

# Презентация на тему: Ароморфозы организмов в Мезозойскую эру Юрского периода.

Подготовила учитель биологии  
ГБОУ «Гимназия 1592» г. Москвы  
Федотова Светлана Валерьевна  
2016-2017 уч.год

# Мезозойская эра

**Мезозой**, или **мезозойская эра**, **MZ** (от др.-греч. μέσος — средний + ζῷον — животное) — геологическая эра которая продолжалась от  $251,902 \pm 0,024$  млн лет назад до 66,0 млн лет назад (всего около 186 млн лет). Впервые эту эру выделил британский геолог Джон Филлипс в 1841 году.

Мезозой — эра тектонической, климатической и эволюционной активности. Происходит формирование основных контуров современных материков и горообразование на периферии Тихого, Атлантического и Индийского океанов. Климат был тёплым на протяжении всего временного периода, что сыграло важную роль в эволюции и образовании новых видов животных.

# Периоды мезозойской эры

Триасовый

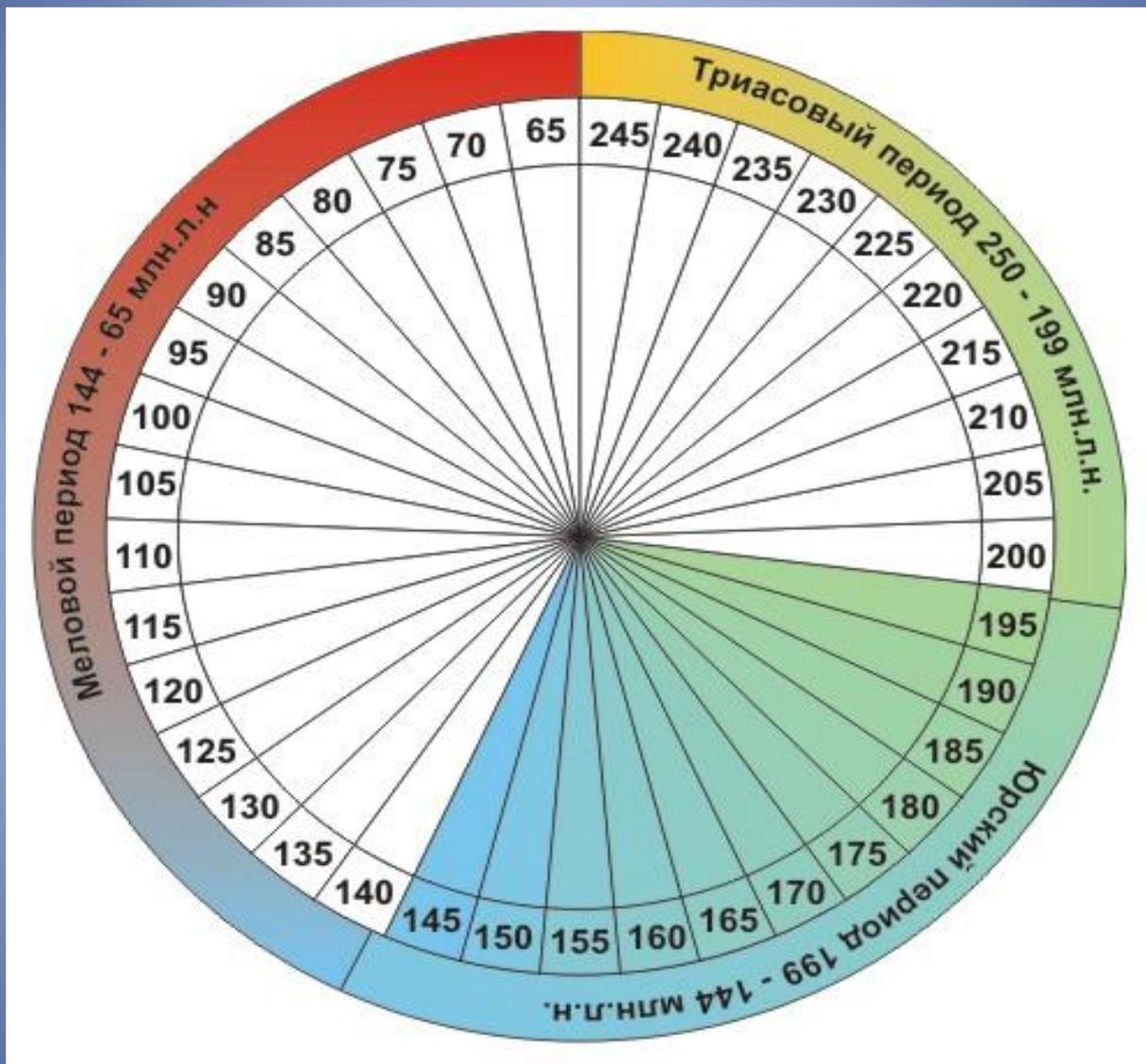


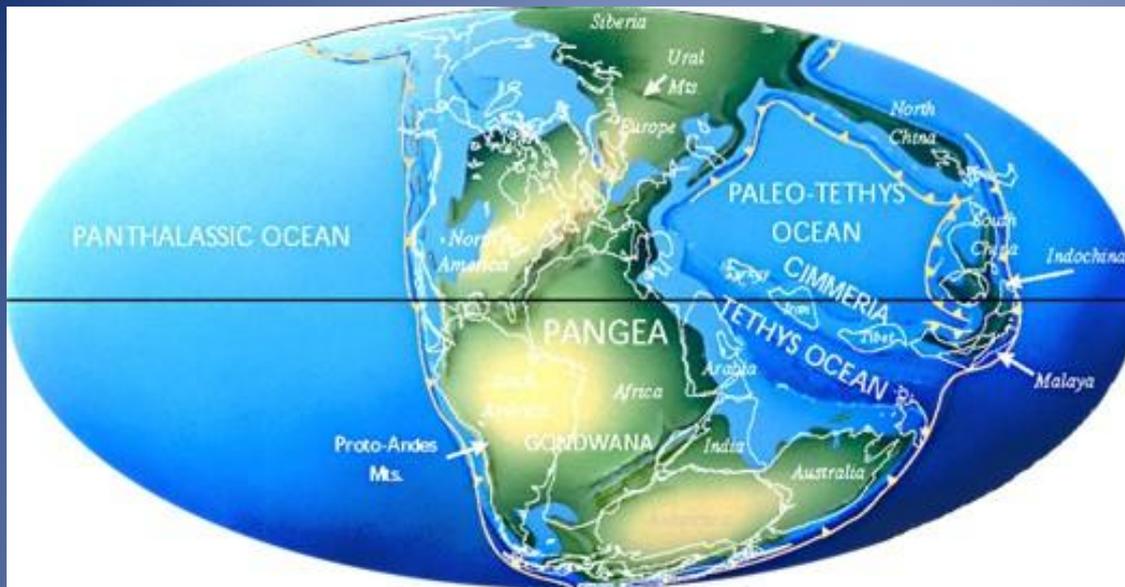
Юрский



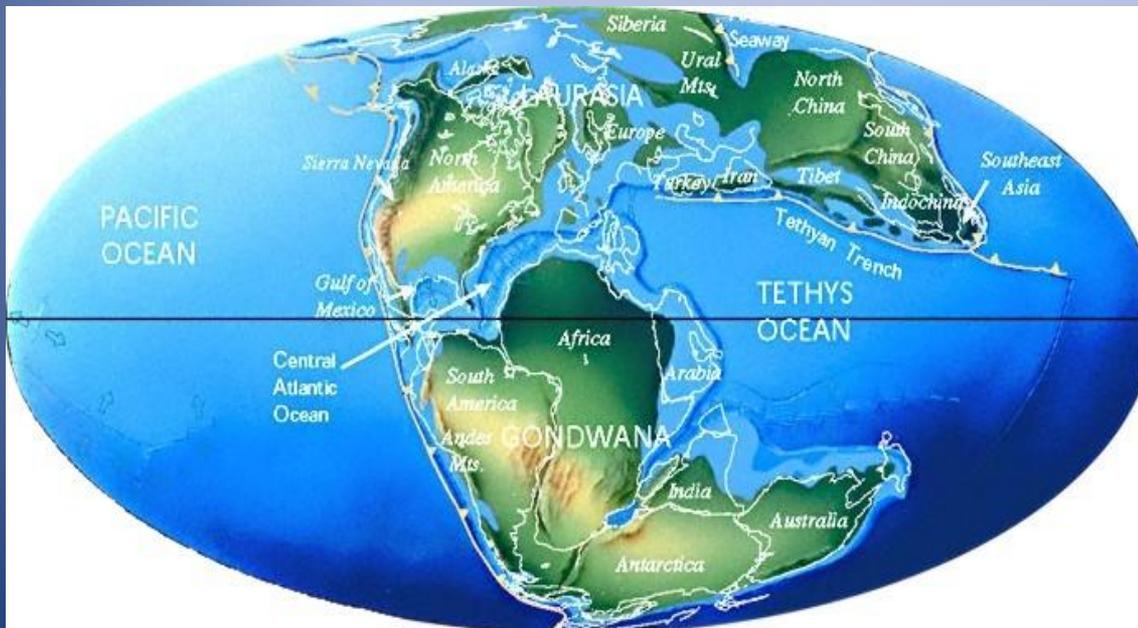
Меловой







Земля к концу  
триасового –  
началу юрского  
периода  
около 205 - 200 млн.  
л.н.



Земля к концу  
Юрского периода  
около 152 млн.л.н.

Юрский период Мезозойской эры получил название в честь горной цепи в Европе. Начался Юрский период около 208 миллионов лет назад. Этот период был революционен: происходили изменения с земной корой, материк Пангея начал расходиться, уровень воды в мировом океане начал подниматься. Всё это дало большие