



ДЕТСКАЯ ЭНЦИКЛОПЕДИЯ
для мальчиков

в **Э** **В** **О** **О**

ИЛЛЮСТРАЦИЙ

которые можно рассматривать
целый год



УДК 087.5
ББК 92
Е72

Серия «3000 иллюстраций в одной книге» основана в 2023 году
Издание для досуга
Бос уақытқа арналған басылым

**ЕРМАКОВИЧ Дарья Ивановна, КАРНИЛОВИЧ Елена Олеговна, ЛИКСО Вячеслав Владимирович,
СПЕКТОР Анна Артуровна, ТАЛЕР Марина Владимировна**

**ДЕТСКАЯ ЭНЦИКЛОПЕДИЯ ДЛЯ МАЛЬЧИКОВ В 3000 ИЛЛУСТРАЦИЙ,
КОТОРЫЕ МОЖНО РАССМАТРИВАТЬ КРУГЛЫЙ ГОД**

ДЛЯ СРЕДНЕГО И СТАРШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА

Ответственный за выпуск И.В. Резько
Дизайн В.В. Ликсо

Подписано в печать 10.10.2023. Формат 84x108/16
Бумага офсетная. Печать офсетная. Гарнитура SchoolBook
Усл. печ. л. 26,04. Тираж 3000 экз. Заказ №

Дата изготовления: ноябрь 2023

Общероссийский классификатор продукции
ОК-034-2014 (КПЕС 2008) — 58.11.1 — книги, брошюры печатные

Книжная продукция ТР ТС 007/2011

Произведено в Российской Федерации

Изготовитель: ООО «Издательство АСТ»

129085, Российская Федерация, г. Москва, Звёздный бульвар, дом 21, строение 1, комната 705, пом. I, 7 этаж
Электронный адрес: ask@ast.ru Наш сайт: www.ast.ru

Адрес места осуществления деятельности по изготовлению издательской продукции:

123112, Российская Федерация, г. Москва, Пресненская набережная, д.6, стр.2,
Деловой комплекс «Империya», 14, 15 этаж

Өндіруші: «Издательство АСТ» ЖШҚ

129085, Ресей Федерациясы, Мәскеу, Звёздный бульвары, 21-үй, 1-құрылыс, 705-бөлме, I үй-жай, 7-қабат
Біздің электрондық мекенжаймыз : www.ast.ru E-mail: ask@ast.ru

Өнім өндіру қызметін жүзеге асыру мекенжайы:

123112, Ресей Федерациясы, Мәскеу, Пресненская жағ., 6-үй, 2-құр., «Империya» іскерлік кешені, 14, 15-қабат

Интернет-дүкен: www.book24.kz

Импортер в Республику Казахстан и Представитель по приему претензий
в Республике Казахстан — ТОО РДЦ Алматы, г. Алматы.

Қазақстан Республикасына импорттаушы және Қазақстан Республикасында
наразылықтарды қабылдау бойынша өкіл — «РДЦ-Алматы» ЖШС, Алматы қ.,
Домбровский көш., 3«а», Б литері, офис 1.

Тел.: 8(727) 2 51 59 90,91 , факс: 8 (727) 251 59 92 ішкі 107;

E-mail: RDC-Almaty@eksmo.kz , www.book24.kz

Тауар белгісі: «АСТ» Өндірілген жылы: қараша 2023

Өнімнің жарамдылық мерзімі шектелмеген. Сертификаттауға жатады
Ресей Федерациясында өндірілген

Ермакович, Дарья Ивановна.

Е72 Детская энциклопедия для мальчиков в 3000 иллюстраций, которые можно рассматривать целый год / Д. И. Ермакович, Е. О. Карнилович, В. В. Ликсо и др. — Москва : Издательство АСТ, 2023.— 158, [2] с.: ил. — (3000 иллюстраций в одной книге).

ISBN 978-5-17-160216-1.

В настоящее время существуют самые разные энциклопедии, и всех их объединяет одно: огромное количество статей на заданную тему. Мы же предлагаем книгу, которая состоит только из красочных иллюстраций в сопровождении лаконичных подписей. Данная энциклопедия предназначена мальчикам, ведь на ее страницах представлен визуальный ряд, отражающий темы, которые заинтересуют именно их. Планеты Солнечной системы, кометы и астероиды, черные дыры, орбитальные станции, марсоходы, космические костюмы здесь есть все, что касается Вселенной и освоения космоса. Легковые и грузовые автомобили, корабли и самолеты, краны и самосвалы на страницах книги представлены все виды транспорта, дорожно-строительная техника и машины специального назначения. Есть в издании и иллюстрации, которые помогут мальчикам сформировать представление об окружающем мире и повысят их интеллектуальный уровень, — это великие изобретения, оптические приборы, рабочие инструменты, футбол и спортивный инвентарь, флаги, гербы и монеты разных стран. А знание правильного поведения в экстремальных ситуациях, любовь к спорту и здоровому образу жизни, умение завязать галстук и даже приготовить шашлык или гамбургер выгодно выделяют ребят среди сверстников. Список тем можно продолжать, ведь в издании содержится более 3000 иллюстраций, которые можно рассматривать целый год.

