

УДК 087.5:568.19
ББК 28.1
Б24

*Серия «Всё, что нужно знать»
основана в 2018 году*

Барановская, Ирина Геннадьевна.
Б24 Всё, что должны знать образованные мальчики и девочки о динозаврах /
И. Г. Барановская. — Москва : Издательство АСТ, 2019. — 158, [2] с. : ил. —
(Всё, что нужно знать).

ISBN 978-5-17-114093-9.

Как современным мальчикам и девочкам узнать все о динозаврах, но при этом не утонуть в море информации? Нужен надежный спасательный круг, например, как эта книга, составленная в виде конспекта-справочника. Откуда взялись эти гигантские ящеры? Они вымерли из-за падения астероида или нашлись и другие причины? Как ученые узнали, какими были динозавры, если людей тогда еще не существовало? Что ел на обед тираннозавр? Как растил детенышей трицератопс? Можно ли встретить динозавра в наши дни? Ответы на эти вопросы и много другой полезной информации о древних ящерах, которую должны знать образованные мальчики и девочки, содержатся на страницах данного прекрасно иллюстрированного издания.

Для среднего и старшего школьного возраста.

УДК 087.5:568.19
ББК 28.1

ISBN 978-5-17-114093-9

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

ДИНОЗАВРЫ — ИСЧЕЗНУВШИЙ МИР

Планета
Земля начала
формироваться
примерно
4,5 млрд
лет назад.
Разумеется,
она не всегда
была такой,
как сейчас.

Это надо знать!

Наша планета пребывает в постоянном движении. Ее поверхность, словно из частей мозаики, состоит из тектонических плит — огромных участков земной коры. Они непрерывно движутся, хотя это и не замечают обитатели Земли. Данный очень длительный процесс заставляет материки медленно-медленно перемещаться на тысячи километров, а иногда и вращаться. Под влиянием этих глобальных перемен жизнь на планете тоже меняется.

Почему это важно?

От расположения материков и океанов зависит, сколько солнечного тепла поглощает и отражает Земля. На сравнительно небольших участках суши и в прибрежных районах климат достаточно мягкий и влажный. Когда же материки объединяются в один большой суперконтинент, морские ветры, которые несут влагу, не достигают центральных районов, климат во многих местах Земли становится более сухим и теплым — такие условия отлично подходили для динозавров.



Пангея



Динозавры появились на Земле около 225 млн лет назад. В это время все материки были соединены в один суперконтинент — Пангею. Ничто не ме-

шало динозаврам бродить по планете, как им вздумается, поэтому сегодня их окаменелости находят на всех континентах.





Теория дрейфа материков

Много лет назад люди были уверены, что расположение континентов не менялось с самого появления Земли. Только в начале XX в. немецкий ученый Альфред Вегенер выдвинул гипотезу о том, что материки медленно движутся. Сначала его теорию восприняли как фантастическую. В то время люди не знали о силах, которые могли бы заставить двигаться целые континенты.

Несмотря на то что гипотеза хорошо объясняла многие совершенно непонятные до этого факты о нашей планете, от нее отказались и долгое время вспоминали только как о курьезе. Но во второй половине XX в. было научно доказано, что существуют процессы, способные двигать материки. Тогда ученые вспомнили о теории Вегенера. Им пришлось пересмотреть многие взгляды о том, как была устроена Земля до появления людей.





ДИНОЗАВРЫ — ДРЕВНИЕ РЕПТИЛИИ



До сих пор люди очень мало знают о древних животных. Например, мы можем только предполагать, какого цвета были динозавры, так как их кожа до наших времен не сохранилась. Но по строению костей и особенностям организма этих животных ученые однозначно относят их к классу рептилий. Тем не менее динозавров не просто так выделяют в одну группу. Они в чем-то похожи на других рептилий, но в чем-то отличаются.



