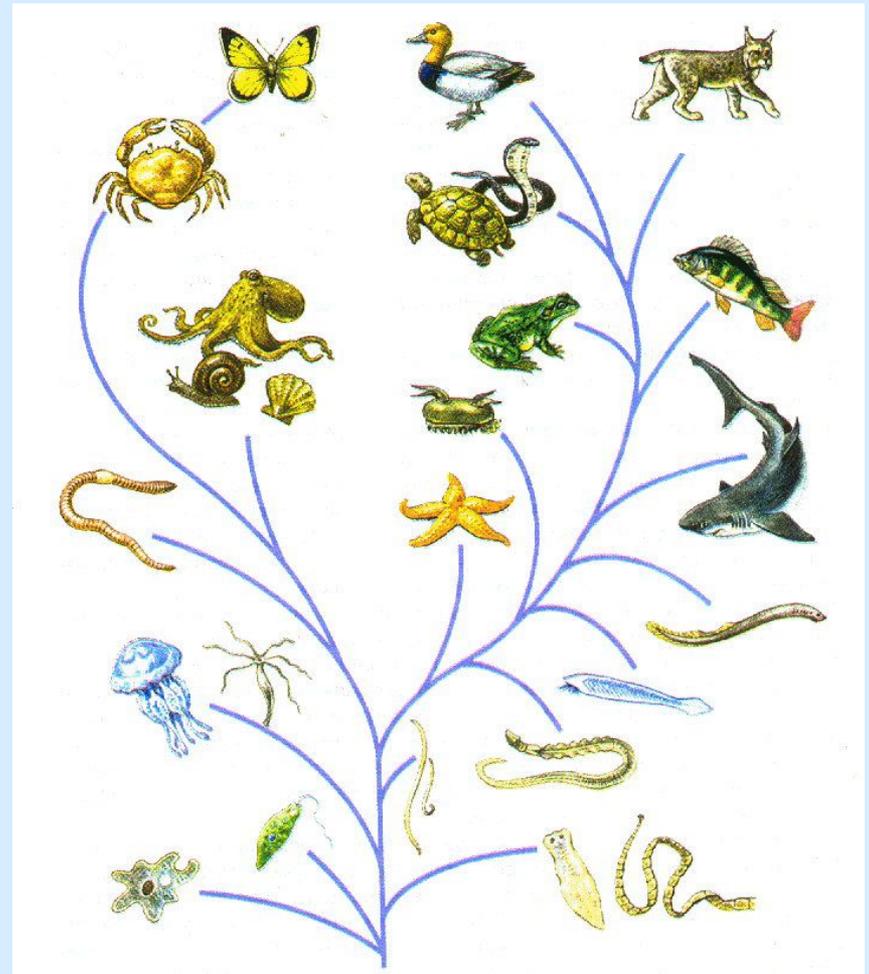


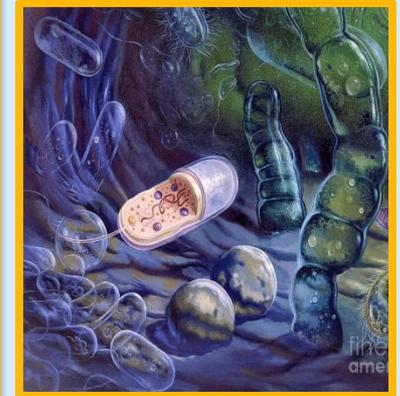
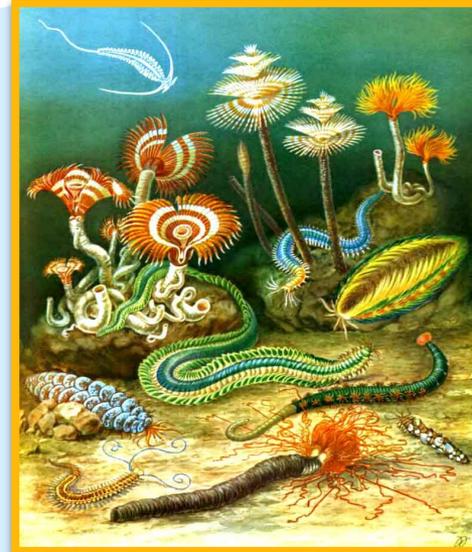
# Основные этапы эволюции животного мира.

