



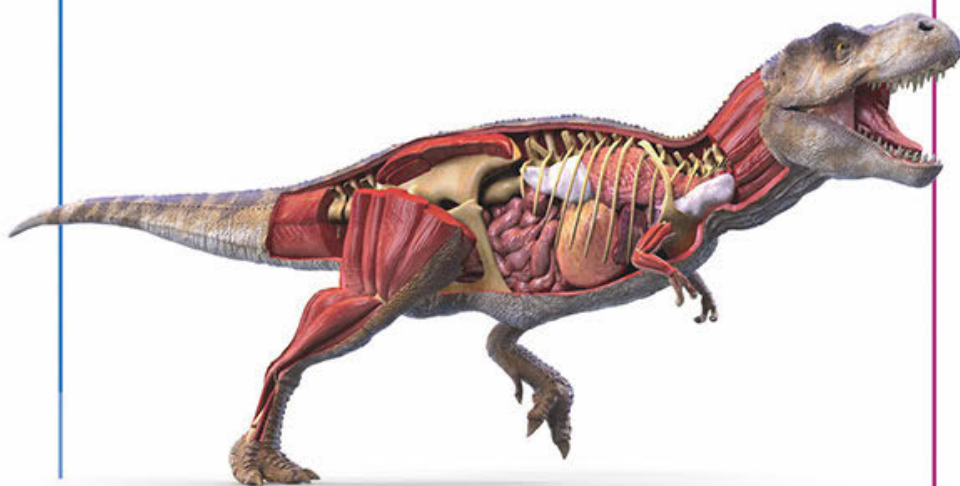
# ДИНОЗАВРЫ

Самая полная современная энциклопедия

# СОДЕРЖАНИЕ

## ДИНОЗАВРЫ

Жизнь на Земле	8
Позвоночные	10
Кто такие динозавры?	12
Разнообразие динозавров	14
Жизнь в мезозое	16



## ЖИЗНЬ В ТРИАСОВОМ ПЕРИОДЕ

<b>МИР ТРИАСОВОГО ПЕРИОДА</b>	<b>20</b>
Нотозавр	22
Плацериас	24
Эораптор	26
Постозух	28
Ложная тревога	30
Платеозавр	32
Эудиморфодон	34
Исанозавр	36
Целофизис	38



## ЖИЗНЬ В ЮРСКОМ ПЕРИОДЕ

<b>МИР ЮРСКОГО ПЕРИОДА</b>	<b>42</b>
Мегаостродон	44
Гетеродонтозавр	46
Сцелидозавр	48
Криолофозавр	50
Стеноптеригий	52
Монолофозавр	54
Лиоплевродон	56
Анхиорнис	58
Нападение аллозавра	60
Рамфоринх	62
Кентрозавр	64
Диплодок	66
Птеродактиль	68
Стегозавр	70
Аллозавр	72
Жирафатитан	74
Археоптерикс	76



