

Е. О. Хомич, И. Г. Барановская,
В. В. Ликсо



ЭНЦИКЛОПЕДИЯ
С ДОПОЛНЕННОЙ РЕАЛЬНОСТЬЮ



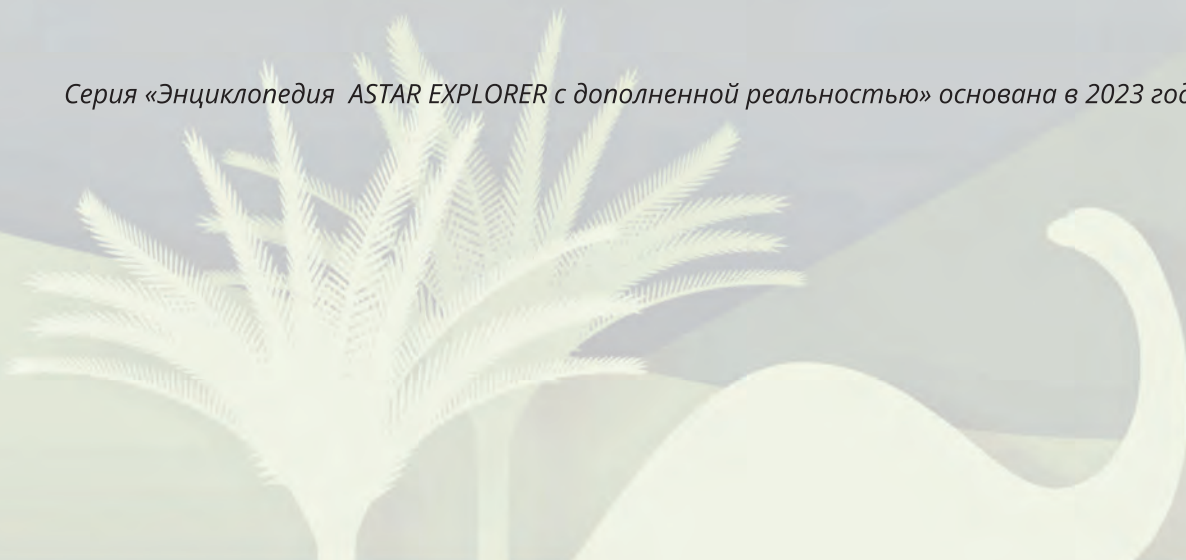
ДИНОЗАВРЫ

Издательство
АСТ
2023

УДК 087.5:568.19
ББК 28.1
Х76



Серия «Энциклопедия ASTAR EXPLORER с дополненной реальностью» основана в 2023 году



Хомич, Елена Олеговна.

X76 Динозавры / Е. О. Хомич, И. Г. Барановская, В. В. Ликсо. — Москва : Издательство АСТ, 2023. — 159, [1] с. : ил. — (Энциклопедия ASTAR EXPLORER с дополненной реальностью). ISBN 978-5-17-154855-1.

Динозавры — невероятно популярные герои фантастических фильмов, книг и компьютерных игр, с их изображениями выпускают одежду и посуду, сумки и пеналы, марки и даже монеты. Несмотря на то что древние рептилии вымерли много миллионов лет назад, история их жизни и исчезновения и по сей день интересует людей всех возрастов. Вооружившись научными знаниями об этих загадочных животных, мы создали уникальную энциклопедию, главное отличие которой — в дополненной реальности. С ее помощью вы окунетесь в таинственный мир динозавров. Установив на мобильное устройство бесплатное приложение ASTAR EXPLORER, вы побываете в виртуальном динопарке и понаблюдаете за ящерами в цвете, объеме и движении. А еще сможете прослушать познавательные звукозаписи со множеством любопытных фактов о различных динозаврах: узнаете, в каких частях света они обитали и чем питались, как охотились и защищались, что стало причиной их вымирания и что спустя много времени послужило началом для изучения этих животных наукой.