- Вендский период.
- Кембрийский период.
- Ордовикский период.
- Силурийский период.
- Девонский период.
- Карбонский период.
- Пермский период.
- Триасовый период.
- Юрский период.
- Меловой период.
- Третичный период.
- Четверичный период.

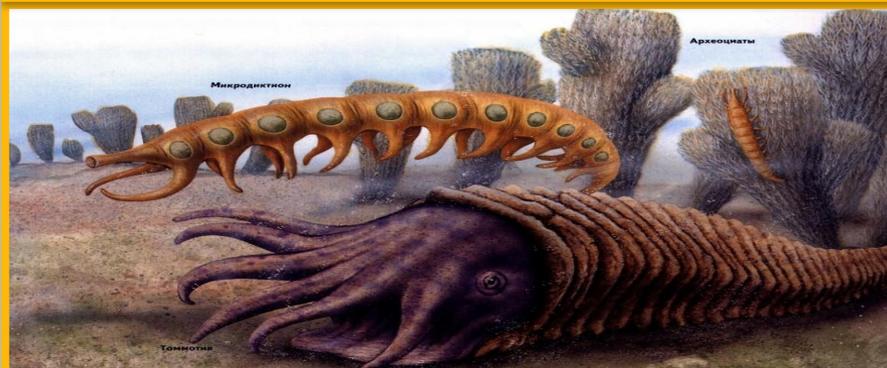
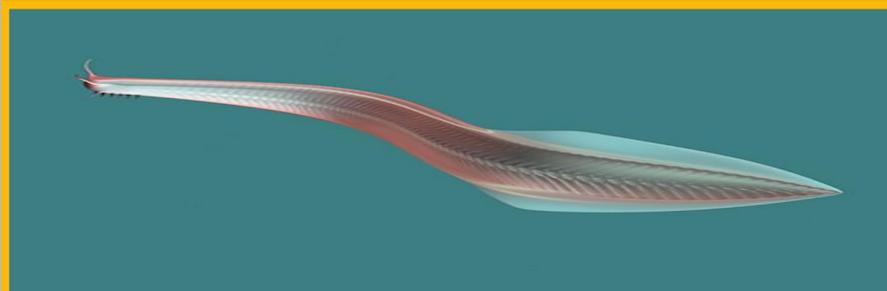


## • Вендский период.

- На сегодняшний день принято считать, что первые простейшие животные возникли в вендский период (около 700 млн. лет назад). Их появлению поспособствовало резкое возрастание кислорода в атмосфере Земли, за счет высокой распространенности водорослей и цианобактерий. В вендский период образовалось большое количество мягкотелых животных, не имеющих минерального скелета, останки которых, не дошли до наших дней. Тогда же появились первые кишечнополостные хищники.



# •Кембрийский период.



Начало кембрийскому периоду(около 570 млн. лет назад)положил поразительной силы «эволюционный взрыв», в ходе которого на Земле впервые появились представители большинства основных групп животных, известных современной науке. Важнейшие из них - трилобиты, членистоногие животные, во многом похожие на современных мечехвостов.

- В кембрии предположительно существовали 3 группы ранних хордовых. У всех была рыбообразная форма, спинная нервная трубка переходила в длинный хвост, приводимый в движение V-образными группами мышц. Прямо за головой располагались жаберные щели.
- К концу кембрийского периода появились первые ядовитые животные – конодонты (у них имелись ядовитые зубы).



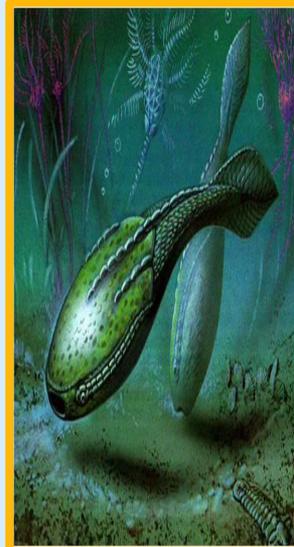
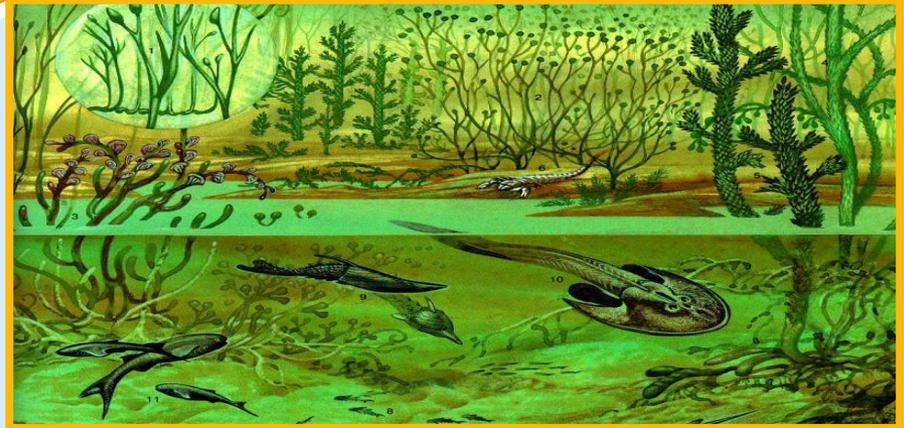
# •Ордовикский период.