## ЖИЗНЬ В МЕЛОВОМ ПЕРИОДЕ



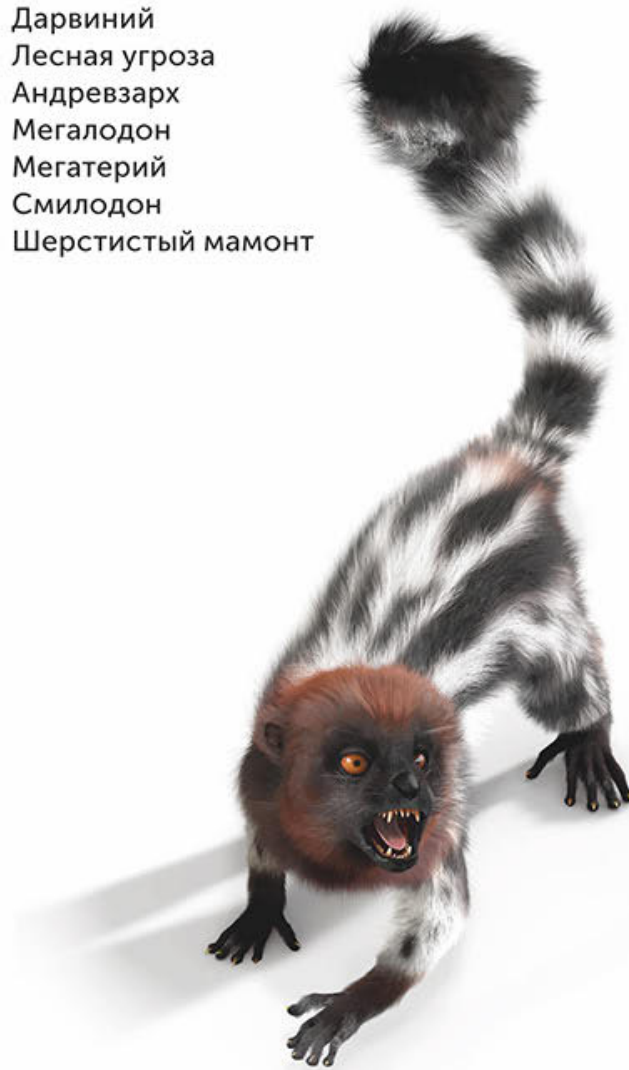
### МИР МЕЛОВОГО ПЕРИОДА

Игуанодон	82
Синозавроптерикс	84
Репеномам	86
Гипсилофодон	88
Конфуциусорнис	90
Пситтакозавр	92
Муттабурразавр	94
Птеродаустро	96
Завропелта	98
Тревожные звоночки	100
Спинозавр	102
Аргентинозавр	104
Птеранодон	106
Велоцираптор	108
Альбертонектес	110
Струтиомим	112
Цитипати	114
Теризинозавр	116
Дейнозух	118
Вылупление	120
Нэмэгтбаатар	122
Эвоплоцефал	124
Паразауролоф	126
Сальтазавр	128
Мозазавр	130
Эдмонтозавр	132
Пахицефалозавр	134
Кветзалькоатль	136
Трицератопс	138
Тираннозавр	140

## НОВАЯ ЭРА

### КАЙНОЗОЙСКИЙ МИР

Титанобoa	146
Гасторнис	148
Икарониктерис	150
Уинтатерий	152
Дарвиний	154
Лесная угроза	156
Андревзарх	158
Мегалодон	160
Мегатерий	162
Смилодон	164
Шерстистый мамонт	166



### НАУКА О ДИНОЗАВРАХ

СЛОВАРЬ	200
ПРЕДМЕТНО-ИМЕННОЙ УКАЗАТЕЛЬ	204
ПОСЛЕСЛОВИЕ НАУЧНОГО РЕДАКТОРА	207
БЛАГОДАРНОСТИ	208

#### Шкалы и размеры

На врезке с информацией о каждом животном приведён рисунок с указанием его размера (обычно максимального). Для сравнения взят рост среднего взрослого мужчины и длина его ладони.





# ДИНОЗАВРЫ

Эволюция породила ослепительное разнообразие жизни, но динозавры — настоящие чемпионы по многообразию, размерам, ну и конечно, великолепию. Они царили на Земле более 150 млн лет в мезозойскую эру. А их потомки всё ещё среди нас.

## ДОКЕМБРИЙ

4,6 МЛРД ЛЕТ НАЗАД —  
541 МЛН ЛЕТ НАЗАД

Этот огромный промежуток времени растянулся от образования Земли до появления первых животных.

Жизнь  
на Земле

Динозавры, несомненно, самые впечатляющие животные всех времён. Первые проблески жизни мелькнули на Земле 3,8 млрд лет назад. Более 3 млрд лет ушло, чтобы жизнь вышла за рамки отдельных клеток. Около 600 млн лет назад в океане появились первые многоклеточные. И от них произошли все живые существа. Новые формы жизни появлялись, а старые — исчезали, иногда в ходе катастрофических массовых вымираний, и тогда менялся весь облик живого мира.