Для среднего и старшего школьного возраста.

**УДК 087.5
ББК 92**

ISBN 978-5-17-160216-1

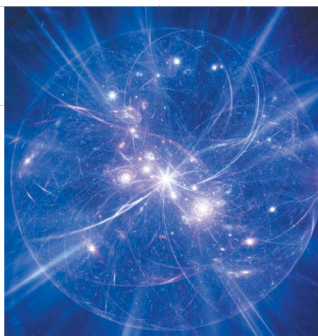


Мы в социальных сетях. Присоединяйтесь!
vk.com/avantabooks vk.com/ast.deti
t.me/astdeti zen.yandex.ru/astdeti

© Оформление, иллюстрации ООО «Интеджер», 2023
© ООО «Издательство АСТ», 2023
В оформлении использованы материалы,
предоставленные Фотобанком Shutterstock, Inc., Shutterstock.com
В оформлении использованы материалы,
предоставленные Фотобанком Dreamstime, Inc., Dreamstime.com
В оформлении использованы материалы,
предоставленные Фотобанком Fotolia, Inc., Fotolia.com

Вселенная

В научном мире существует теория возникновения Вселенной, появления космоса. Это случилось много миллиардов лет назад в результате взрыва плотного, маленького и очень горячего сгустка. Взрыв такой мощности даже сложно себе представить — ученые назвали его Большим взрывом. А почему и как произошел Большой взрыв, наука пока не может объяснить точно. Этот вопрос исследуется учеными, выдвигаются разные версии, даже самые невероятные.



Модель Большого взрыва



Модель разделения материи и энергии



Модель начала развития Вселенной

В первые мгновения после Большого взрыва Вселенная состояла из раскаленных частиц магмы

Через несколько секунд появились частицы, которые впоследствии стали строительными «кирпичиками» для атомов и молекул

Примерно через 380 000 лет после Большого взрыва появились атомы и молекулы — мельчайшие частицы любой материи. Каждый из нас и все, что нас окружает, состоит из атомов и молекул

Примерно 14 миллиардов лет назад сгусток энергии размером с булавочную головку в один миг превратился в расширяющуюся до бесконечности Вселенную

Временная шкала событий после Большого взрыва

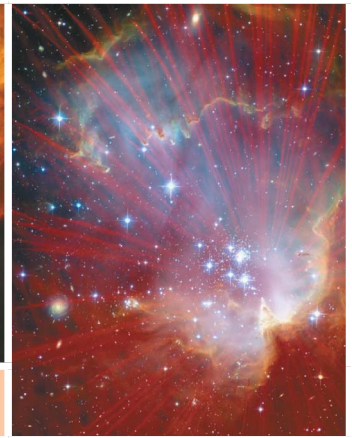
Первые секунды

200 секунд

380 тысяч лет



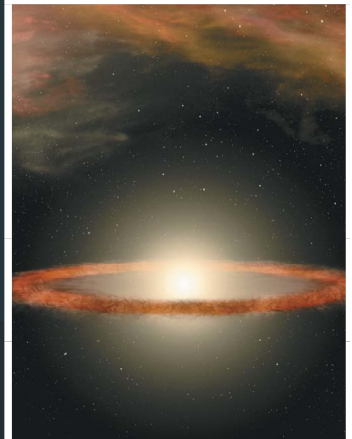
Глубокий космос



Модель формирования звезд и туманности

Когда прошло 300 миллионов лет после взрыва, сформировались первые звезды. А когда прошел миллиард лет, появились целые галактики