Воспользуйтесь возможностями 4D-технологий и совершите путешествие в мир древних ящеров! Для среднего и старшего школьного возраста.

**УДК 087.5:568.19
ББК 28.1**

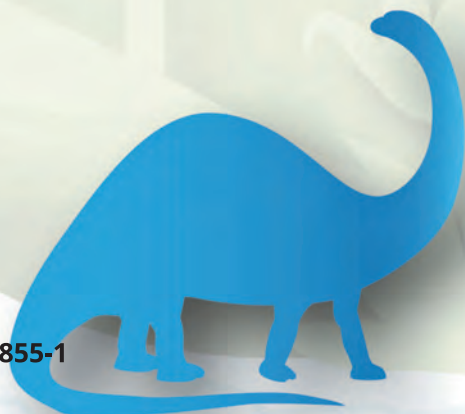
© Оформление, иллюстрации.
ООО «Интеджер», 2023

© ООО «Издательство АСТ», 2023

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

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

ISBN 978-5-17-154855-1



СОДЕРЖАНИЕ



Зарождение жизни	4	От карликов до гигантов	82
Ихтиостега — древнейшее земноводное	6	Пятиметровая зауропельта	84
Хищный диметродон	8	Особенности строения	86
Маленькая, но опасная эупаркерия	10	«Колючий» кентрозавр	88
От палеозоя к современности	12	С «парусами» и горбами	90
Далекое прошлое нашей планеты	14	Аризоназавр и конкавенатор	92
Кругосветные путешественники	16	Страшный и ужасный спинозавр	94
Свирепый дейноних	18	Пахицефалозавр — ящер в «каске»	96
Первые находки	20	Главное «украшение» коритозавра	98
Классификация	22	В одиночку или группой?	100
Гигантские зауроподы	24	«Первый рогомордый»	102
Рогатые цератопсы	26	Шустрые и медлительные	104
Теплокровные и холоднокровные	28	Неторопливый гигант — диплодок	106
Чем питались ящеры?	30	Смышленные и не очень	108
Пситтакозавр — ящер с клювом	32	С гребнями и «шлемами»	110
Совершенное оружие	34	Зачем динозаврам перья?	112
Зубастый амаргазавр	36	Пернатые ящеры	114
Потомство в скорлупе	38	Соседи динозавров в небесах	116
Умный троодон	40	От рептилий к птицам — археоптерикс	118
Динозавры Европы	42	Такие разные птерозавры	120
«Странный» аллозавр	44	Птеродактиль — птерозавр с гребнем	122
Динозавры Азии	46	Зубастый диморфодон	124
Суперхищник — велоцираптор	48	«Кривоклювый» рамфоринх	126
Зубастый, но неопасный — тарбозавр	50	Птеранодон — доисторический альбатрос	128
Динозавры Африки	52	Повелители морей и океанов	130
Шустрый целофизис	54	Доисторические морские обитатели	132
Неторопливый маюнгазавр	56	Предки крокодилов	134
Динозавры Северной Америки	58	Ихтиозавр, или рыбаоящер	136
Плюющийся ядом дилофозавр	60	Мозазавр, или ящер с реки Маас	138
Птицеподобный струтиомим	62	Длинношейей эласмозавр	140
Грозный дасплетозавр	64	Кронозавр — царь морей	142
Тяжелый барозавр	66	О чем расскажут окаменелости?	144
Динозавры Южной Америки	68	Кропотливая работа палеонтологов	146
«Гигантская ящерица» — гигантозавр	70	И ученые ошибаются	148
Динозавры Австралии и Антарктиды	72	Экспонаты по всему миру	150
Австраловенатор — стремительный и свирепый	74	Динопарки	152
Криолофозавр — найденный во льдах	76	Ящеры-кинозвезды	154
Для нападения и защиты	78	Знаменитый тираннозавр	156
Цератозавр — ящер или дракон?	80	Отчего вымерли динозавры?	158

ЗАРОЖДЕНИЕ ЖИЗНИ

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. Первые же динозавры появились на нашей планете около 230 млн лет назад.