## ДЕВОНСКИЙ

419–358 МЛН ЛЕТ НАЗАД

Появилось много новых видов рыб. Некоторые выползли из воды и стали первыми амфибиями.



## Дрепанаспис

Эта панцирная рыба с широкой приплюснутой головой была 35 см в длину.



## Тиктаалик

В его строении видны черты как рыб, так и первых земноводных.

## Архентус

Этот низкорослый предок тюльпанового дерева — одно из древнейших цветковых растений. Его цветы напоминали магнолию, а рос он в середине мелового периода, около 100 млн лет назад.

145–66 МЛН  
ЛЕТ НАЗАД

В мелу появились первые цветковые растения и много видов динозавров. А закончился период вымиранием, которое уничтожило динозавров и птерозавров и завершило мезозойскую эру.

201–145 МЛН ЛЕТ НАЗАД

Во втором периоде мезозойской эры на суше царили динозавры. Среди них были растительноядные гиганты, на которых охотились могучие хищники.

## Крилофозавр

Этот гребненогий динозавр относится к тероподам — группе, в которую входили все крупные хищники.



МЕЛОВОЙ

УСЛОВНЫЕ  
ОБОЗНАЧЕНИЯ

- ДРЕВНЯЯ ЗЕМЛЯ
- ПАЛЕОЗОЙСКАЯ ЭРА
- МЕЗОЗОЙСКАЯ ЭРА
- КАЙНОЗОЙСКАЯ ЭРА

ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ  
ВРЕМЯ

История жизни записана в ископаемой летописи. Ископаемые остатки сохранились в горных породах, которые когда-то были рыхлыми осадками, например илом. Отложения накапливаются слоями: чем старше, тем глубже. Каждый слой — это отрезок времени с названием и возрастом в миллионы лет. Здесь показана шкала геологического времени, разделённая на периоды. Периоды объединяют в крупные отрезки — эры.



## Велоцираптор

В меловом периоде динозавры стали гораздо разнообразнее. Этот юркий оперённый охотник входил в ту же группу, что и предки птиц.

66–23 МЛН  
ЛЕТ НАЗАД

Массовое вымирание в конце мезозоя уничтожило всех динозавров, кроме птиц. В новой эре место исчезнувших гигантов заняли крупные млекопитающие.



ПАЛЕОГЕНОВЫЙ

## КЕМБРИЙСКИЙ

541–485 МЛН ЛЕТ НАЗАД

В этом периоде в начале палеозойской эры всё чаще появляются морские существа с твёрдым панцирем.

## СИЛУРИЙСКИЙ

443–419 МЛН ЛЕТ НАЗАД

К силурийскому периоду на суше появляются первые, ещё примитивные зелёные растения.

## ОРДОВИКСКИЙ

485–443 МЛН ЛЕТ НАЗАД

Эволюционировали разнообразные рыбы, а также беспозвоночные, например трилобиты.



САКАБАМБАСПИС, ПАНЦИРНАЯ РЫБА



МАРРЕЛЛА, МОРСКОЙ ОБИТАТЕЛЬ С ТВЁРДОЙ РАКОВИНОЙ

## КАМЕННО-УГОЛЬНЫЙ

358–298 МЛН ЛЕТ НАЗАД

Жизнь выплеснулась на сушу. Густые леса из первых деревьев, папоротников, мхов и хвощей населили насекомых и пауки — добыча крупных амфибий.

Лепидодендрон  
Одно из первых деревьев, достигавшее 30 м в высоту.

МЕГАНЕВРА, РАЗНОВИДНОСТЬ СТРЕКОЗЫ



298–252 МЛН ЛЕТ НАЗАД

Пермский период — это бурное развитие первых рептилий и предков современных млекопитающих. Закончился он массовым вымиранием, уничтожившим 96% всех видов и положившим конец палеозойской эре.