Чем динозавры похожи на современных рептилий

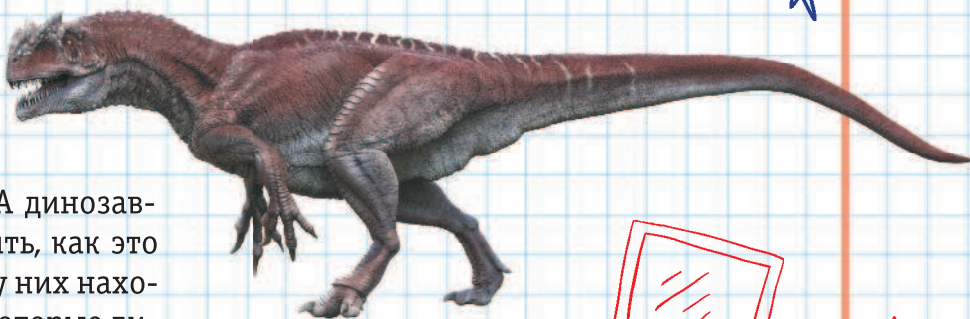


Динозавры откладывали яйца с твердой скорлупой, как рептилии. У них также была сухая и чешуйчатая кожа, как у современных ящериц или змей. А еще многие ученые предполагают, что большинство из них были холоднокровными, как крокодилы. То есть температура их тела была такой же холодной или теплой, как температура окружающей среды.



Основные отличия от современных рептилий

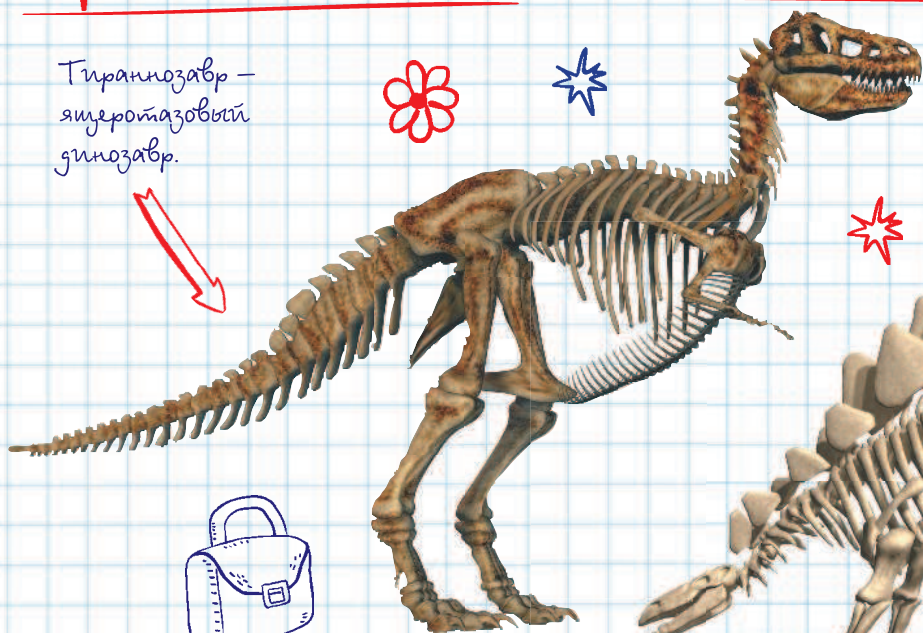
Динозавры ходили не так, как это делают современные рептилии, большинство из которых передвигается вперевалку, потому что лапы у них располагаются по бокам. А динозавры могли передвигаться и стоять, как это делают млекопитающие. Ноги у них находились прямо под брюхом. Некоторые динозавры, например аллозавр и тираннозавр, вовсе передвигались только на двух ногах.



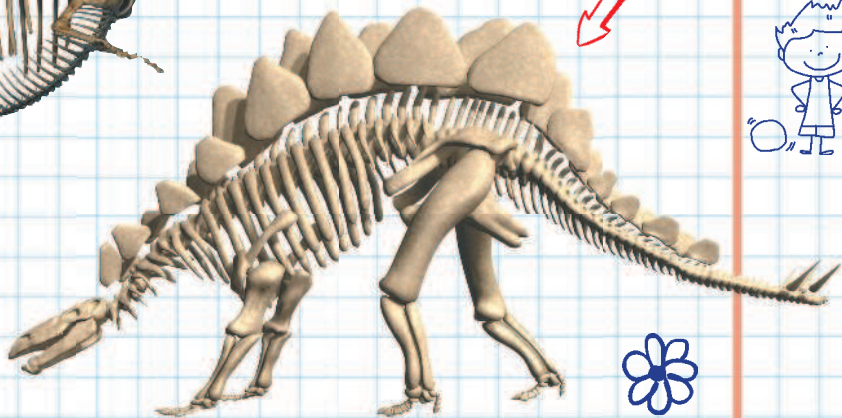
Это надо знать!