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.

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 к моллюскам.

Классификация: отряд класса членистоногих.

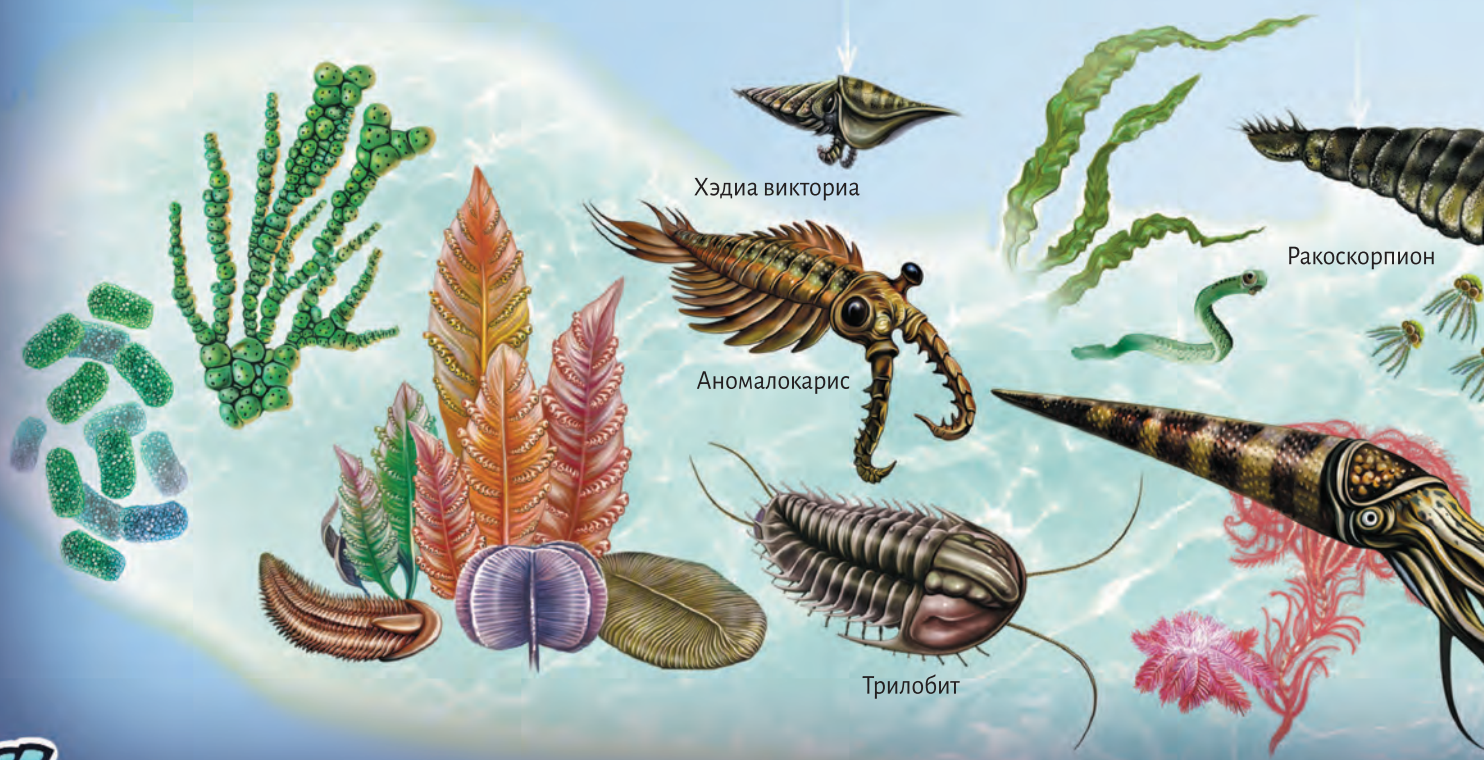
Примерный период обитания:

510—248 млн лет назад.

