |
| Как устроена Земля?..... | 46 | Память – верный помощник в учебе..... | 126 |
| Спутник Земли – Луна..... | 48 | Музыка – ее любят все..... | 127 |
| Как Земля движется в космосе?..... | 50 | Изобразительное искусство..... | 128 |
| Земля – живая планета..... | 52 | Такие разные праздники..... | 129 |
| Погодные явления..... | 54 | Какие бывают профессии?..... | 131 |
| Формирование континентов и океанов..... | 58 | Важнейшие открытия человечества..... | 133 |
| Тихий океан..... | 60 | Машина – двигатель цивилизации..... | 135 |
| Атлантический океан..... | 62 | Транспорт как средство передвижения..... | 136 |
| Индийский океан..... | 64 | Водный транспорт наших предков..... | 137 |
| Северный Ледовитый океан..... | 66 | Эпоха парусных судов..... | 139 |
| Какими бывают моря?..... | 68 | Пароходы и теплоходы..... | 141 |
| Континентальные водоемы..... | 70 | Гигантские тяжеловозы..... | 142 |
| Как появляются горы?..... | 72 | Рельсовый транспорт..... | 143 |
| Грозные вулканы..... | 74 | Самые длинные «обитатели» железных дорог..... | 145 |
| Таинственные пещеры..... | 76 | Трамвай – ветеран городского транспорта..... | 147 |
| Современные леса – «легкие» планеты..... | 78 | Метрополитен – подземная железная дорога..... | 148 |
| Зарождение жизни на Земле..... | 81 | Автомобили – универсальные помощники людей..... | 149 |
| Волк..... | 82 | Эра грузовых автомобилей..... | 150 |
| Бурый медведь..... | 83 | Строительно-дорожные машины..... | 151 |
| Лев..... | 84 | Автобусы – комфортные перевозчики..... | 154 |
| Гепард..... | 85 | Летающие машины..... | 156 |
| Тигр..... | 86 | Самолет – воздушный транспорт..... | 157 |
| Слоны..... | 87 | Вертолет – маневренная машина..... | 159 |
| Броненосец и панголин..... | 88 | | |
| Обезьяны..... | 89 | | |
| Кабан..... | 91 | | |
| Крокодилы..... | 92 | | |

ВСЕЛЕННАЯ

Это огромное пространство, заполненное миллиардами звезд, бесчисленным количеством небесных тел и гигантских облаков газа и пыли. Вселенная состоит из несчетного числа галактик и включает в себя все познанное и непознанное человеком. Она бесконечна, потому что не имеет границ. А наша планета Земля является лишь микроскопической частью этого бескрайнего пространства.

ЧЕМ ОТЛИЧАЕТСЯ КОСМОС ОТ ВСЕЛЕННОЙ?

Все пространство Вселенной за пределами атмосфер (газовых оболочек) небесных тел называют космосом. Например, наша планета и ее обитатели являются частью Вселенной. А чтобы попасть в космос, человеку надо преодолеть земную гравитацию и вылететь за границу нашей воздушной оболочки, то есть взмыть на 100-километровую высоту.



Небесные тела составляют часть Вселенной, а пространство между их атмосферами — космос