По строению скелета динозавры делятся на два основных отряда: ящеротазовые и птицетазовые. Первые по строению костей в области таза напоминают типичных рептилий, а вторые — птиц. Около 55% известных на сегодня динозавров принадлежали к отряду ящеротазовых, а 45% — к отряду птицетазовых. Вопреки схожести в названии, большинство современных ученых считает, что предками птиц были ящеротазовые динозавры, а не птицетазовые.

Тираннозавр —
ящеротазовый
динозавр.



Стегозавр —
птицетазовый
динозавр.

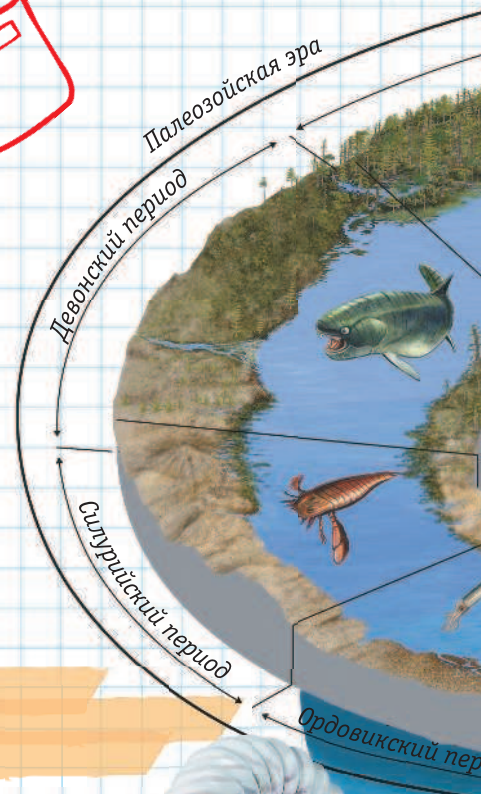




КОГДА ЖИЛИ ДИНОЗАВРЫ



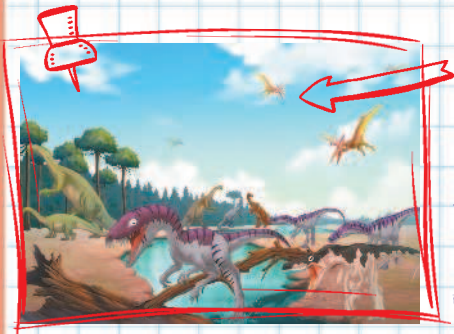
История Земли разделяется на временные отрезки, которые называют эрами. Все динозавры жили во время мезозойской эры. Каждая эра разбивается на более короткие отрезки, называемые периодами. Большинство динозавров жили во время юрского периода.



Палеозойская эра

Палеозойская эра предшествовала эре появления динозавров. В начале палеозойской эры жизнь была сосредоточена в воде. Здесь обитали первые рыбы, акулы, моллюски и членистоногие. В середине эры на суше стали жить амфибии и насекомые. В конце палеозойской эры появились рептилии.

Аммонит — древний моллюск.