Описание: одни из первых подводных хищников.

Масса: 70 кг.

Максимальная длина: 2,5 м.



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 стали выбираться первые амфибии.

ВОПРОС ЮНОМУ ЗНАТОКУ

Когда появились первые водные обитатели с панцирями и раковинами?

Классификация: тип моллюсков класса головоногих.

Примерный период обитания:

450—150 млн лет назад.

Описание: ископаемый головоногий моллюск.

Свое название это животное получило в честь древнеегипетского божества Амона со спиральными рогами, форму которых примерно повторяет форма ракушек.

Масса: 900 кг.

Размеры: максимальная длина — 3 м, максимальная высота — 2 м.

Классификация: вымерший род класса синапсид.

Примерный период обитания: пермский период (280—265 млн лет назад).

Описание: небольшое четвероногое животное с массивным телом и короткими растопыренными по-крокодильи лапами.

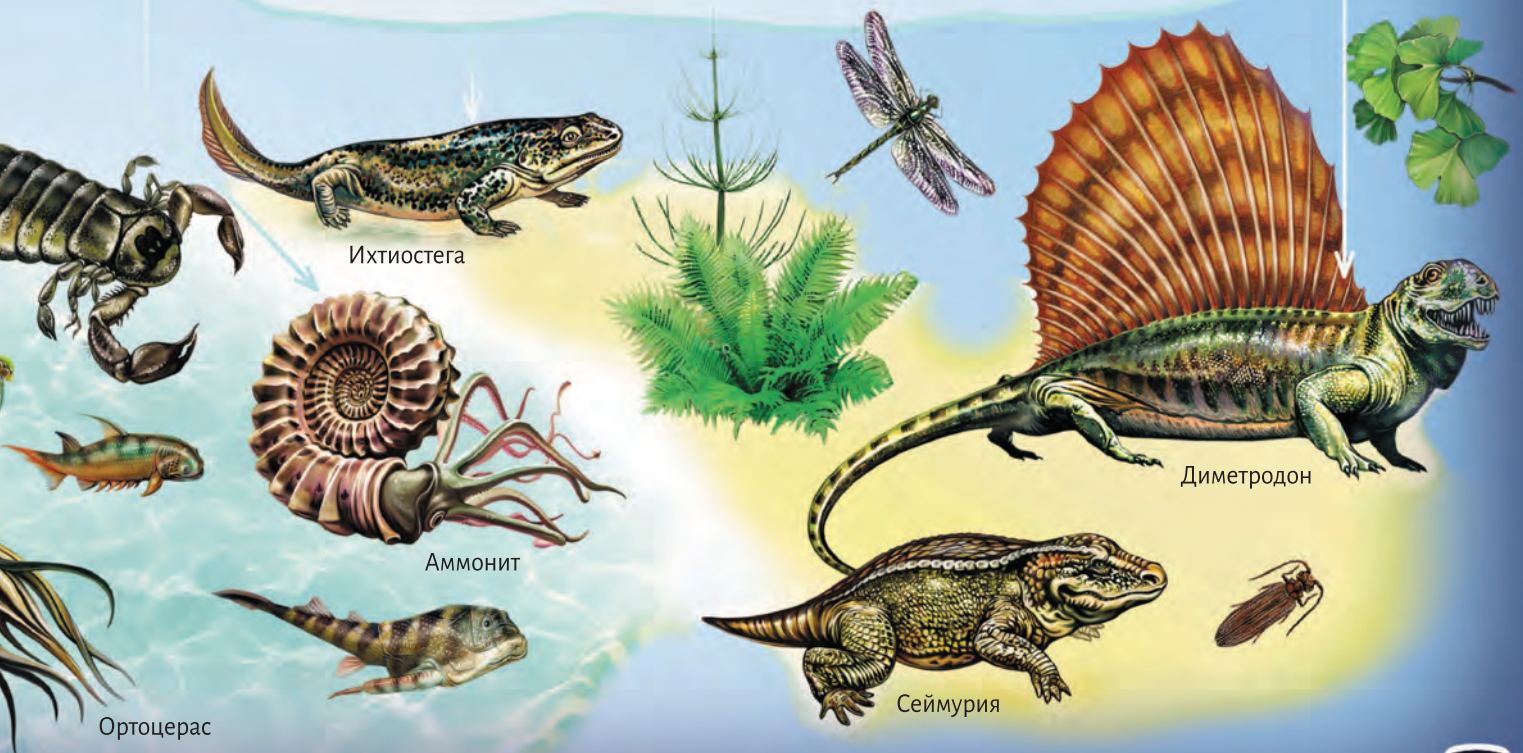
Масса: 230 кг.