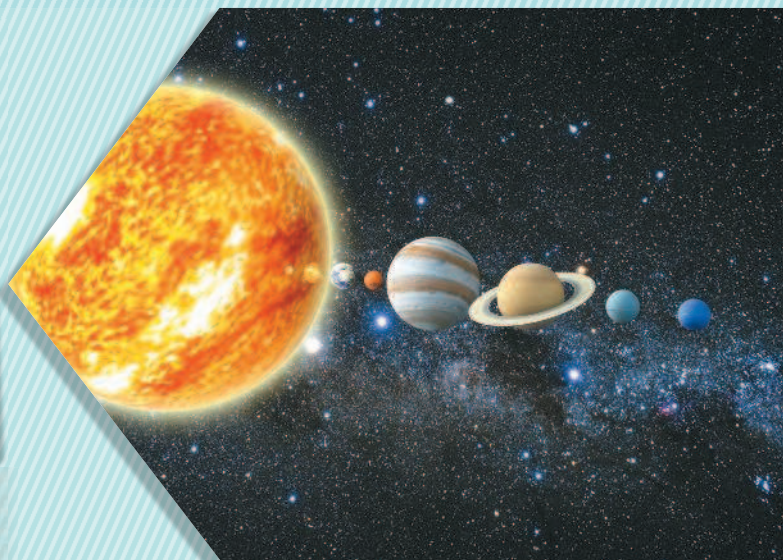
Гравитация — это сила притяжения, которой обладают все тела и предметы во Вселенной. Например, Земля притягивает к себе все, что на ней находится. Именно благодаря этой силе мы не улетаем в космос. Чем массивнее космический объект, тем сильнее его гравитация. По этой причине вокруг огромного Солнца вращаются планеты, масса которых значительно меньше массы небесного светила.



Благодаря силе притяжения Луна вращается вокруг Земли, а Земля — вокруг Солнца

КАК ПОЯВИЛАСЬ ВСЕЛЕННАЯ?

Существует множество теорий о происхождении Вселенной, но пока ни одна из них не собрала достаточного количества доказательств, чтобы стать единственно верной. То есть о том, как возникла Вселенная, мы можем только предполагать. Согласно самой популярной версии, она образовалась примерно 15 миллиардов лет назад в результате Большого взрыва. Однако многие ученые считают, что, поскольку Вселенная бесконечна, значит, и существует она тоже бесконечное количество лет. То есть она была, есть и будет всегда!



СВЕТОВОЕ ВРЕМЯ

Расстояния между различными объектами во Вселенной настолько велики, что их принято исчислять не в километрах, а в световом времени. Луч света преодолевает за секунду 300 тысяч километров. Именно такое расстояние и составляет световую секунду. Например, от Земли до Луны 380 тысяч километров, а значит, чуть больше световой секунды. От Солнца до нас 150 миллионов километров — 8 световых минут 20 секунд. Световой же год равен почти 10 тысячам миллиардов километров!

Телескоп «Хаббл» был запущен в космос в 1990 году. Он оснащен камерами, которые позволяют делать снимки высочайшего качества

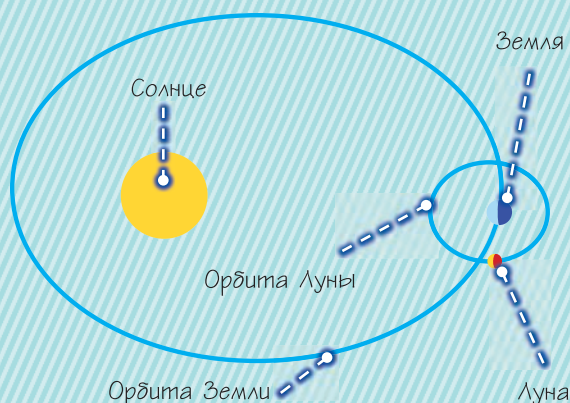
Пока человек способен видеть лишь незначительную часть Вселенной. Ведь ее полный размер даже представить невозможно. Современные ученые пытаются исследовать Вселенную с помощью сверхмощных телескопов. Таковым является «Хаббл», который соединен с космическим кораблем, летающим на небольшом расстоянии от Земли. Благодаря работе этого автоматического телескопа ученые могут наблюдать за Вселенной на расстоянии более 10 миллиардов световых лет!

ГАЛАКТИКИ

Вселенная состоит из вращающихся скоплений звезд, которые называются галактиками. В каждой галактике находится от нескольких сотен тысяч до десятков триллионов звезд, также они наполнены межзвездной пылью и газами. Все звезды вращаются по своим орбитам вокруг единого галактического центра, который представляет собой крупнейшее звездное скопление. Обычно расстояние между центрами соседних галактик составляет миллионы световых лет.

ЧТО ТАКОЕ ОРБИТА?

