

# Презентация на тему Мезозойская эра



# Мезозойская эра

```
graph TD; A[Мезозойская эра] --> B[Триасовый период  
(252,2 ± 0,5 — 201,3 ± 0,2)]; A --> C[Юрский период  
(201,3 ± 0,2 — 145,0 ± 0,8)]; A --> D[Меловой период  
(145,0 ± 0,8 — 66,0)];
```

Юрский период  
(201,3 ± 0,2 — 145,0 ± 0,8)

Триасовый период  
(252,2 ± 0,5 — 201,3 ± 0,2)

Меловой период  
(145,0 ± 0,8 — 66,0)



# Триасовый период

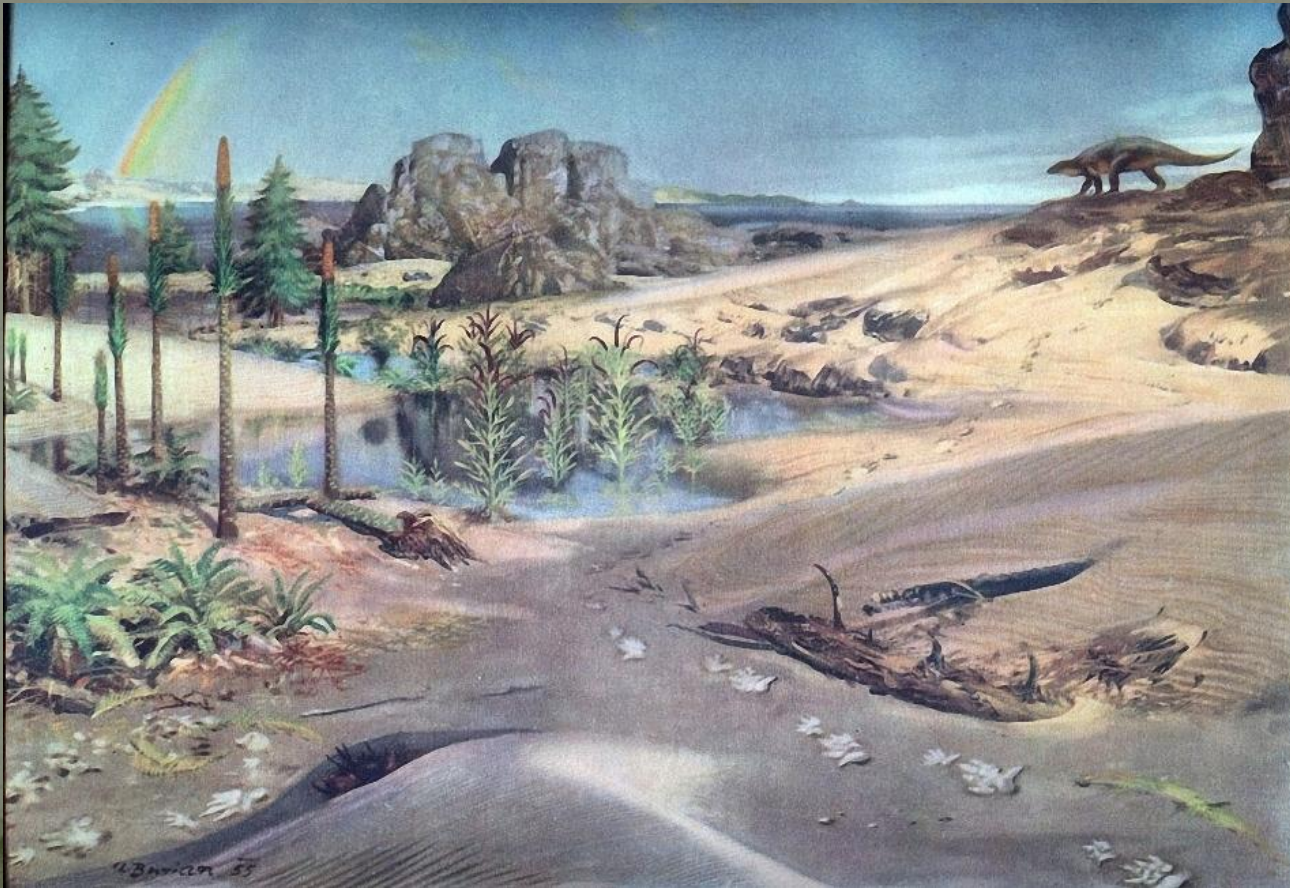
- Триасовый период — геологический период, первый этап мезозойской эры.
- Начался  $252,2 \pm 0,5$  млн лет назад, кончился  $201,3 \pm 0,2$  млн лет назад. Продолжался, таким образом, около 51 млн лет