Размеры: максимальная длина — 3 м, максимальная высота — 2 м.

Питание: хищник.

От первых позвоночных животных примерно 500—430 млн лет назад развились древние рыбы и акулы. От них, в свою очередь, произошли первые четвероногие животные — ихтиостеги. Это самые древние из всех найденных земноводных животных. По мнению многих ученых, ихтиостега — недостающее звено между морскими кистеперыми рыбами и сухопутными животными. 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 ихтиостег были найдены в Гренландии.



Ихтиостега

Аммонит

Ортоцерас

Диметродон

Сеймурия



ИХТИОСТЕГА — ДРЕВНЕЙШЕЕ ЗЕМНОВОДНОЕ

Примерно 400 млн лет назад, когда Земля была еще совсем молодой, жизнь на ней преобладала под водой. И вот из жаркого, наполненного испарениями болота девонского периода на сушу выбирается, пока еще неуклюже, первая рыба. Она уже похожа на ящера, научилась дышать кислородом из воздуха и передвигаться на своих примитивных лапах-лапах. Это ихтиостега (в переводе с древнегреческого — «рыбья кровля»).

Ихтиостега — самое древнее из всех найденных земноводных животных. Она была открыта в 1930-х гг. В то время это стало сенсацией.

Хвост оканчивался плавником.

Тело покрыто мелкой чешуей.

На лапах — по семь пальцев.



Некоторые из современных ученых называют ихтиостегу ошибкой эволюции. Вот их аргументы. Строение скелета этого животного, скорее всего, не позволяло ему перемещаться по суше, извиваясь всем телом, подобно современным ящерицам. Кроме того, задние конечности этой «спорной» рептилии больше напоминают не лапы ящерицы, а тюленьи ласты. Учитывая эти особенности, ихтиостега представляла собой на суше малоподвижное существо.

ВОПРОС ЮНОМУ ЗНАТОКУ

Почему ихтиостега
не могла развивать на суше
большую скорость?



ХИЩНЫЙ ДИМЕТРОДОН

Это животное было достаточно скромных размеров по сравнению со многими динозаврами-гигантами. Однако жило оно очень давно — еще на заре появления динозавров — и для своего времени представляло собой крупнейшего хищника. Впрочем, судя по строению тела, быстро бегать диметродон тоже не мог.

Велика вероятность, что основу рациона диметродона составляла рыба. Кроме того, это животное могло охотиться, как современный крокодил, затаиваясь в засаде на глубине. Но тогда возникает вопрос: как ему удавалось оставаться незаметным с таким «парусом» на спине?

Сравнение размеров современного человека и диметродона.



В 2001 г. в нижней перми Тюрингии (земля в восточной части Германии) был обнаружен новый вид диметродона, названный *D. teutonicus*. Некоторые исследователи считают, что этот хищник обитал не только в Германии, но и на территории Южной Америки и России.