возможности для животных. Благодаря тому, что климат стал более благоприятный на суше стали появляться растения. А на мелководьях начали появляться кораллы.

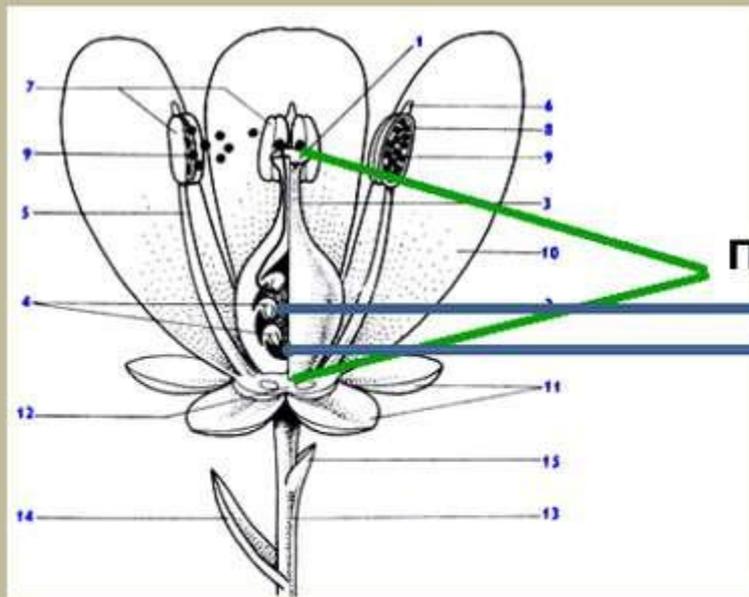
# Ароморфозы

- **Ароморфозы** – крупные эволюционные изменения общего характера в строении и функциях организма, в результате чего повышается уровень организации.
- **Особенности ароморфозов:**
  - не являются приспособлениями к условиям существования, носят общий характер;
  - дают возможность освоить новые места обитания, новые источники пищи;
  - сохраняются при дальнейшей эволюции и приводят к возникновению новых систематических групп (не ниже класса)

Первые Покрытосеменные (Цветковые) растения появляются в юрском периоде.