Орбитой называется путь небесного тела, который оно проходит, вращаясь вокруг другого, более массивного космического объекта. Чаще всего орбита имеет форму эллипса (вытянутого круга). Например, Земля вращается по эллипсу вокруг Солнца и удерживается на своей орбите благодаря солнечному притяжению. Звезды также движутся по одному определенному маршруту, пролегающему вокруг массивных галактических центров.



Галактик так много, что иногда они пересекаются. На фото мы видим столкновение двух галактик

КАКИЕ БЫВАЮТ ГАЛАКТИКИ?

Галактики имеют три основные формы: спиральную, эллиптическую и неправильную (когда нет четких контуров). Самые крупные и, как следствие, самые заметные из них — спиральные галактики. Мы являемся обитателями галактики под названием «Млечный Путь», потому что именно в ее границах находятся Земля и Солнце. Так вот, наш Млечный Путь тоже имеет форму спирали.

Галактика Треугольника



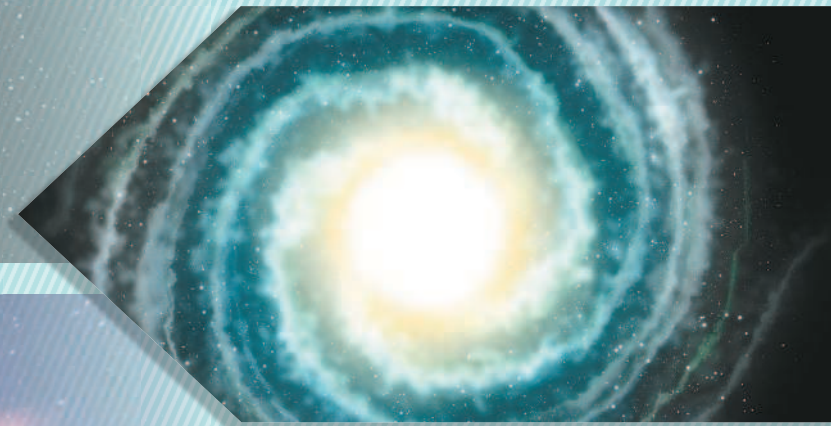
Галактика неправильной формы

ГАЛАКТИЧЕСКИЕ ГРУППИРОВКИ

Галактики, как и небесные тела, движутся вокруг более массивных космических объектов. Кроме того, они способны группироваться. Например, вокруг нашей галактики Млечный Путь вращается 14 карликовых галактик, в основном неправильной формы. А в одну группу с Млечным Путем входят соседние галактики — Туманность Андромеды и Галактика Треугольника, также имеющие собственные спутники. Все они образуют Местную группу галактик, которая входит в состав Сверхскопления Девы.



Эллиптическая галактика



Спиральная галактика

Галактика Туманность Андромеды



Туманность Андромеды — самая крупная галактика Местной группы. Она имеет 18 спутников. В Туманности Андромеды вращается не менее 1 триллиона звезд. Эта галактика находится на расстоянии 2 миллионов 500 тысяч световых лет от Земли, и ее можно увидеть даже невооруженным глазом. Она имеет форму спирали, а ее основу составляют в основном молодые и яркие звезды. В древности люди не могли целиком рассмотреть эту галактику — они видели лишь созвездие Андромеды.

МЛЕЧНЫЙ ПУТЬ

Это галактика, в которой находятся Земля, все планеты Солнечной системы, Солнце и еще несколько сотен миллиардов звезд разной величины. Млечный Путь считается достаточно крупной галактикой. Путешествие от одной его границы до другой заняло бы несколько десятков тысяч световых лет. На территории России Млечный Путь лучше всего виден в июле, августе и сентябре, однако и в зимние безоблачные ночи вы можете насладиться великолепием нашей галактики.