# Геологические события

- С наступлением триаса Пангея начала постепенно раскалываться. В триасе сильно сокращаются площади внутриконтинентальных водоёмов, развиваются пустынные ландшафты.





# Климат

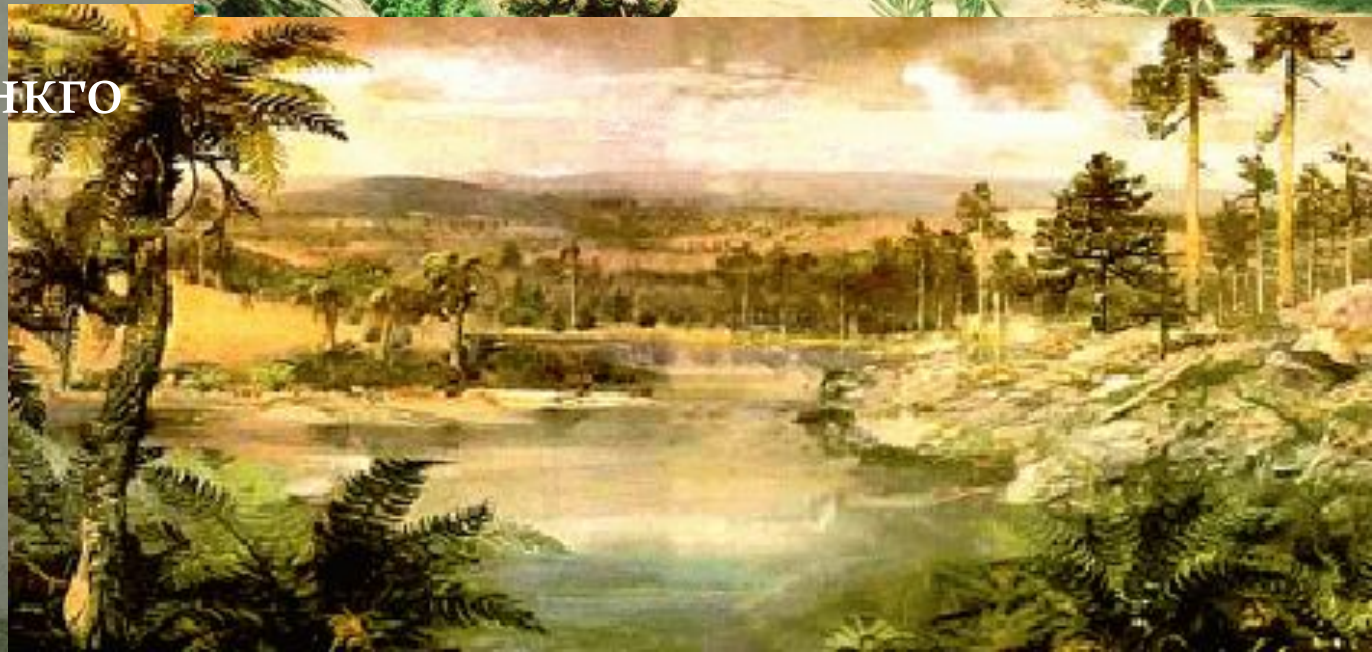
- Потепление климата вызывает высыхание многих внутренних морей. В оставшихся морях растёт уровень солёности. Происходит ослабление климатической зональности и сглаживание температурных различий.





# Растительность

Вымирание семенных папоротников. В наземной растительности начали преобладать голосеменные, цикадовые, гинкго и хвойные.