Солнечная система

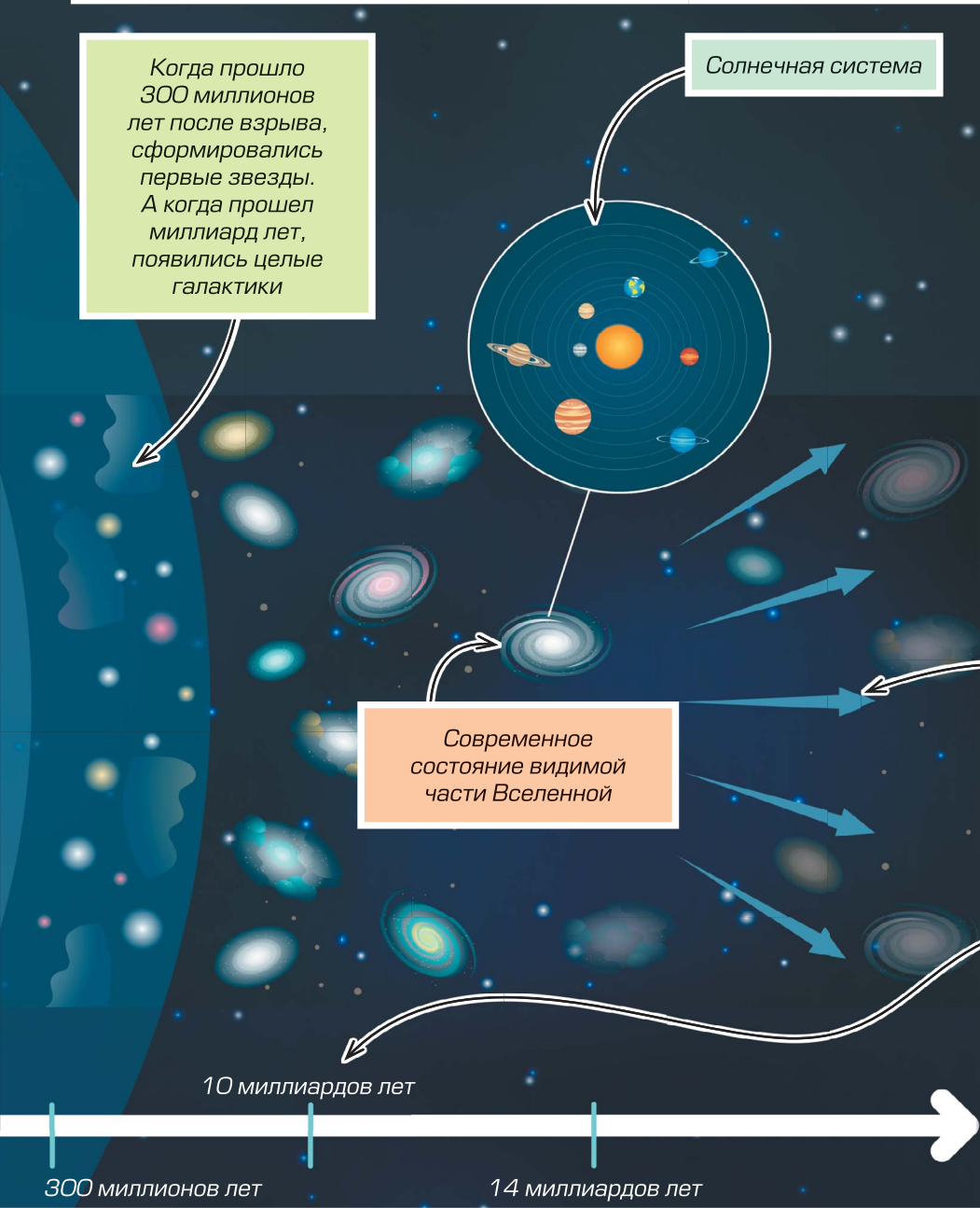


Взрыв сверхновой звезды

Современное состояние видимой части Вселенной

В будущем Вселенная продолжит расширяться

Через 10 миллиардов лет после Большого взрыва появилась Солнечная система, а также наш дом — планета Земля



10 миллиардов лет

300 миллионов лет

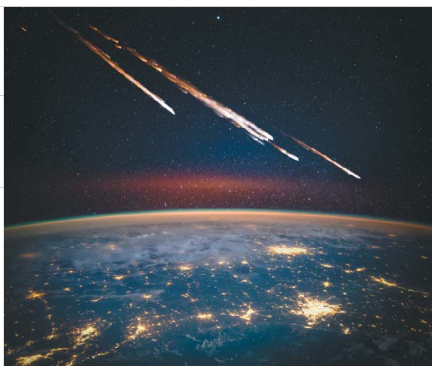
14 миллиардов лет

Где начинается космос

Космос. Когда мы слышим это слово, то представляем себе сплошную черноту, в которой блещут звезды. Но ведь если посмотреть вверх днем — там будет голубое небо! А дело в том, что мы смотрим сквозь толстый слой атмосферы, которым как бы обернута Земля. Атмосфера — газовая оболочка, воздух, которым мы дышим. Там, где заканчивается атмосфера, и начинается космос.