Самой примечательной чертой облика диметродона являются его спинные позвонки с очень длинными отростками, торчавшими над спиной. Вероятнее всего, они служили как основа для натяжения кожи-перепонки — спинного «паруса». О предназначении этого «паруса» существуют различные мнения. Он мог играть роль запасника жира на случай отсутствия корма или выступать в качестве терморегулятора. По другим версиям, «парус» использовался как камуфляж среди вертикальных стеблей растений или помогал при плавании.



Вопрос Юному Знатоку

Насколько диметродон
был крупнее
современного человека?



МАЛЕНЬКАЯ, НО ОПАСНАЯ ЭУПАРКЕРИЯ

Эупаркерия — небольшое легкое и подвижное животное: максимальная длина достигала 60 см, а масса — 5 кг. Ученые относят эупаркерию к роду ископаемых рептилий отряда архозавров. Обитало это животное в триасовый период (245—230 млн лет назад). Туловище хищницы заканчивалось длинным хвостом, череп был небольшой, а челюсти вооружены мелкими пилообразными зубами.

Глядя на это существо величиной с кошку, сложно себе представить, что его потомков мы можем видеть вокруг себя каждый день. Предположительно (ученые еще спорят об этом) эупаркерия считается предком архозавров — отряда, который включает динозавров, птерозавров, а также современных крокодилов и птиц. Окаменевшие останки этого животного были впервые найдены в Южной Африке в 1913 г.

Задние конечности эупаркерии были немного длиннее, чем передние. Это наводит на мысль, что она могла вставать на задние лапы, хотя, скорее всего, большую часть своего времени животное проводило на четырех конечностях. Более того, некоторые исследователи полагают, что эупаркерия могла бегать на задних лапах настолько быстро, что была способна пересекать небольшие водоемы по водной поверхности, как это делают современные шлемоносные василиски. Если это действительно так, то это помогало ей выживать, давая огромное преимущество перед более крупными соперниками.

ВОПРОС ЮНОМУ ЗНАТОКУ

На каком материке были найдены первые останки эупаркерии?

Эупаркерия питалась насекомыми и другими мелкими животными. Орудием охоты ей служил острый коготь, который рос на первом пальце задних конечностей. Также эупаркерия могла похвастаться острыми зубами, которые, возможно, сменялись на протяжении жизни несколько раз, как у современных акул.

ОТ ПАЛЕОЗОЯ К СОВРЕМЕННОСТИ



История Земли разделяется на временные отрезки, которые называют эрами. Каждая эра разбивается на более короткие отрезки — периоды. Все динозавры жили во время мезозойской эры, большинство из них обитало во время юрского периода.

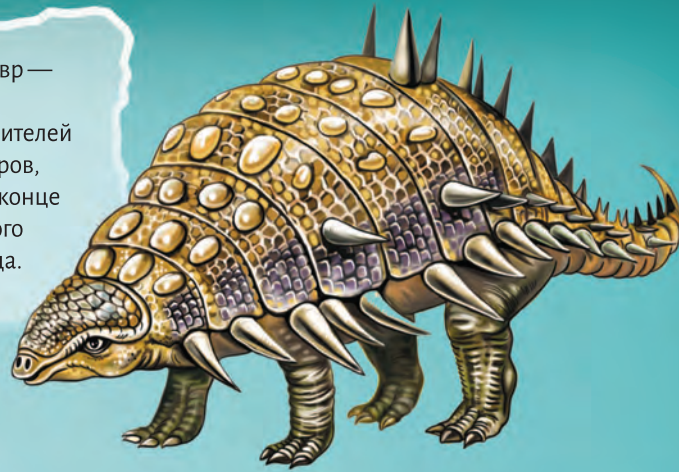
ВОПРОС ЮНОМУ ЗНАТОКУ

Как называется эра, в которую живет человек?



Аммонит — древний моллюск, существовавший с девона по палеоген.

Анкилозавр — один из представителей динозавров, живший в конце мелового периода.