- Морская фауна ордовикской эпохи (около 490 - 443 млн. лет назад) была еще более разнообразной, чем в морях Кембрия. Именно в Ордовике сформировались основные типы морских организмов. Появились первые рыбы, хотя большинство обитателей моря оставались мелкими (до 4—5 см). У многих сформировался твердый покров тела.
- Появился новый класс иглокожих— морские лилии (они и их родичи - морские звезды, - дожили до наших дней).
- В ордовикских морях появилась новая группа животных—граптолиты.
- Важным событием в ордовикских морях было также появление кораллов.



# •Силурийский период.

- Особенно быстрое и разностороннее развитие наблюдается у кораллов, трилобитов, пластинчатожаберных, брюхоногих, плеченогих, головоногих моллюсков, морских лилий. Также активно развились ракообразные. Исключительного развития достигли мечехвосты и ракоскорпионы(мечехвосты дожили до наших дней).
- Впервые появился новый прогрессивный тип животных, стоящий гораздо выше самых высокоорганизованных беспозвоночных—рыбоподобные бесчелюстные позвоночные.
- В раннем Силуре возникла группа небольших рыб—акантод, которые стали первыми на Земле хищными рыбами.



# •Девонский период.

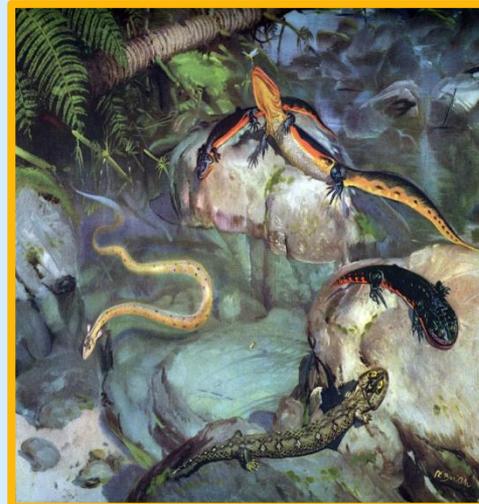


Девонский период (417±2,8 - 354±2,5 млн. лет назад) был временем величайших катаклизмов на нашей планете. Образовался огромный северный суперматерик — Лавразия. Были сделаны первые шаги из воды на сушу. Образовывались новые группы рыб— так называемых плакодерм. Например огромный хищник Дунклеостей . Также в это же время эволюция породила еще более высокоорганизованных хищников—акул. Одновременно с акулами в морях начала распространяться еще более перспективная группа рыб — костные рыбы(к этой группе принадлежит большинство современных рыб). В девонский период безжизненная суша покрывалась ковром растительности, напозавшей со стороны моря. Появились клещи(длиной меньше 0,5 мм), паукообразные животные(до 3мм), примитивные бескрылые насекомые. Появились первые земноводные .