Метеоритный дождь.
Вид с Земли

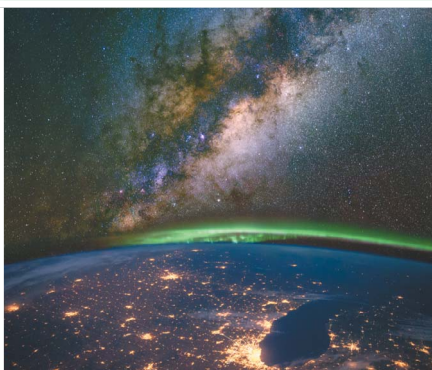


Поток метеоритов.
Вид из космоса

Земная атмосфера состоит из 6 слоев. Чем дальше слой от Земли, тем меньше воздуха и ближе к космосу. Весь нужный для дыхания кислород сконцентрирован в тропосфере. Считается, что космос начинается в термосфере, на высоте примерно 100 километров



Полярное сияние. Вид с Земли



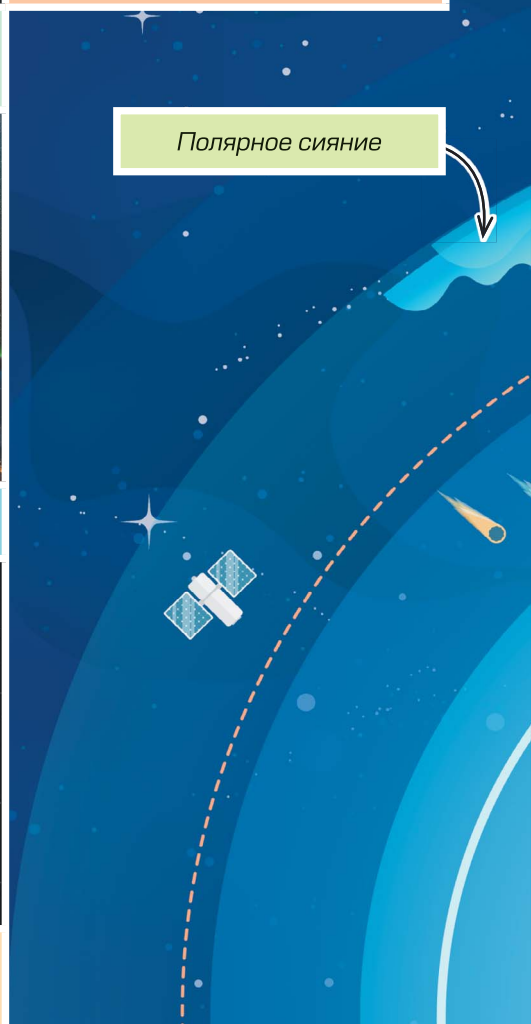
Полярное сияние. Вид из космоса



Искусственный спутник.
Вид с Земли



Искусственный спутник.
Вид из космоса





Космический корабль. Вид с Земли



Космический корабль. Вид из космоса



Галактики и туманности

Галактикой называют космическое скопление из пыли, газа, а также огромного количества звезд — десятков и сотен миллиардов! Галактики подразделяют на эллиптические, спиральные и неправильные (иррегулярные). Большинство галактик вращаются вокруг единого гравитационного центра.



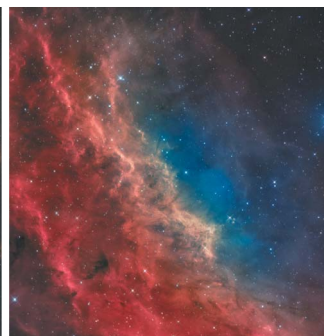
Туманность
в созвездии Орион



Туманность
в созвездии Возничий



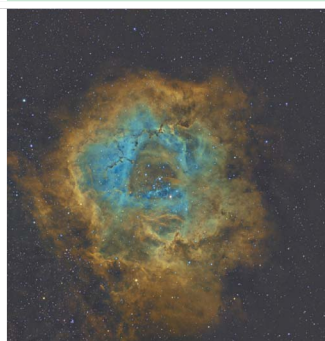
Туманность Души
в созвездии
Кассиопея



Туманность
Калифорния
в созвездии Персей



Туманность Конус



Туманность Розетка



Туманность Орел



Туманность
Полумесяц



Туманность Сердца
в созвездии
Кассиопея



Туманность Северная
Америка в созвездии
Лебедь



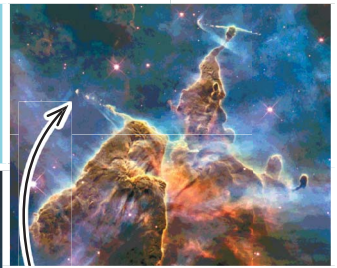
Туманность Гантель
в созвездии Лисичка



Комплекс темных
туманностей
в созвездии Цфефей



Галактика Сомбреро получила свое название благодаря выступающей центральной части и ребру из пылевого вещества, придающим галактике сходство со шляпой мексиканских ковбоев