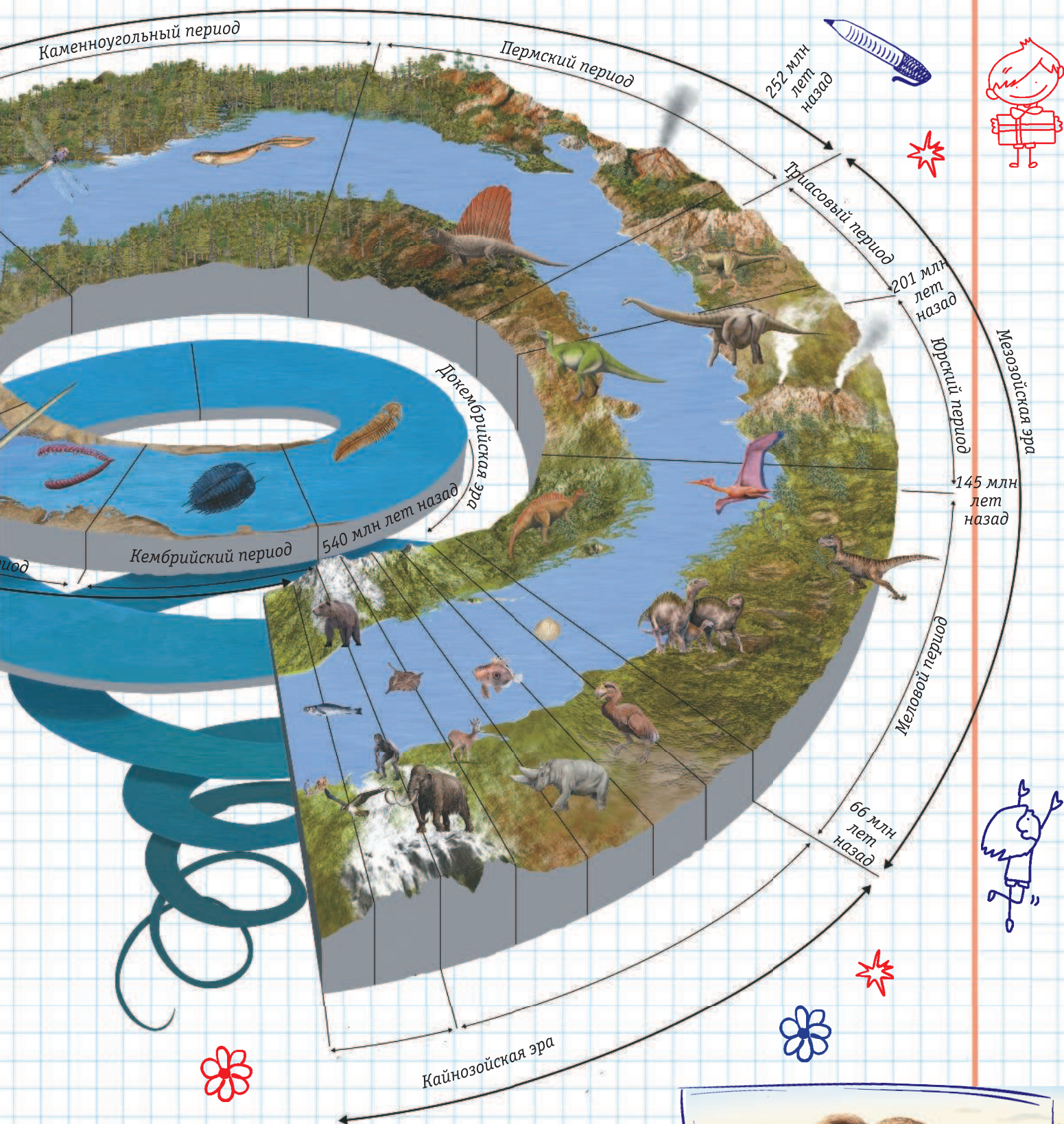
В начале триасового периода существовало много видов рептилий. Они жили в сухом и жарком климате. В конце этого периода стали появляться первые динозавры.



Юрский — средний период мезозойской эры, продолжался около 56 млн лет. В это время на Земле жило огромное множество динозавров: от громадных медлительных гигантов до маленьких и быстрых ящеров.



Завершает мезозойскую эру самый продолжительный — меловой период. Продолжался раскол материков на более мелкие участки суши. Южная Америка и Африка удалялись друг от друга, а Атлантический океан становился все шире. Африка, Индия и Австралия тоже расходились в разные стороны. Динозавры больше не могли бродить по суше, как им вздумается. Они были вынуждены жить на тех материках, где застал их великий раскол континентов. В конце мезозойской эры все динозавры вымерли.



Это надо знать!

Мы живем во время кайнозойской эры. Она началась после мезозойской 66 млн лет назад и продолжается до сих пор. После того как вымерли древние рептилии, на Земле стали господствовать млекопитающие и птицы.