# Животный мир

A detailed prehistoric landscape painting. In the foreground, a large, dark-colored dinosaur, possibly a T-Rex, is shown in profile, facing right. The middle ground features a wide river or stream flowing through a lush, green environment with various trees and vegetation. In the background, there are rolling hills and a clear blue sky. The overall scene depicts a vibrant, ancient world.

- Рептилии: нотозавры, ихтиозавры, плакодонты, склерозавры, талаттозавры (аскептозавр).
- Появляются новые виды моллюсков (улитки, устрицы). Крупнейшими хищниками становятся водные.
- В это же время, происходит значительное падение разнообразия позвоночных.
- На суше развиваются рептилии. Появляются первые теплокровные — яйцекладущие млекопитающие, а также прямые предки птиц (протоавис). В триасе широкое распространение получают текодонты — быстропередвигающиеся сухопутные рептилии, предки динозавров.

# Насекомые

- В триасе в разных группах насекомых основные изменения происходят в разное время.
- В раннем триасе не было наземных жуков, хотя в перми они были широко распространены.
- В среднем триасе расцветают полужесткокрылые, жесткокрылые (предположительно большинство — водные формы), стрекозы и подёнки.
- В позднем триасе появляется один из последних больших отрядов насекомых — двукрылые, а также перепончатокрылые
- Достоверно известно, что в конце триаса существовали прямокрылые; у самцов некоторых видов имелся звуковой аппарат на передних крыльях для привлечения самок. В конце триаса вымерло одно из восьми семейств стрекоз.
- На границе триаса и юры, синхронно с великим морским вымиранием, происходит и падение разнообразия насекомых, хотя основные изменения их состава произошли ранее, еще в позднем триасе.



# Юрский период

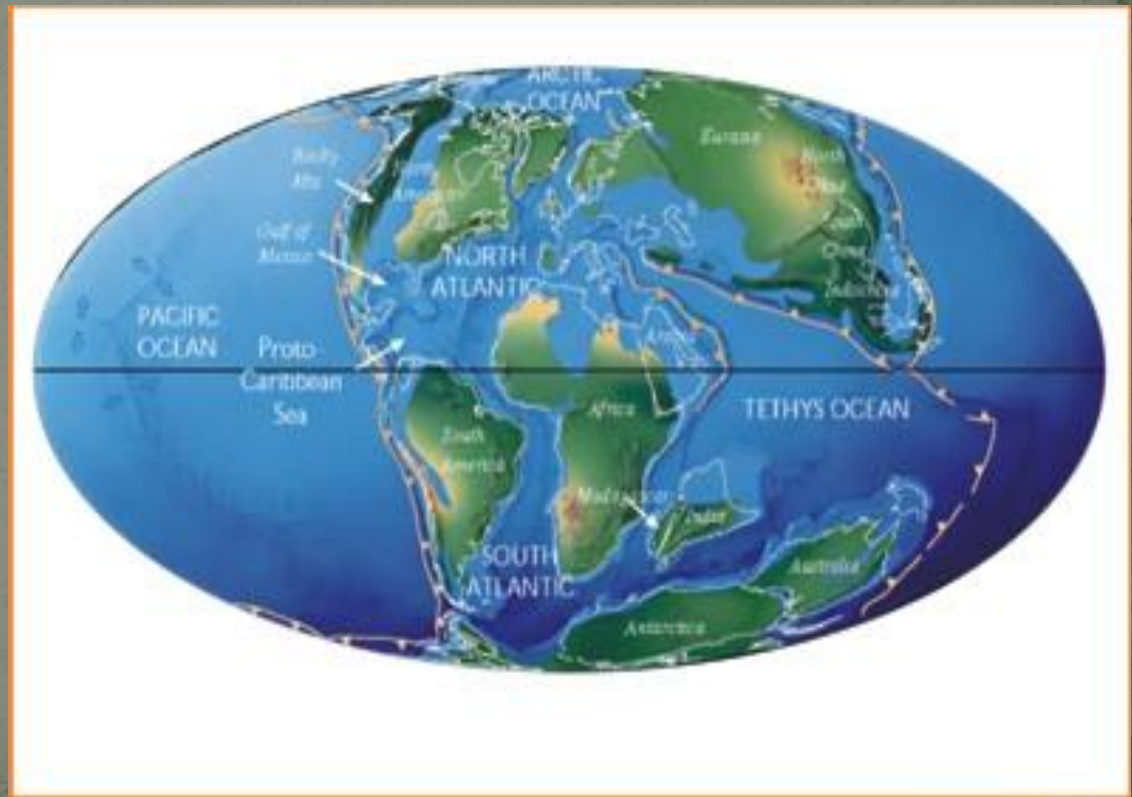
- Юрский период — средний период мезозойской эры. Начался  $201,3 \pm 0,2$  млн. лет назад, кончился  $145,0 \pm 0,8$  млн. лет назад. Продолжался, таким образом, около 56 млн. лет. Комплекс горных пород, соответствующих данному возрасту, называется юрской системой. В разных регионах планеты эти отложения различаются по составу, генезису, внешнему виду.