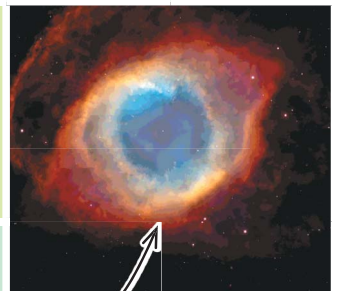
Один из самых удивительных объектов Вселенной — пылевые колонны в туманности Карина. Одна колонна носит название «Фея», другая — «Столпы творения»



Эллиптические галактики наиболее распространенные

Иррегулярные галактики часто не имеют единого гравитационного центра

Линзовидные галактики похожи на спиральные, однако не имеют выразительных спиральных рукавов



Галактика Млечный Путь является спиральной

Если галактика — это форма жизни звезд и планет, то туманность — это затухание, результат взрыва звезд-гигантов и сверхгигантов в конце их жизни.

Туманность Улитка называют Оком Бога. От центра «глаза» в разных направлениях на огромной скорости разлетаются останки взорвавшейся звезды и, вероятно, ее планетарной системы

Туманность
Пылающая
Звезда
в созвездии
Возничий

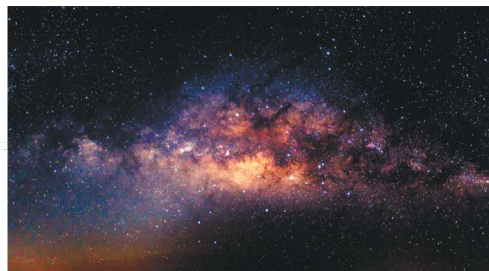


Туманность Голова
Ведьмы в созвездии
Эридан

Спиральная галактика
в созвездии
Дорадо

Большая туманность
Ориона в созвездии
Орион

Туманность Пакмана
в созвездии
Кассиопея



Галактика
Млечный
Путь

Черные дыры

Как планеты Солнечной системы вращаются вокруг Солнца, так и Солнце вместе с миллиардами звезд галактики Млечный Путь вращается вокруг галактического центра. Центром Солнечной системы является звезда Солнце. Что же является центром Галактики?



Звездный диск вокруг сверхмассивной черной дыры



Черная дыра



Черная дыра вблизи звезды



Черная дыра среди скопления звезд

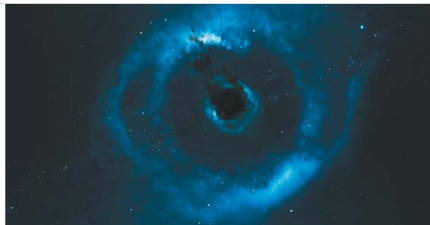
Большинство ученых склоняется к мысли, что в центре Млечного Пути (а возможно, и каждой галактики во Вселенной) находится черная дыра. Черной дыре, предположительно находящейся в центре галактики Млечный Путь, присвоили название Стрелец А

Черной дырой называют космический объект, масса и гравитация которого настолько велики, что он поглощает всю материю вокруг. Притяжение черной дыры не могут преодолеть даже частицы света! Именно поэтому черная дыра невидима