Панорама нашей галактики в ночном небе острова Мадагаскар



Центр нашей галактики

ГАЛАКТИЧЕСКИЙ ЦЕНТР МЛЕЧНОГО ПУТИ

Галактический центр находится на расстоянии 28 тысяч световых лет от Земли. В нем расположены огромные звездные скопления, а также вращающееся и расширяющееся газовое кольцо, которое тяжелее Солнца в 150 тысяч раз. Ученые нередко называют это место космической лабораторией, ведь в нем постоянно появляются гигантские газопылевые облака, из которых образуются все новые и новые звезды. А в самом центре ядра Млечного Пути, состоящего из миллиардов старых звезд, размещается гигантская черная дыра.

ПОЧЕМУ НАШУ ГАЛАКТИКУ НАЗВАЛИ «МЛЕЧНЫЙ ПУТЬ»?

Если внимательно всмотреться ночью в ясное небо, то можно заметить на нем размытую белую полосу. Древним грекам она напоминала небесную дорогу, на которую, согласно легенде, пролила молоко богиня Гера. Поэтому греки и назвали эту полосу «молочная дорога», или «млечный путь». Самое интересное, что и термин «галактика» происходит от греческого слова «галаксиас», которое переводится как «молочный».

ЧЕРНЫЕ ДЫРЫ

Так называют участки космоса, притяжение которых настолько велико, что они способны втягивать в себя находящиеся поблизости космические объекты: метеориты, астероиды, планеты и даже звезды. Небесные тела, поглощенные черной дырой, никогда не возвращаются. Эти космические области образуются на месте гибели звезд. Когда звезда погибает, от нее остается лишь сила притяжения, то есть черная дыра.



Черная дыра «засасывает» в себя космические объекты, словно гигантский пылесос

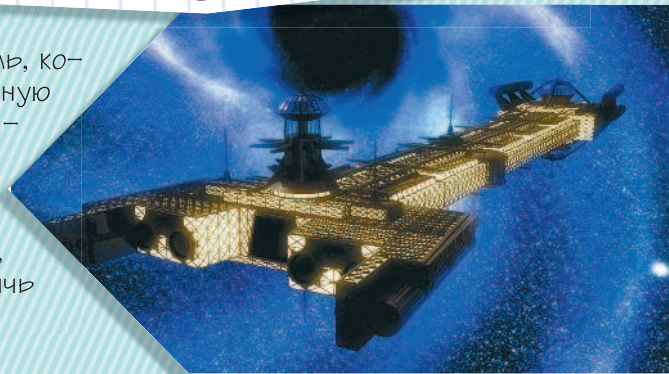
Сверхмассивная черная дыра в центре галактики

ЧЕРНЫЕ ДЫРЫ В ГАЛАКТИЧЕСКИХ ЦЕНТРАХ

Границы черной дыры называют горизонтом событий. Любой космический объект, пересекающий горизонт событий, будет затянут в черную дыру с невероятной скоростью. Мощная сила притяжения мгновенно раздавит его, превратив в плоский диск, и по спирали потащит к своему центру, где небесное тело исчезнет навсегда.

Это сверхмассивные черные дыры. По своим размерам они в сотни миллионов раз превышают звезды. Такие дыры существуют в центрах большинства спиральных галактик. Несмотря на гигантские размеры, сверхмассивные дыры не обладают большой силой притяжения. Небесное тело может пройти через их горизонты событий и не испытать при этом никакого воздействия.

Земной космический корабль, который затягивает в черную дыру, — сюжет фантастический. На самом деле на Земле не существует таких сверхдальних летательных аппаратов, которые могли бы достичь горизонта событий