# Геологические события

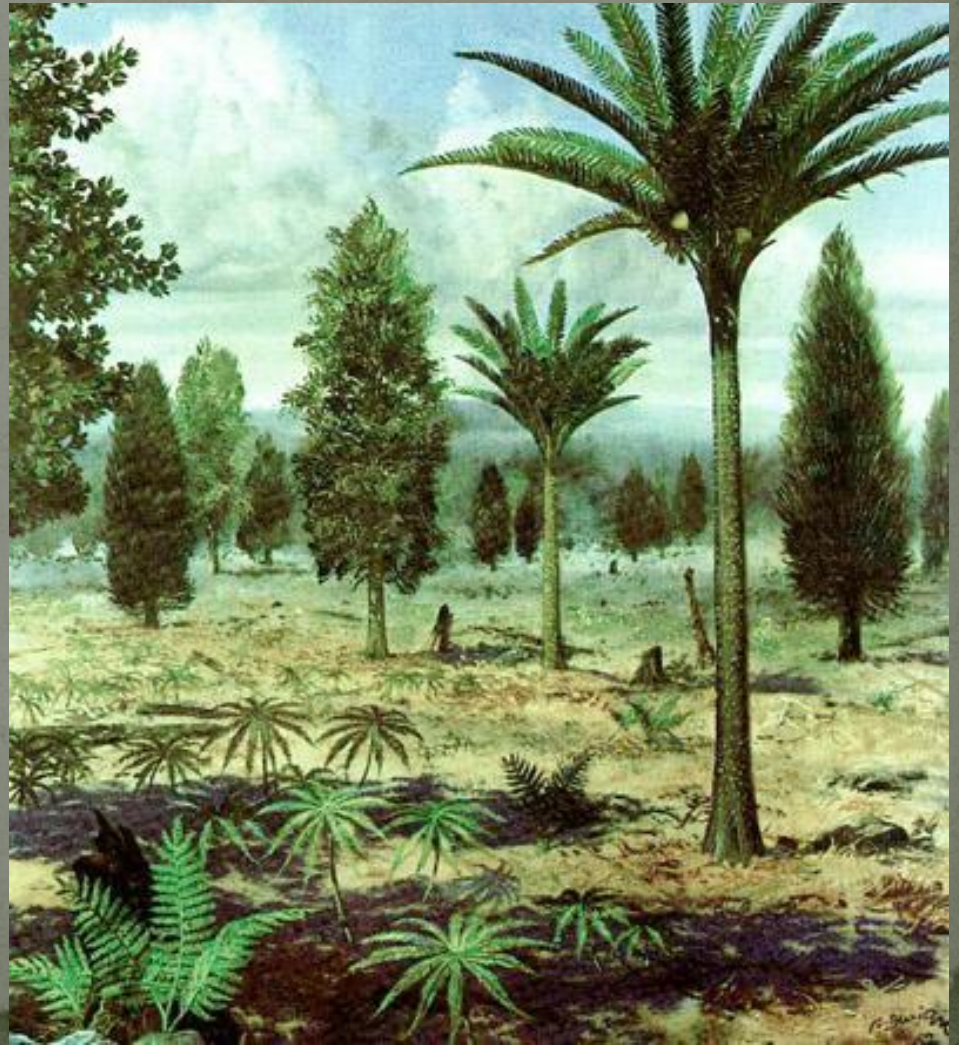
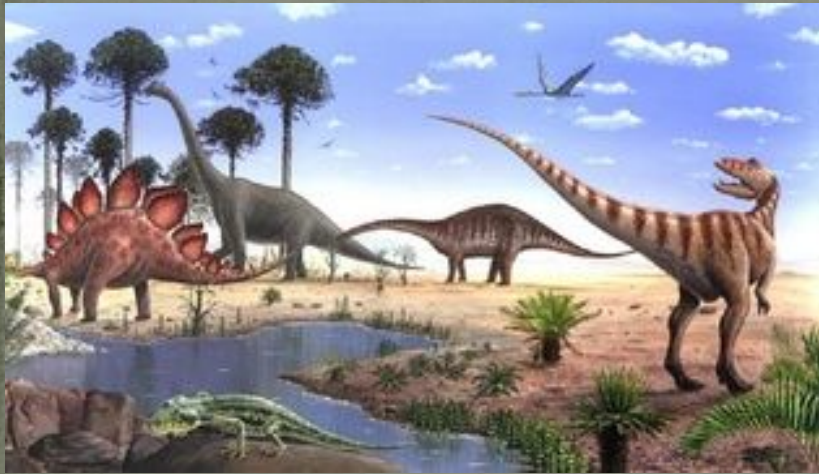
- 200—145 миллионов лет назад единый суперконтинент Пангея начал распадаться на отдельные континентальные блоки. Между ними образовывались мелководные моря.