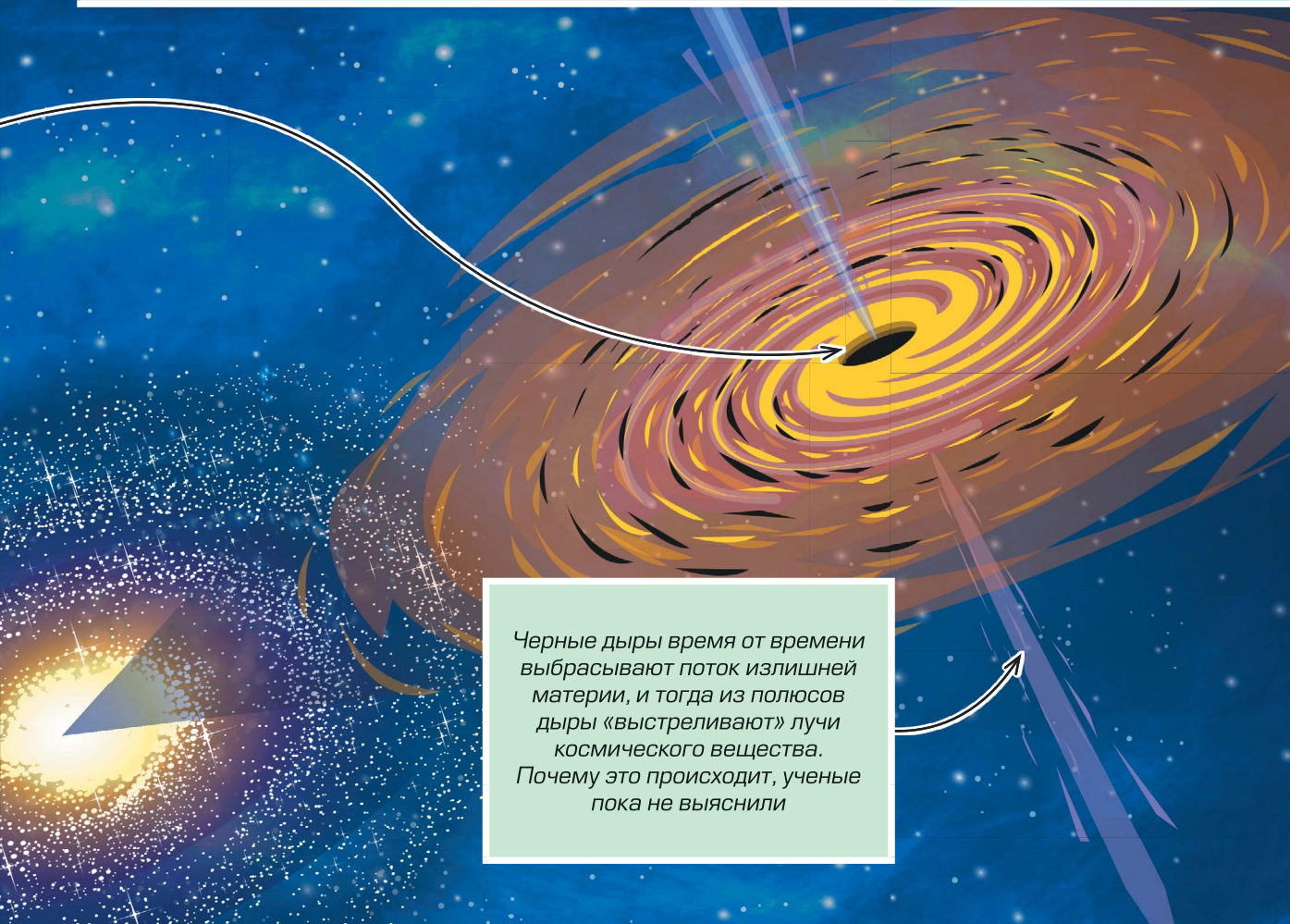
Черная дыра в туманности



Черная дыра в темной туманности

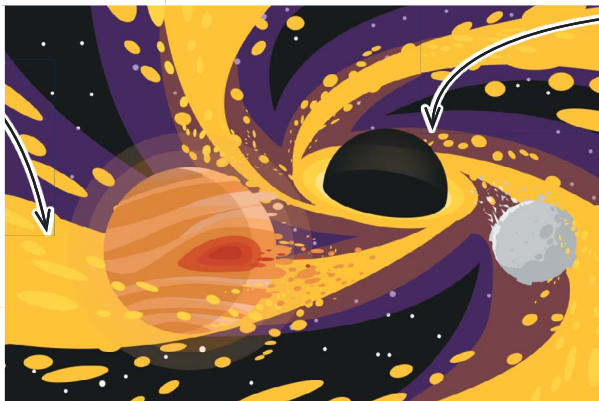


Черная дыра в центре галактики



Черные дыры время от времени выбрасывают поток излишней материи, и тогда из полюсов дыры «выстреливают» лучи космического вещества. Почему это происходит, ученые пока не выяснили

Черная дыра поглощает планеты и звезды, космическую пыль и газы и даже свет от звезд!



Оказавшиеся в поле притяжения черной дыры звезды и планеты рано или поздно послужат для нее «пищей», то есть станут строительным материалом для ее увеличения. Механизм возникновения черных дыр не ясен до конца. Ученые склоняются к версии, что эти жуткие объекты образуются после взрыва сверхмассивных звезд