## ПЕРМСКИЙ

Эудиморфодон

Ранние птерозавры были размером с голубя, но у них были длинный хвост и острые зубы.



252–201 МЛН ЛЕТ НАЗАД

От пермского вымирания жизнь понемногу оправилась лишь через миллионы лет. К концу триасового периода появились первые динозавры, а также самые ранние птерозавры и млекопитающие.

## ТРИАСОВЫЙ



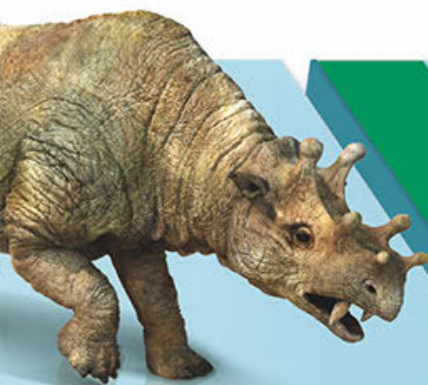
Диметродон

Это странное животное с парусом на спине похоже на рептилию, но на самом деле это близкий родственник млекопитающих.

23–2 МЛН ЛЕТ НАЗАД

Палеоген и неоген — время формирования всё более современных видов млекопитающих и птиц. Около 4 млн лет назад в Восточной Африке появились прямоходящие предки людей.

## НЕОГЕНОВЫЙ



Уинтатерий

Размером с носорога, уинтатерий — один из крупнейших растительноядных начала кайнозойской эры.

2 млн лет назад — наши дни

Наступил ледниковый период с эпохами потепления, похожими на нашу. Около 200 000 лет назад в Африке появились люди современного вида и распространились по всему миру.