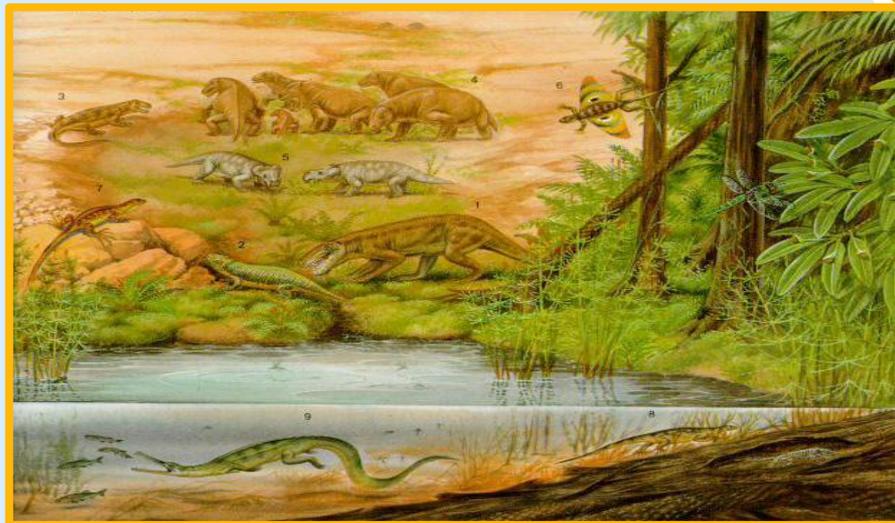


# • Карбонский период.

- Каменноугольный период (около  $359,2 \pm 2,5$  -  $299,0 \pm 0,8$  млн. лет назад). Морской животный мир характеризовался разнообразием видов.
- Интенсивно развивались иглокожие (морские лилии, морские ежи). А также плеченогие моллюски.
- Появились первые осьминоги.
- В каменноугольный период почти полностью вымирают наутилоидеи, за исключением наutilusов. Практически вымерли трилобиты.
- Насекомые карбона были первыми существами, поднявшимися в воздух. Первопроходцами стали стрекозы.
- Паукообразные карбона достигали очень больших размеров, рекорд (1 м вместе с хвостом)
- Впервые появились на материках девонского периода животные, дышащие легкими. Ими были земноводные.
- К концу каменноугольного периода в необозримых лесах появилась новая группа четвероногих животных пресмыкающиеся (рептилии).



# •Пермский период.

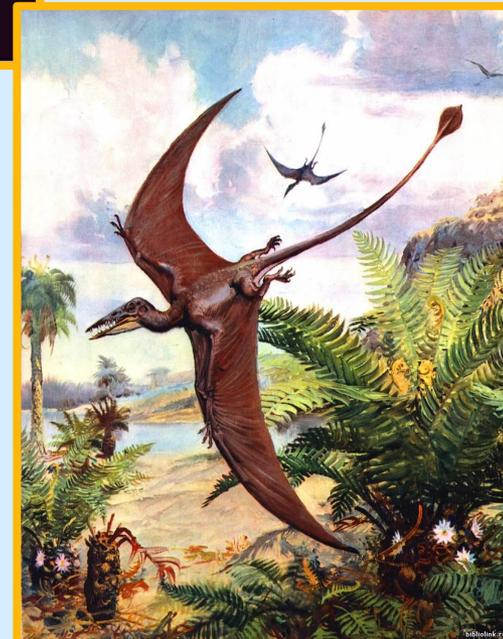
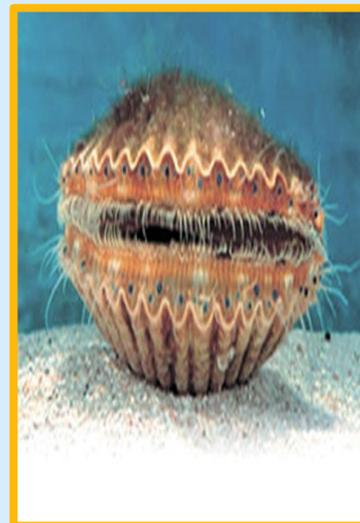


- В пермский период ( $299,0 \pm 0,8$  -  $251,0 \pm 0,4$  млн. лет назад) начинают доминировать позвоночные.  
Роды и семейства позвоночных в пермском периоде очень быстро возникали и вымирали.
- Земноводные стали обзаводиться твердым панцирем.
- Эволюция пресмыкающихся происходила очень быстро. Все пресмыкающиеся делились на два класса—завропсиды—предки современных пресмыкающихся и зверозубые — предки млекопитающих.
- Появились настоящие хищники—пеликозавры.
- Появился отряд мезозавров ,это были первые рептилии, вернувшиеся к водному образу жизни.
- Появились архозавроморфы – предки крокодилов, динозавров и птиц.