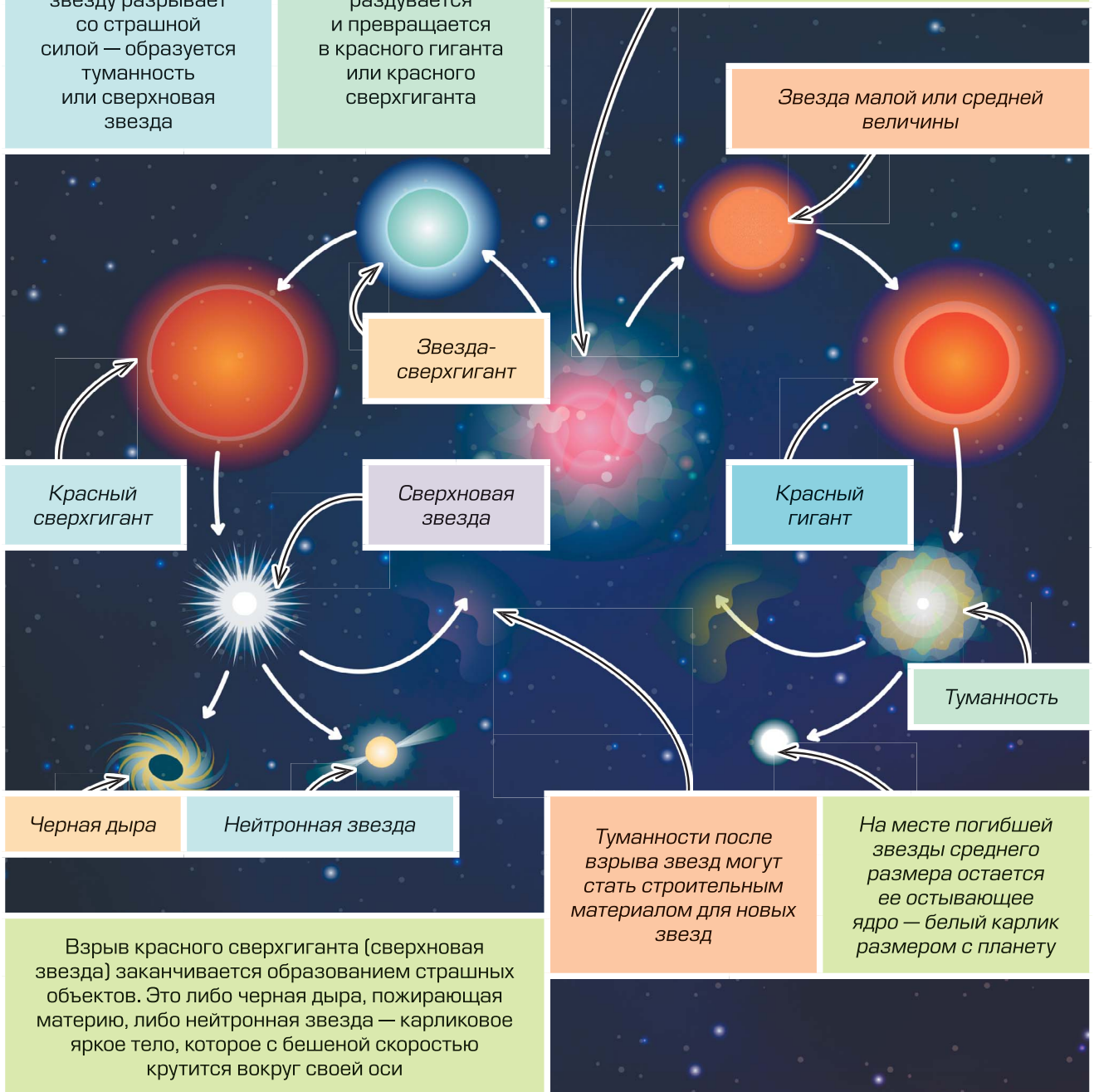
Путь звезды

Каждая звезда во Вселенной проходит свой жизненный цикл — от рождения до смерти. Это называется звездной эволюцией. Схематично рассмотрим все ее этапы.

В состоянии красного гиганта ни одна звезда не задерживается долго. Рано или поздно звезду разрывает со страшной силой — образуется туманность или сверхновая звезда

Звезда живет в среднем 5–10 миллиардов лет. Перед тем как погаснуть, звезда раздувается и превращается в красного гиганта или красного сверхгиганта

Любая звезда начинает свою жизнь как холодное облако межзвездного газа. Постепенно облако сжимается, в его центре становится жарче — и вспыхивает новая звезда. Возникают либо звезды малой и средней величины (такие как Солнце), либо сверхгиганты



Звезда по имени Солнце

Солнце — единственная звезда Солнечной системы, источник тепла и жизни в ней. Еще в древности люди поняли, какое значение имеет Солнце для земной жизни. Это было центральное божество, правящее над всеми.