## ЧЕТВЕРТИЧНЫЙ

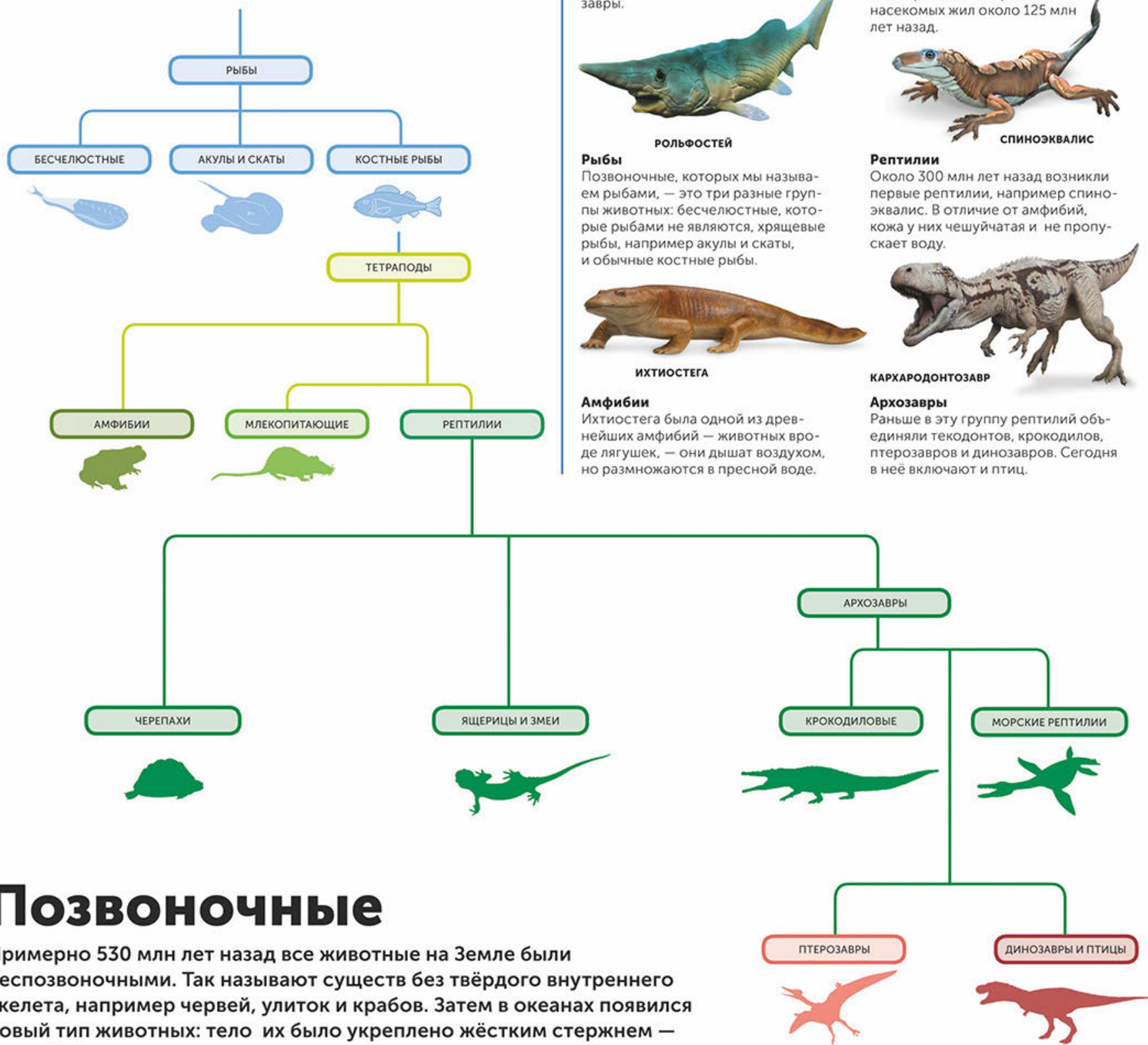
Неандерталец

Это были люди крепкого телосложения, приспособленные к жизни в холодном климате. Похоже, они исчезли около 30 000 лет назад.



## ЭВОЛЮЦИЯ ПОЗВОНОЧНЫХ

Древнейшие позвоночные — бесчелюстные. От них произошли рыбы. У одной группы костных рыб появились мясистые плавники, похожие на лапы, и некоторые из этих рыб стали четвероногими животными. Первыми были амфибии, от них произошли рептилии и млекопитающие. Одна группа рептилий — архозавры — включает текодонтов, крокодилов, птерозавров, динозавров, а также птиц.



### Типы позвоночных животных

Обычно считается, что позвоночные делятся на рыб, амфибий, рептилий, птиц и млекопитающих. Но птицы относятся к архозаврам, группе рептилий, в которую входят их ближайшие родичи — вымершие динозавры.



РОЛЬФОСТЕЙ

#### Рыбы

Позвоночные, которых мы называем рыбами, — это три разные группы животных: бесчелюстные, которые рыбами не являются, хрящевые рыбы, например акулы и скаты, и обычные костные рыбы.



ИХТИОСТЕГА

#### Амфибии

Ихтиостега была одной из древнейших амфибий — животных вроде лягушек, — они дышат воздухом, но размножаются в пресной воде.



ЭОМАЙЯ

#### Млекопитающие

Млекопитающие — это теплокровные, покрытые шерстью и выкармливающие детёнышей молоком. Этот крошка-пожиратель насекомых жил около 125 млн лет назад.



СПИНОЭКВАЛИС

#### Рептилии

Около 300 млн лет назад возникли первые рептилии, например спиноэкалис. В отличие от амфибий, кожа у них чешуйчатая и не пропускает воду.



КАРХАРОДОНТОЗАВР

#### Архозавры

Раньше в эту группу рептилий объединяли текодонтов, крокодилов, птерозавров и динозавров. Сегодня в неё включают и птиц.