ПРЕДКИ ДИНОЗАВРОВ

Все животные постепенно развиваются из более простых организмов. Это называется эволюцией. Первые формы жизни зародились на Земле примерно 4 млрд лет назад. Это были простые бактерии, которые обитали в воде. Поначалу они были целиком мягкотелыми, то есть не имели костей. Затем у некоторых подводных обитателей стали появляться панцири, чешуя и раковины как средства защиты. От них примерно 540—500 млн лет назад произошли животные с хребтом, которые называются позвоночными. Среди них были и первые рыбы.



Древний позвоночный мир

Первые многоклеточные организмы, которые развились из бактерий и обитали в океанах, были похожи на современных медуз и червей, только имели более плотное тело. Кроме них на морском дне жили губки и медузы.



Записня.

Древняя губка археоулит.



Птицайя.



Первые животные с панцирями

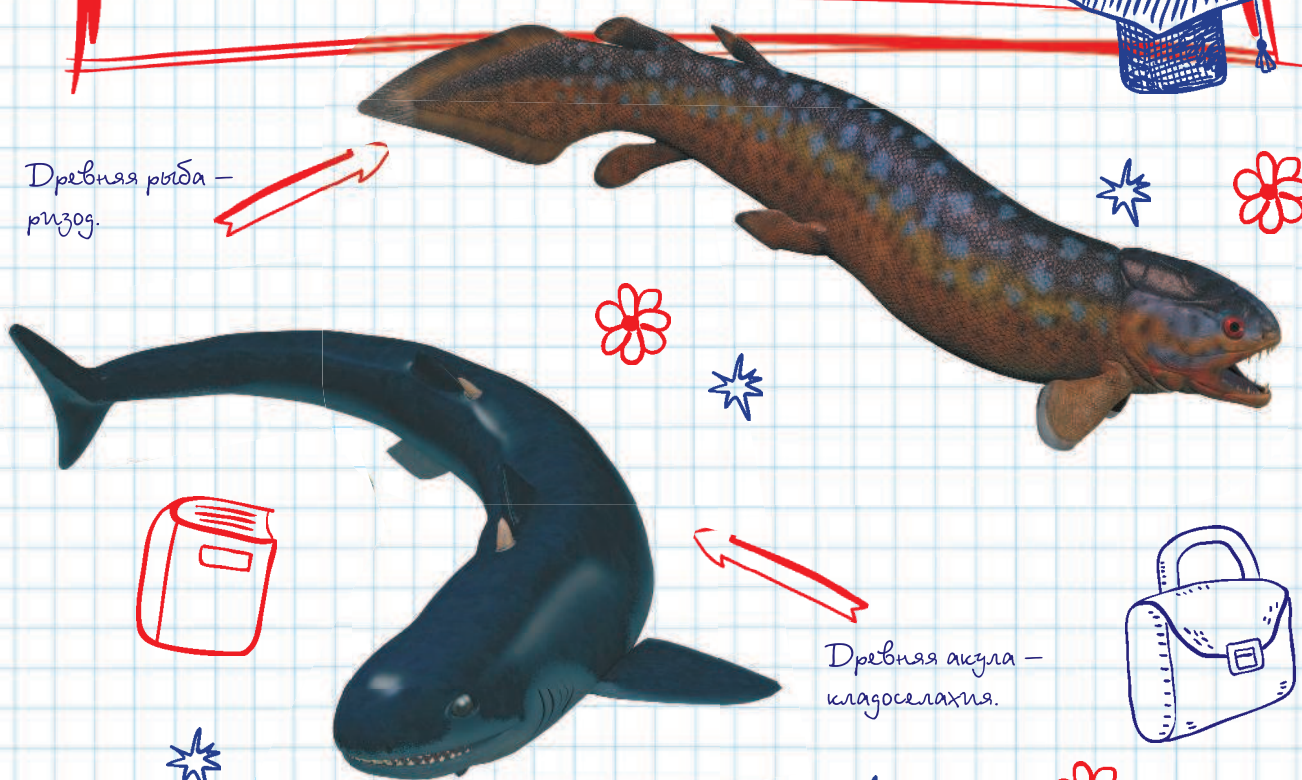


Первые животные с панцирями и раковинами появились примерно 540 млн лет назад. Некоторые из них принадлежали к группам животных, которые до сих пор живут на нашей планете, например моллюскам.



Это важно!