Ядро, зона ядерных реакций с радиусом примерно 200 000 километров

Солнечная корона — внешние слои атмосферы Солнца

Хромосфера — внешняя оболочка Солнца толщиной около 2000 километров

Солнце «выстреливает» в космос выбросами магмы — протуберанцами. Каждый из протуберанцев мог бы легко испепелить крупнейшую планету Солнечной системы

Температура разных зон Солнца	Градусы Цельсия
Протуберанец	1 000 000
Пятно	10 000
Солнечная вспышка	6000
Солнечная корона	2 000 000
Хромосфера	8 000 000
Фотосфера	16 000 000
Зона конвекции	
Зона переноса лучистой энергии	
Ядро	

На диске Солнца имеются темные области (ученые назвали их темными пятнами). В этих областях температура сильно понижена по сравнению с окружающими участками

Фотосфера — слой толщиной от 100 до 400 километров, излучающий свет

Такова Земля по сравнению с Солнцем

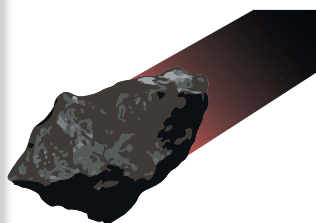
Солнечная вспышка — взрыв в атмосфере Солнца. Во время одной секундной вспышки выделяется столько энергии, что хватило бы для обеспечения электроэнергией жителей Земли на 1 миллион лет!

Диаметр Солнца — 1 392 000 километров

Самые крупные части — зона конвекции (толщина — около 200 000 километров) и зона переноса лучистой энергии (около 300 000 километров). Это «стенки печки», через которые тепло от ядра передается в космос

Солнечная система

Мы живем на планете Земля, а яркая звезда, которая согревает нас своими лучами, — это Солнце. Вместе с Землей вокруг Солнца вращаются другие планеты и их спутники. Все вместе они составляют Солнечную систему. В бесконечной Вселенной много звезд, но наша звезда — Солнце.



Метеорит



Астероиды



Спутник



Ракета



Солнце — вид из космоса



Меркурий



Венера



Земля



Марс



Юпитер



Сатурн



Уран



Нептун



Луна



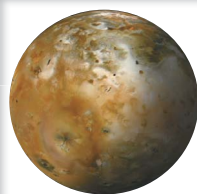
Европа



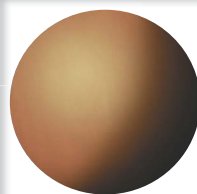
Ганимед



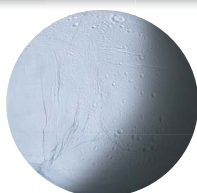
Каллисто



Ио



Титан



Тритон



Япет



Титания



Рея



Оберон

Самые крупные спутники планет

Содержание

Вселенная 2	Где начинается космос 4	Галактики и туманности 6	Черные дыры 8	Путь звезды 10	Звезда по имени Солнце 11
Солнечная система 12	Меркурий 14	Венера 14	Марс 15	Марсоходы 15	Юпитер 16
Сатурн 16	Уран 17	Нептун 17	Земля 18	Метеороиды, метеориты и метеоры 20	Кометы 21
Астероиды 22	Карты звездного неба 24	Наземные телескопы 26	Обсерватории 28	Астрономические спутники 30	Искусственные спутники Земли 32
Луна – естественный спутник Земли 34	Полеты на Луну 36	Человек на Луне 38	Космодром 40	Стартовый комплекс 42	Первый человек в космосе 44
Как стать космонавтом 46	Космические костюмы 48	Космические аппараты 50	Космические челноки 52	Многоразовые ракеты 54	Орбитальные станции 56
«Мир» и МКС 58	Великие изобретения 60	Медицинское оборудование 64	Рабочие инструменты 66	Энергия воды, ветра и солнца 68	Электричество 70
Осветительные приборы 72	Оптические приборы 74	Телевизоры и телефоны 76	От магнитов до лазеров 78	Компьютерная техника 80	Устройство автомобиля 82

Автобусы и микроавтобусы 86	Грузовые автомобили и машины специального назначения 88	Строительная техника 90	Сельскохозяйственная техника 92	Городской наземный электротранспорт 94	Метрополитен 96
На железной дороге 97	Парусные и весельные суда 98	Современные суда и подводные аппараты 100	Летательные аппараты 102	Космическая техника 104	Воины разных времен и народов 108
Модели по рисункам Леонардо да Винчи 110	Арктика и Антарктика 112	Пещеры 114	Вулканы 116	Гербы разных стран 118	Флаги разных стран 126
Земля в опасности! 130	Сколько разлагается мусор? 131	Безопасность на дороге 132	Кемпинг – отдых на природе 134	Футбол – игра для настоящих мальчишек 136	Спортивный инвентарь 138
Туристическое снаряжение 140	Музыкальные инструменты 142	Жилища и другие здания 144	Как завязать галстук 146	Необычные шнуровки на обуви 147	Мужчины тоже умеют готовить 148
Как общаться на языке жестов 150	Силовые упражнения без отягощения 152	Силовые упражнения с оборудованием 153			