ЗВЕЗДЫ

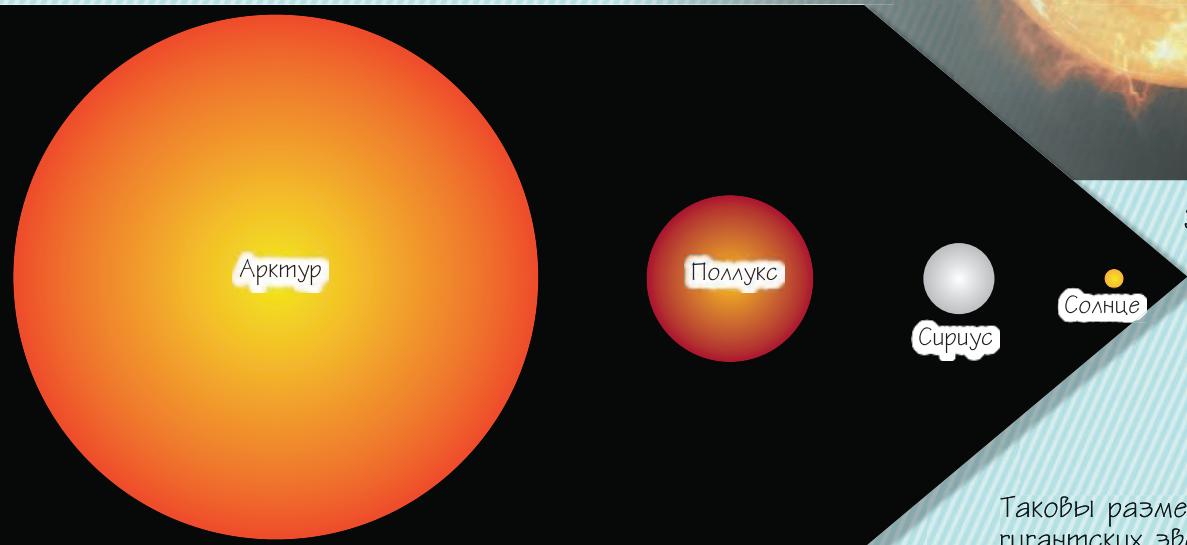
Вселенная заполнена великим множеством гигантских светящихся газовых шаров. Это и есть звезды. В их недрах постоянно происходят ядерные реакции, поэтому звезды светят и излучают тепло, делясь им с ближайшими планетами и другими космическими объектами, которые вращаются вокруг них. Одним из сотен тысяч триллионов небесных светил является и наше Солнце, которое представляет собой звезду средних размеров.

СКОЛЬКО ЗВЕЗД МЫ МОЖЕМ УВИДЕТЬ И КАКАЯ ИЗ НИХ БЛИЖАЙШАЯ К ЗЕМЛЕ?

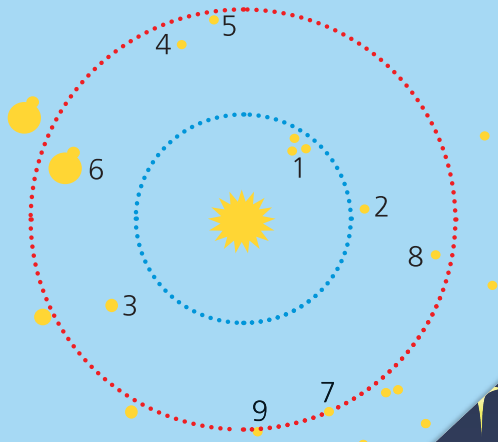
Если всмотреться в безоблачное ночное небо, то в лучшем случае можно насчитать только 3 тысячи звезд. Остальные же небесные светила находятся так далеко от Земли, что их свет попросту не долетает до нас, поэтому мы и не можем их рассмотреть. Самая близкая к нам звезда называется Проксима Центавра (одна из трех звезд системы Альфа Центавра). Она находится на расстоянии более 4 световых лет (39 триллионов километров) от Земли, то есть в 270 тысяч раз дальше Солнца.



Звезда по имени Солнце



Таковы размеры Солнца и некоторых гигантских звезд



Расположение ближайших к Солнцу звезд:
 1. Звездная система Альфа Центавра; 2. Звезда Бернарда; 3. Луман 16; 4. Вольф 359; 5. Лаланг 21185; 6. Сириус; 7. Звезда Лейтен 726-8; 8. Росс 154; 9. Росс 248



Будущий астроном разглядывает в телескоп звездное небо

ЧТО МОЖНО УВИДЕТЬ В ТЕЛЕСКОПЕ?