От первых позвоночных животных примерно 500—430 млн лет назад развились древние рыбы и акулы. По виду они значительно отличались от современных родственников. От акул и рыб произошли первые четвероногие животные — ихтиостеги. Им нужны были мускулистые конечности, чтобы быстро передвигаться по дну. Эти древние животные вырастали до 1 м в длину и были хищниками, которые охотились на небольших рыб. Первые ископаемые останки этих древних четвероногих были найдены в Гренландии.





ИЗ ВОДЫ НА СУШУ



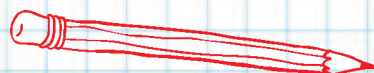
Со временем атмосфера на планете улучшилась, тогда на суше появились первые растения. Обитатели древних океанов, рек и озер стали предпринимать попытки выбраться на землю. Ведь там можно было спастись от грозных подводных хищников и достать больше корма. Так появились первые земноводные, а от них развились другие наземные животные, в том числе рептилии.

Первые наземные жители



Скелет сеймурии — одного из первых четвероногих животных.

Первые насекомые и паукообразные появились на Земле примерно 400 млн лет назад. Древние леса населяли многоножки, скорпионы, пауки и примитивные жуки, похожие на бескрылых тараканов. Приблизительно 360 млн лет назад на сушу из воды также стали выбираться первые амфибии. Они были совершенно не похожи на современных лягушек и жаб. Это были крупные, приземистые создания с огромной пастью и головой, которая достигала половины длины тела.



Появление рептилий

Динозавры — самые известные древние рептилии, но далеко не единственные. Первые пресмыкающиеся были мелкими созданиями, не больше 10 см в длину. По виду они были похожи на современных ящериц. У них был длинный хвост, небольшие лапки и развитая вытянутая голова. Ученые называли их капторинами. Примерно 225 млн лет назад на Земле существовало уже много разных видов рептилий. Среди них были гиганты, весившие около 80 т, и карлики, в которых было не больше 3 г веса.



Древняя рептилия
гипетродон



Предки динозавров



Это надо знать!

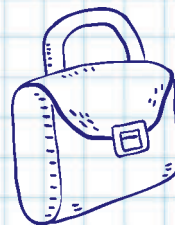
Динозавры произошли от группы животных, которые назывались **текодонтами**. Они первыми из всех рептилий встали на задние конечности. Текодонты могли стоять почти прямо, потому что их сильные ноги были практически прямыми. Эти рептилии быстро бегали как на двух, так и на четырех лапах.

Текодонты были плотоядными, они питались мелкими рептилиями и насекомыми. В охоте им очень пригодилась способность быстро передвигаться, поэтому со временем они стали главенствовать на Земле. От текодонтов произошли не только динозавры, но и летающие птерозавры, а также современные крокодилы.





ХОЛОДНОКРОВНЫЕ И ТЕПЛОКРОВНЫЕ



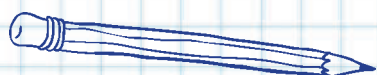
Рептилии не имеют постоянной температуры тела и не могут ее регулировать. Это значит, что при жаркой погоде они становятся теплыми, тогда им приходится прятаться в тень, чтобы снизить температуру тела. А в холодную погоду они, наоборот, стараются выбраться на солнце, чтобы согреться, иначе не смогут быть достаточно активными, чтобы добывать пищу. Таких животных называют холоднокровными.

Несколько десятилетий назад ученые полагали, что все динозавры были холоднокровными, ведь они относятся к классу рептилий. Но благодаря последним открытиям считается, что некоторые динозавры могли быть теплокровными, как млекопитающие или птицы. Они оставались активными независимо от температуры воздуха и времени суток.

Мозг аллозавра



У некоторых динозавров, например аллозавра, был достаточно большой мозг. Это значит, что он нуждался в постоянной положительной температуре и достаточном питании кровью, чтобы работать эффективно. Только если аллозавр был теплокровным, его тело могло удовлетворить потребности такого большого мозга.



Кровеносные сосуды
в костях животных.

Почему это важно?

Кости теплокровных животных испещрены каналами от кровеносных сосудов. Исследователям удалось обнаружить кости динозавров, которые имели такие же отверстия. Поэтому вполне возможно, что они были теплокровными.