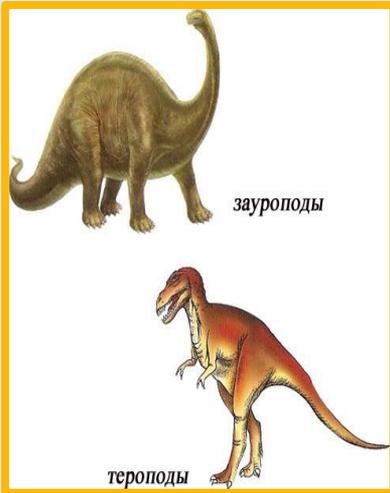
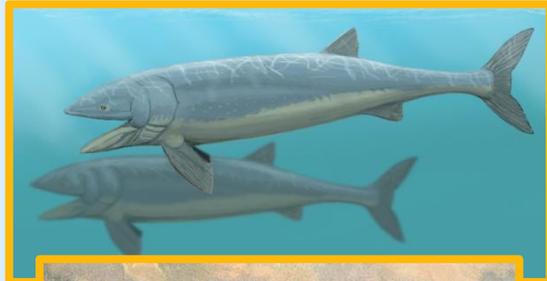


# •Триасовый период.

- В триасовый период ( $251,0 \pm 0,4$  -  $199,6 \pm 0,6$  млн. лет назад) началось формирование рифов толщиной до тысячи метров. Активный рост кораллов на дне моря привел к появлению подводных лесов, в которых начали слиться группы организмов. Наиболее характерными морскими беспозвоночными были рифообразующие животные аммониты, ставшие предшественниками осьминогов и кальмаров.
- Характерными для триасового периода были двустворчатые моллюски. Появился новый вид - устрицы.
- Членистоногие эволюционировали довольно медленно. Однако появился новый вид ракообразных – щитни.
- Сушу заполнили четвероногие. Появились первые млекопитающие, а также летающие рептилии – птерозавры.
- Из беспозвоночных триасового периода известны уже все типы животных, существующих и в наше время.



# •Юрский период.



- В юрский период (199,6±0,6 - 145,5±0,4 млн. лет назад) появилось множество различных рыб: костистых, скатов, акул, хрящевых, ганоидных. Почти все—лучеперые. Также появились первые сельдеобразные. Но вымерли древнейшие акулообразные—геликоприоны.
- Из беспозвоночных в юрских морях водились аммониты (больше, чем в триасе), белемниты(близкие родственники современных каракатиц и кальмаров. Они уже вырабатывали чернильную жидкость), морские лилии.
- Появилось два рода брюхоногих моллюсков, доживших без изменений до наших дней( прудовики и катушки).
- В начале Юры появились новые роды ископаемых черепах, а в конце периода — современные черепахи.
- Резко ускорилась эволюция насекомых(предшественники современных муравьев, пчел, ухверток, мух, ос, стрекоз, жуков, цикад, клопов и пауков).
- Появились первые птицы(археоптерикс, лонгиптерикс, орнитозухия) и динозавры. Большинство динозавров ящеротазовые и птицетазовые. Самый большой подотряд отряда—зауроподоморфы, инфраотряд зауроподы(к ним относят такие семейства как: диплодокиды, макронарии, анхизавры, вулканодонтиды, тероподы).Эволюция также породила множество видов плезиозавров и ихтиозавров.



# • Меловой период.



В меловой период (145,5±0,4 - 65,5±0,3 млн. лет назад) жизнь достигла своего наибольшего разнообразия : почти все доминирующие эволюционные ветви интенсивно эволюционировали, приспособляясь к новому распределению биомассы и новым пищевым цепочкам, возникло много новых видов, родов и семейств.

Главное событие в меловой биосфере – появление и распространение цветковых растений. Благодаря их активному росту ,увеличилась численности насекомых. Появились бабочки и пчелы.

В начале периода появилось множество новых групп моллюсков, такие как типа мидии, улитки. Однако начали вымирать аммониты. Появились новые виды хищных ракообразных (креветки, крабы, омары), а также немногочисленные кальмары, осьминоги и наутилоиды.

В меловой период возникли первые харациниды, лососи и щуки(не изменились с тех времен). В Мировом океане плавали гигантские морские черепахи архелоны.

На суше ящерицеобразные эволюционировали в змей.

Появились и некоторые новые виды морских птиц (гесперорнисы, ихтиорнис).

Доминирующей группой животных в меловом периоде были динозавры(цератозавры, абелизавриды, зауроподы, карнозавры, тираннозавриды, целурозавры, орнитоподы и тд.).