Знаете ли вы, что каждый человек способен увидеть звезду, погибшую миллион лет назад? Для этого вам надо посмотреть на небо в телескоп. Так вашему взору откроются сотни тысяч небесных светил. Расстояние до некоторых из них составляет миллионы световых лет. Представьте себе, луч Солнца доходит до нас за 8 минут 20 секунд, а свет от какой-нибудь далекой звезды мы можем увидеть только через миллионы лет! Случается так, что звезда уже погибла, но еще многие поколения людей продолжают наблюдать ее свечение.

ЖИЗНЬ ЗВЕЗД

Ничто не вечно во Вселенной. Даже существование таких величественных и ярких космических объектов, как звезды, имеет свои пределы. Звезды рождаются, переживают этапы молодости, зрелости, увядания и в конце концов умирают. Сколько же лет длится жизненный путь небесных светил? Здесь все зависит от размера звезды. Самые крупные из них сильно раскаляются и быстро расходуют запас топлива, поэтому живут несколько миллионов лет. Маленькие звезды, наоборот, светят слабо и очень долго — от 50 миллиардов до 10 триллионов лет.

СОЗВЕЗДИЯ

Ночное небо украшает великое множество звезд, причем невооруженному глазу кажется, что все они очень похожи друг на друга. Как же их различать между собой и запомнить? Решение этой проблемы придумали еще древние астрономы. Чтобы лучше ориентироваться в бескрайнем звездном небе, они объединяли группы из нескольких звезд, соединяли их воображаемыми линиями и получали узнаваемые предметы или существа. Так образовывались созвездия.

Древняя карта звездного неба

СКОЛЬКО В НЕБЕ СОЗВЕЗДИЙ?

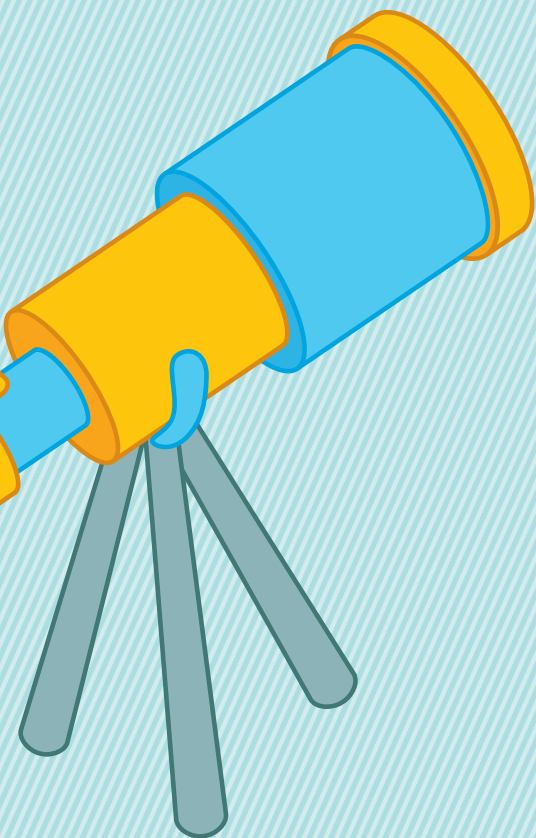
Люди изучали звезды еще в глубокой древности. По их расположению они пытались даже прогнозировать ход тех или иных событий. Например, выясняли, кто победит в предстоящем сражении. Компас в те времена еще не изобрели, а звезды могли служить отличным ориентиром. Поэтому нет ничего удивительного в том, что 3 тысячи лет назад древние греки уже знали 46 созвездий. А в наши дни известно 88 созвездий, причем 54 из них можно увидеть в российском небе.



КАК НАЗЫВАЛИ СОЗВЕЗДИЯ?

Большинство созвездий были названы в честь различных мифических героев или животных — персонажей легенд и сказаний. Многие названия могут показаться странными. Ведь, глядя на расположение звезд в некоторых созвездиях, бывает очень трудно рассмотреть или даже представить некое одушевленное существо. Например, многие неспособны в звездном ковше разглядеть медведицу. И все же это не просто ковш, а Большая Медведица. Смотрите!