# Климат

- Климат в Юрском периоде был влажным и тёплым (а к концу периода — засушливым в области экватора)





# Растительность

- В юре огромные территории покрылись пышной растительностью, прежде всего разнообразными лесами. Они в основном состояли из папоротников и голосеменных.

- Саговники — класс голосеменных, преобладавший в зелёном покрове Земли. Ныне они встречаются в тропиках и субтропиках. Под тенью этих деревьев бродили динозавры. Внешне саговники настолько похожи на невысокие (до 10—18 м) пальмы, что даже Карл Линней поместил их в своей системе растений среди пальм.

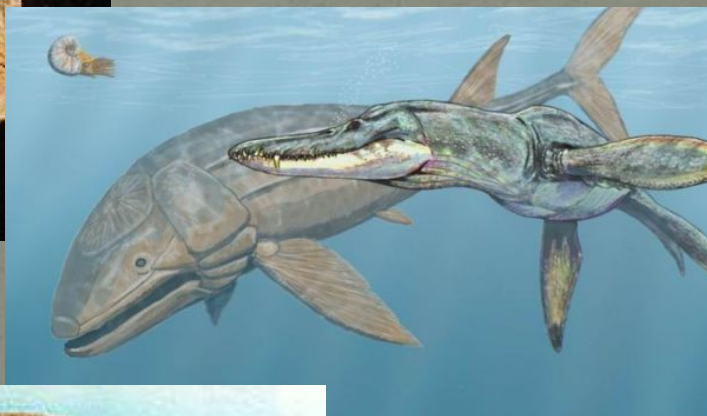
- В юрский период рощи гингковых деревьев росли по всему тогдашнему умеренному поясу. Гинкго — листопадные (что необычно для голосеменных) деревья с кроной, похожей на дуб, и с небольшими веерообразными листьями. До наших дней сохранился только один вид — гинкго двулопастный.

- Очень разнообразны были хвойные, похожие на современные сосны и кипарисы, которые процветали в то время не только в тропиках, но уже освоили и умеренный пояс. Папоротники постепенно исчезали.