Появились истинные звери–предки современных млекопитающих. Они довольно быстро разделились на три основные ветви :  
яйцекладущих, сумчатых и плацентарных млекопитающих(первое известное приматоподобное млекопитающее – пургаториус).

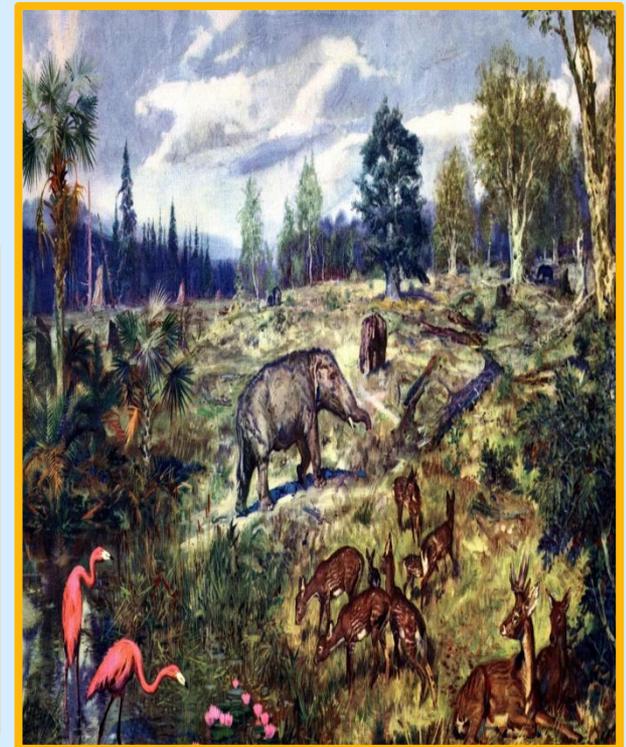
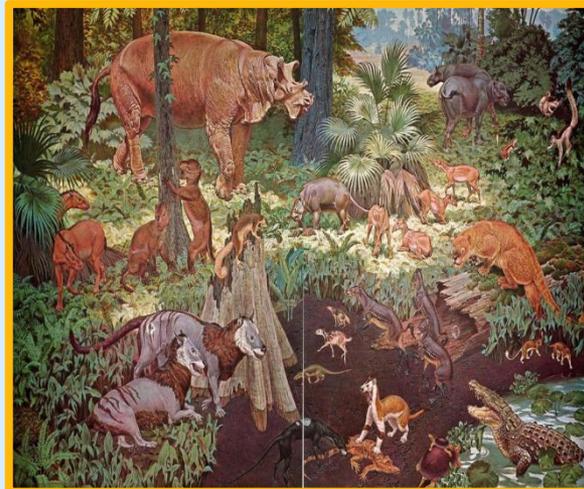
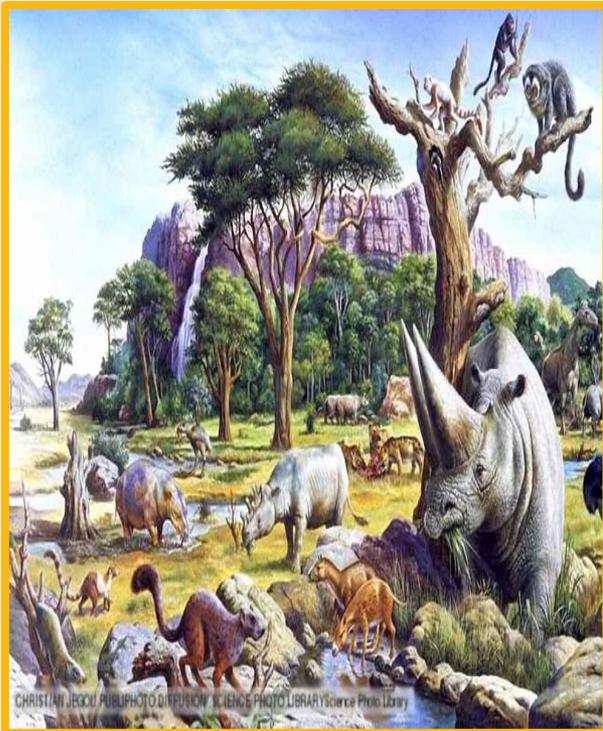