## Позвоночные

Примерно 530 млн лет назад все животные на Земле были беспозвоночными. Так называют существ без твёрдого внутреннего скелета, например червей, улиток и крабов. Затем в океанах появился новый тип животных: тело их было укреплено жёстким стержнем — хордой. Потом она превратилась в позвоночник, состоящий из отдельных позвонков. Первыми позвоночными были рыбы. От них произошли четвероногие позвоночные: амфибии, рептилии, птицы и млекопитающие.

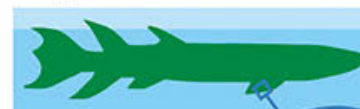
Среди современных видов животных позвоночные составляют всего 3%.

## ЧЕТВЕРОНОГИЕ

У некоторых рыб, например современных двоякодышащих, четыре мясистых плавника, похожих на ласты. Примерно 380 млн лет назад такие рыбы в поисках пищи выползли из своих пресноводных водоёмов. Они и стали древнейшими четвероногими. Как многие современные амфибии, в воду они возвращались, чтобы отложить икру. От них произошли все сухопутные позвоночные.

### Эустеноптерон

Мускулистые плавники этой лопастепёрой рыбы походили на лапы.



ВОДА

ЛОПАСТНЫЙ ПЛАВНИК



### Тиктаалик

Сильные плавники позволяли тиктаалику выбираться из воды.



НА СУШУ!

ПЛАВНИКИ-ЛАПЫ



### Акантостега

Вероятно, это было первое позвоночное животное с настоящими стопами и пальцами.



СУША

ПЕРЕДНИЕ КОНЕЧНОСТИ С ПАЛЬЦАМИ



## ПРОЧНЫЕ СКЕЛЕТЫ

У водных позвоночных, например морских рептилий, тело поддерживается водой, поэтому скелет в основном служит каркасом для мышц. Скелет наземного животного должен выдерживать ещё и вес тела. Его кости намного крепче и соединены прочными суставами. Так и смогли появиться наземные позвоночные, такие как гигантские динозавры.

### Эласмозавр

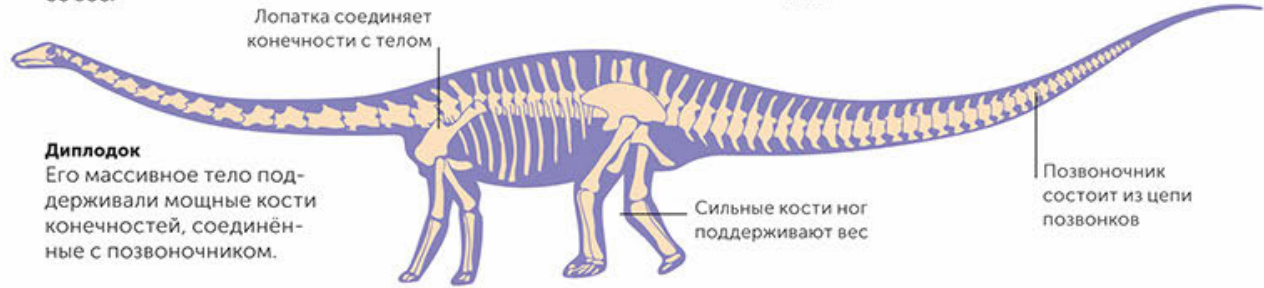
У этой морской рептилии был крепкий позвоночник, но конечности не могли выдержать её вес.



Сильные шейные позвонки

Ластам не нужно выдерживать вес тела

Лопатка соединяет конечности с телом



### Диплодок

Его массивное тело поддерживали мощные кости конечностей, соединённые с позвоночником.

Сильные кости ног поддерживают вес

Позвочник состоит из цепи позвонков

## ЖИВОТНЫЕ-ПЕРЕРОСТКИ

Все крупнейшие сухопутные животные позвоночные. Тяжёлым сухопутным животным нужен скелет, чтобы выдерживать их вес. Вес этот ограничен, и, вполне вероятно, аргентинозавр достиг максимума, возможного для наземных животных. Единственное животное, которое весит больше, — синий кит.