В давние времена людей, которые могли по расположению звезд предсказывать события, называли звездочетами. Теперь же их зовут астрологами



Большая Медведица



Малая Медведица

Согласно древнегреческой легенде, верховный бог Зевс однажды влюбился в прекраснейшую девушку по имени Каллисто. Однако у Зевса была ревнивая жена — богиня Гера. Если бы она узнала об увлечении своего мужа, то могла бы навредить Каллисто. И тогда великодушный Зевс взял девушку к себе на небо и превратил в Большую Медведицу, а ее любимую собаку сделал Малой Медведицей.



СОЗВЕЗДИЕ ГЕРКУЛЕС

Это созвездие включает в себя 235 звезд, они прекрасно видны невооруженным глазом на всей территории России. Первоначально созвездие называлось «Коленопреклоненный», однако древние греки решили переименовать его в честь любимого героя их мифов — Геракла (на латинском языке это имя звучит как Геркулес). Этот силач прославился тем, что совершил 12 славных подвигов.

Созвездие Геркулес

В КАКОМ СОЗВЕЗДИИ НАХОДИТСЯ БЛИЖАЙШАЯ К СОЛНЦУ ЗВЕЗДА?

В Южном полушарии Земли можно разглядеть замечательное созвездие — Центавр. Оно получило название в честь легендарных существ (кентавров) из древнегреческой мифологии, у которых голова, руки и грудь были человеческими, а остальная часть тела — лошадиной. Так вот, именно в этом созвездии и находится самая близкая к Солнцу звезда, которая называется Проксима Центавра.



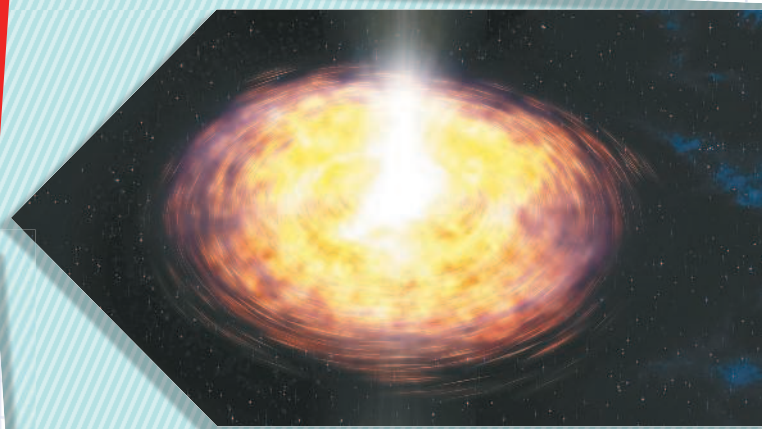
Созвездие Центавр

СОЛНЦЕ

Это звезда, представляющая собой шар раскаленного газа, внутри которого постоянно происходят ядерные реакции, позволяющие этому космическому телу излучать огромное количество света и тепла. Именно благодаря Солнцу мы существуем, ведь оно согревает своим теплом нашу планету. Если бы не было Солнца, то на погруженной в вечный мрак Земле стояли бы жуткие холода, и никакие формы жизни здесь были бы просто невозможны.

КОГДА И КАК ПОЯВИЛОСЬ СОЛНЦЕ?

Примерно 5 миллиардов лет назад одно из множества «гуляющих» по нашей галактике газопылевых облаков разрослось до внушительных размеров и стало вращаться вокруг своей оси. При этом облако сжималось и уплотнялось все сильнее и сильнее. Составляющие его части сталкивались между собой и от трения друг о друга выделяли тепло. Сотни миллионов лет облако нагревалось и постепенно превратилось в огненный шар. Так 4 миллиарда 500 миллионов лет назад образовалось Солнце.



Рождение Солнца

Солнце дарит тепло нашей планете