# Третичный период.

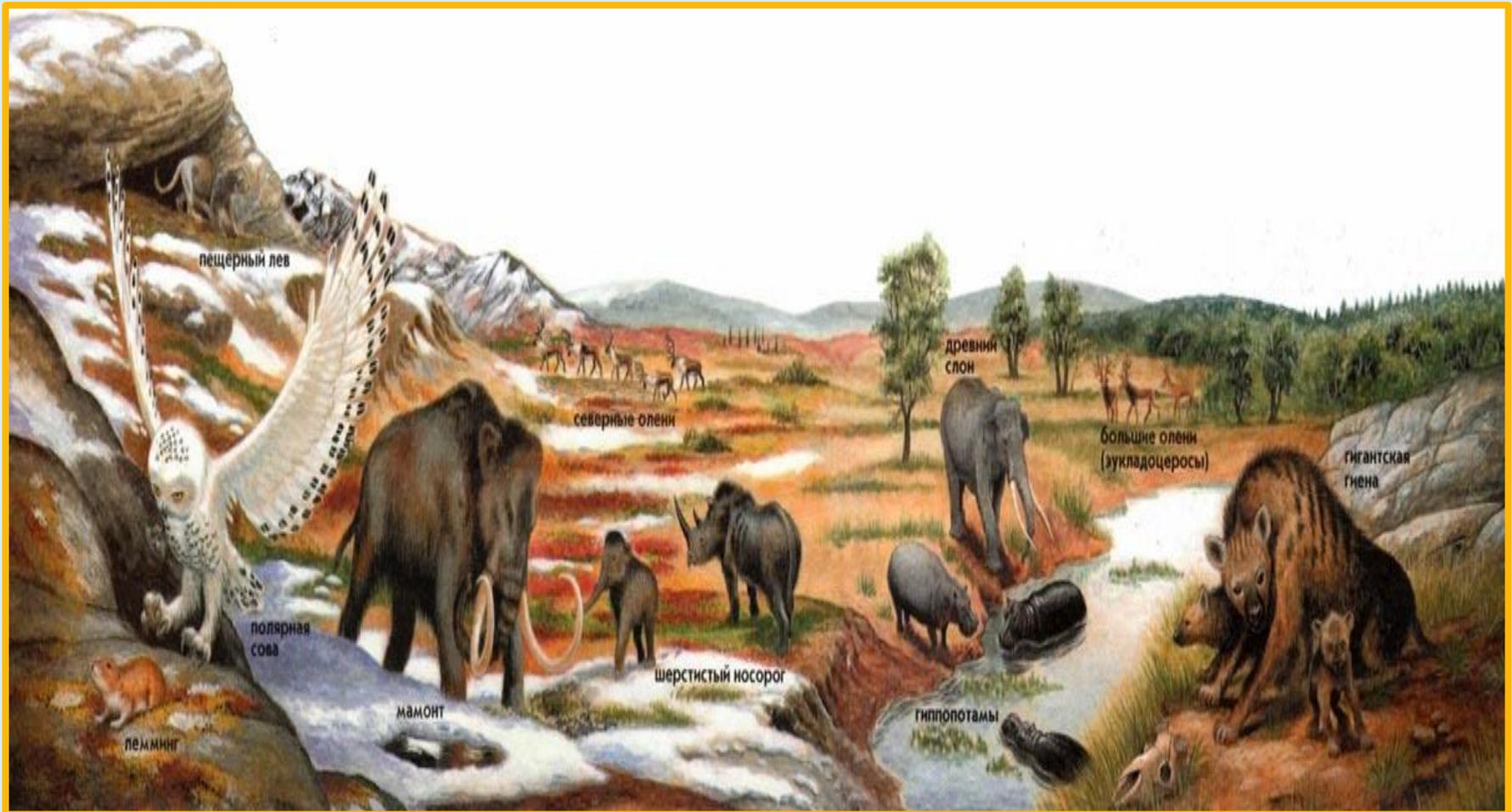
Палеоген Палеоцен

Олигоцен Неоген

Эоцен



# • Четверичный период.





## Работу выполнила

Ученица 11 класса «Г»  
ГБОУ школы № 1862  
Анопочкина Анна  
Руслановна.

## Справочные материалы:

<http://www.wwlife.ru>

Академический  
школьный учебник  
«Биология. 10-11  
класс». 13-ое издание.  
[Авторы: Д.К.Беляев, П.  
М.Бородин и др.]



**Конец**