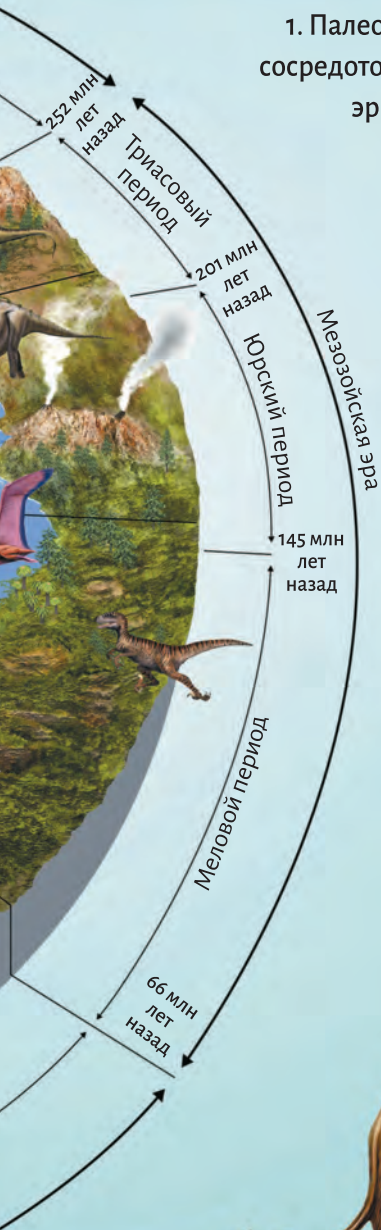
1. Палеозойская эра предшествовала эре появления динозавров. В начале палеозоя жизнь была сосредоточена в воде. Здесь обитали первые рыбы, акулы, моллюски и членистоногие. В середине эры сушу заселили амфибии и насекомые. В конце палеозойской эры появились рептилии.

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

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

4. Завершает мезозойскую эру самый длительный период — меловой. В это время 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, где им вздумается. Они были вынуждены жить на тех материках, где их застал великий раскол континентов. В конце мезозойской эры все динозавры вымерли.

5. 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.



Появившись 5 млн лет назад, в плиоцене, мамонты вымерли примерно 11 тыс. лет назад, в голоцене.



ДАЛЕКОЕ ПРОШЛОЕ НАШЕЙ ПЛАНЕТЫ

Земля начала формироваться примерно 4,5 млрд лет назад. Разумеется, она не всегда была такой, как сейчас. Наша планета пребывает в постоянном движении. Ее поверхность, словно из частей мозаики, состоит из тектонических плит — огромных участков земной коры. Они непрерывно движутся, хотя этого 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.

ВОПРОС ЮНОМУ ЗНАТОКУ

Какой океан окружал суперконтинент Пангею?



Динозавры появились на Земле около 225 млн лет назад. В это время все материки были соединены в один суперконтинент — Пангею, окруженный океаном Тетис. Ничто не мешало динозаврам бродить по планете, где им вздумается, поэтому сегодня их окаменелости находят на всех континентах. Позже Пангея разделилась на два больших массива суши — Лавразию и Гондвану.





150 млн лет назад северный массив суши — Лавразия, включавшая Азию, Европу и Северную Америку, — почти отделился от Гондваны, в которую входили Африка и Южная Америка. От Гондваны откололась Индия, которая медленно дрейфовала в сторону Лавразии. Стал выделяться еще один массив суши — Антарктида, соединенная с Австралией.

Около 70 млн лет назад Южная Америка «оторвалась» от Африки, наметилось разделение Антарктиды и Австралии. От Африки откололся остров Мадагаскар.



Современный мир: Лавразия распалась на Евразию (Европу и Азию), Гренландию и Северную Америку. Северная Америка соединена с Южной Америкой небольшим перешейком, а Индия «пришвартовалась» к Евразии. Между Антарктидой и Австралией — целый океан.