# Морские организмы



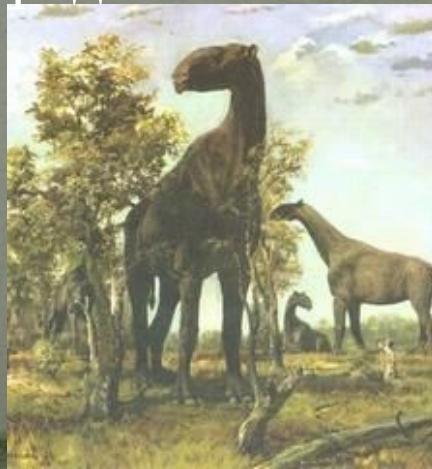
- По сравнению с триасом очень изменилось население морского дна. Двустворчатые моллюски заполняют все жизненные ниши морского дна. Многие перестают собирать пищу с грунта и переходят к прокачиванию воды с помощью жабер. Складывается новый тип рифовых сообществ, примерно такой же, как существует сейчас. Его основу составляют появившиеся в триасе шестилучевые кораллы.



# Наземные животные

- Одним из ископаемых существ, сочетающих признаки птиц и рептилий, является археоптерикс, или первоптица.
- В юрский период на Земле обитают мелкие, покрытые шерстью теплокровные животные — млекопитающие. Они живут рядом с динозаврами и почти незаметны на их фоне. В юре произошло разделение млекопитающих на однопроходных, сумчатых и плацентарных.
- Динозавры обитали в лесах, озёрах, болотах. Диапазон различий между ними настолько велик, что родственные связи между ними устанавливаются с большим трудом. Разнились динозавры с размерами от кошки до кита.

Разные виды динозавров могли передвигаться на двух или четырёх конечностях. Среди них были как хищники, так и травоядные животные.





# Меловой период

- Меловой период, или мел, — последний период мезозойской эры. Начался  $145,0 \pm 0,8$  млн лет назад, закончился 66,0 млн лет назад. Продолжался, таким образом, около 79 миллионов лет





# Геология

- В течение мелового периода продолжался раскол материков. Лавразия и Гондвана распадались на части. Южная Америка и Африка удалялись друг от друга, и Атлантический океан становился всё шире и шире. Африка, Индия и Австралия также начали расходиться в разные стороны, и к югу от экватора в итоге образовались гигантские острова.



# Климат

- 70 миллионов лет назад Земля охладилась. На полюсах сформировались ледяные шапки. Зимы становились суровее. Температура падала местами ниже +4 градусов. Для динозавров Мелового периода этот перепад был резким и весьма ощутимым. Такие колебания температуры были вызваны расколом Пангеи, а затем Гондваны и Лавразии. Уровень моря поднялся и опустился. Струйные течения в атмосфере изменились, вследствие чего изменились и течения в океане. В конце мелового периода температура стала резко подниматься. Существует гипотеза, согласно которой причиной этих изменений являлись океаны: вместо того, чтобы поглощать тепло они, возможно, отражали его обратно — в атмосферу. Тем самым они вызвали парниковый эффект.



# Растительность

- В меловом периоде появились покрытосеменные — цветковые растения. Это повлекло за собой увеличение разнообразия насекомых, которые стали опылителями цветов. По мере того как в конце мелового периода температура повышалась, развивались растения с более сочной листвой.





# Животный мир



Среди наземных животных царствовали разнообразные динозавры. Это был период расцвета гигантских ящеров — многие динозавры достигали 5—8 метров в высоту и 20 метров в длину. Крылатые пресмыкающиеся — птеродактили занимали практически все ниши воздушных хищников, хотя уже появились настоящие птицы. Таким образом, параллельно существовали летающие ящеры, ящерохвостые птицы типа археоптерикса и настоящие веерохвостые птицы.



# Меловая катастрофа

- В конце мелового периода произошло самое известное и очень крупное вымирание многих групп растений и животных. Вымерли многие голосеменные растения, водные рептилии, птерозавры, все динозавры (но уцелели птицы). Исчезли аммониты, многие брахиоподы, практически все белемниты. В уцелевших группах вымерло 30—50 % видов. Причины меловой катастрофы до конца не понятны.

DON  
DAVIS