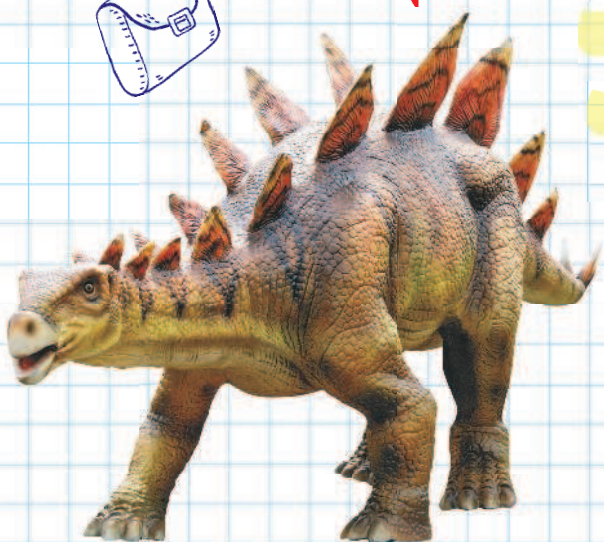
Чем больше, тем теплее

Большие животные медленно теряют температуру тела. Это одна из причин, почему многие холоднокровные динозавры были такими огромными. Так как их тело медленно теряло тепло, они дольше оставались активными в прохладную погоду. Большие динозавры могли накапливать тепло в течение дня и постепенно расходовать его ночью, когда нельзя погреться на солнце.



«Солнечные панели» на спине

Некоторые динозавры, например стегозавр, имели вертикальные костяные пластинки на спине. Ученые предполагают, что с их помощью можно было накапливать тепло. Такие пластинки были для динозавра своеобразными солнечными панелями. Они равномерно распределяли тепло по всему телу и быстро согревали стегозавра. Когда становилось холодно, он поднимал пластинки, чтобы ловить солнечное тепло, а в жаркую погоду опускал их.



ЧТО ЕЛИ ДИНОЗАВРЫ

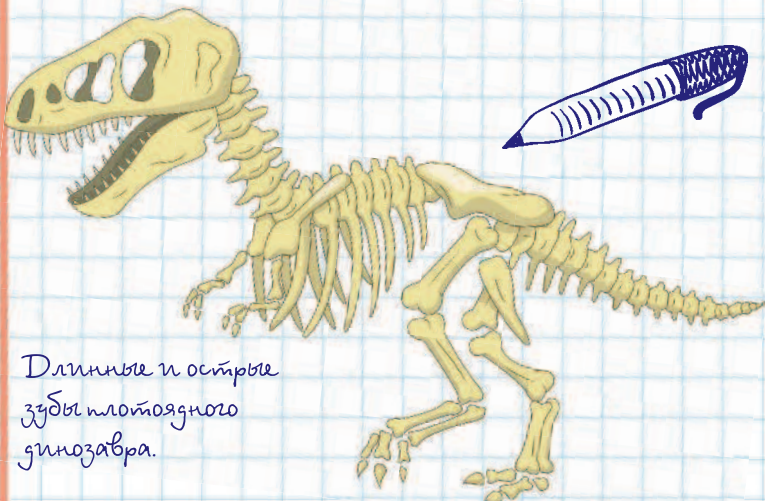
Динозавры ели такую же пищу, как и современные животные. Среди них были хищники, питающиеся только мясом, и любители растений, которые так и называются — растительноядные.

Как разобраться, что ел динозавр

Однако о питании большинства динозавров ученым приходится догадываться по зубам. У плотоядных ящеров длинные и острые зубы для разрывания и пережевывания мяса. Растительноядные динозавры ели в основном листву, поэтому у них короткие и ровные зубы, которые отлично подходят для перемалывания и перетирания пищи. Такие же отличия между острыми клыками волка и плоскими зубами овцы.



Короткие и ровные зубы растительноядного динозавра.



Длинные и острые зубы плотоядного динозавра.

Знаешь ли ты?

Ученые часто определяют, чем питались динозавры, по окаменелым остаткам пищи в их желудках. Например, такие сведения удалось получить о компсогнате, дейнонихе и бариониксе. Их останки были найдены с полными желудками.