Покрытосеменные характеризуются следующими ароморфозами:

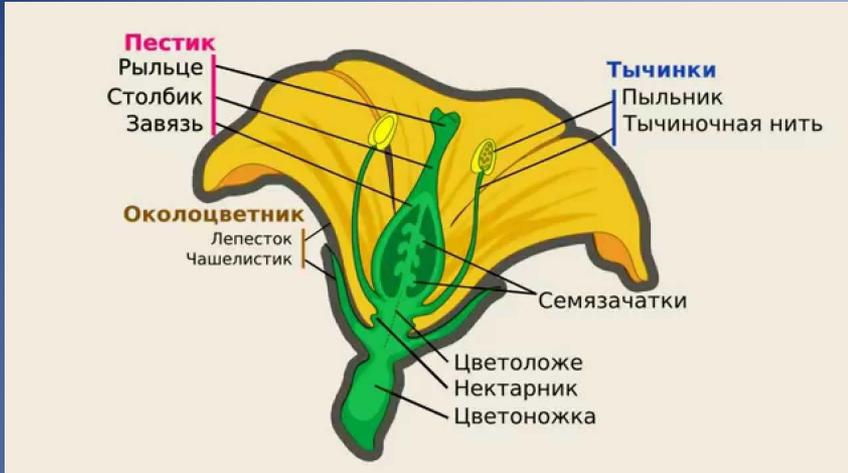
1. Всегда имеется пестик – замкнутый плодолистик с семязачатками.



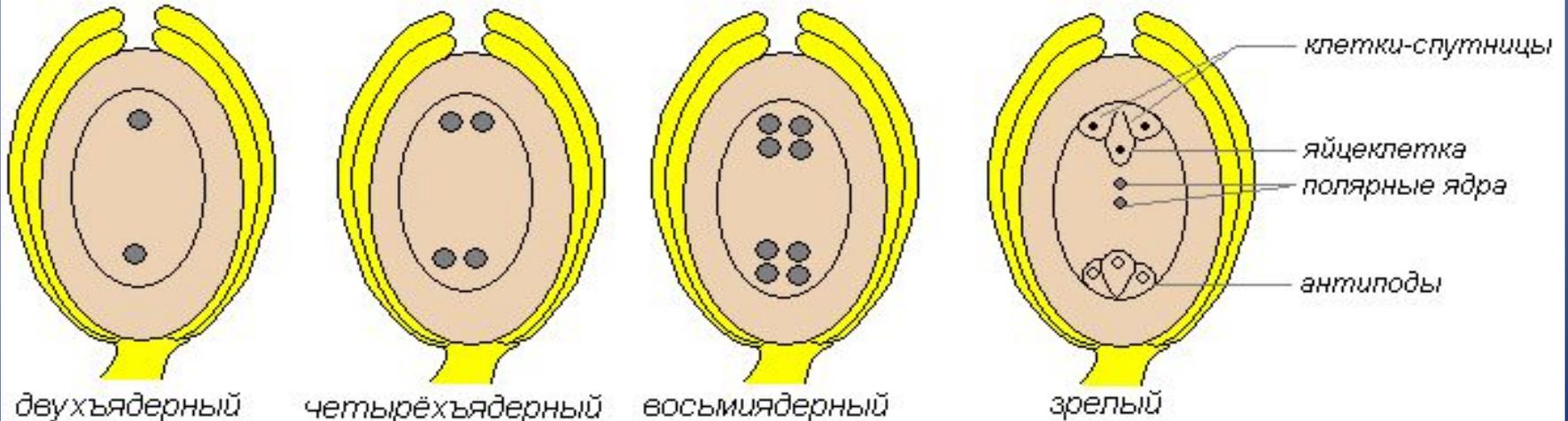
**пестик**

**семязачатки**

2. Имеются «приманки» для насекомых – нектар и околоцветник. Стало возможным опыление насекомыми.
3. Имеется зародышевый мешок, структура которого обеспечивает двойное оплодотворение.



Последовательные стадии развития зародышевого мешка



Появление покрытого оболочками семени с запасом питательных веществ обеспечивало зародыш питанием и защищало от неблагоприятных условий среды. Яйцеклетка развивалась внутри семязачатка и была защищена от воздействия неблагоприятных факторов внешней среды. Таким образом, размножение этих растений не зависело от наличия воды.

У голосеменных растений были хорошо развиты покровные и проводящие ткани, а листья видоизменены в иголки, что, с одной стороны, улучшало снабжение растений водой, а с другой — уменьшало ее испарение.



В юрский период деревья достигают огромных размеров, например секвойи. В Калифорнии произрастает Мамонтовое дерево, высота которого 100 м, диаметр ствола — 12 м, продолжительность жизни — свыше 2500 лет.

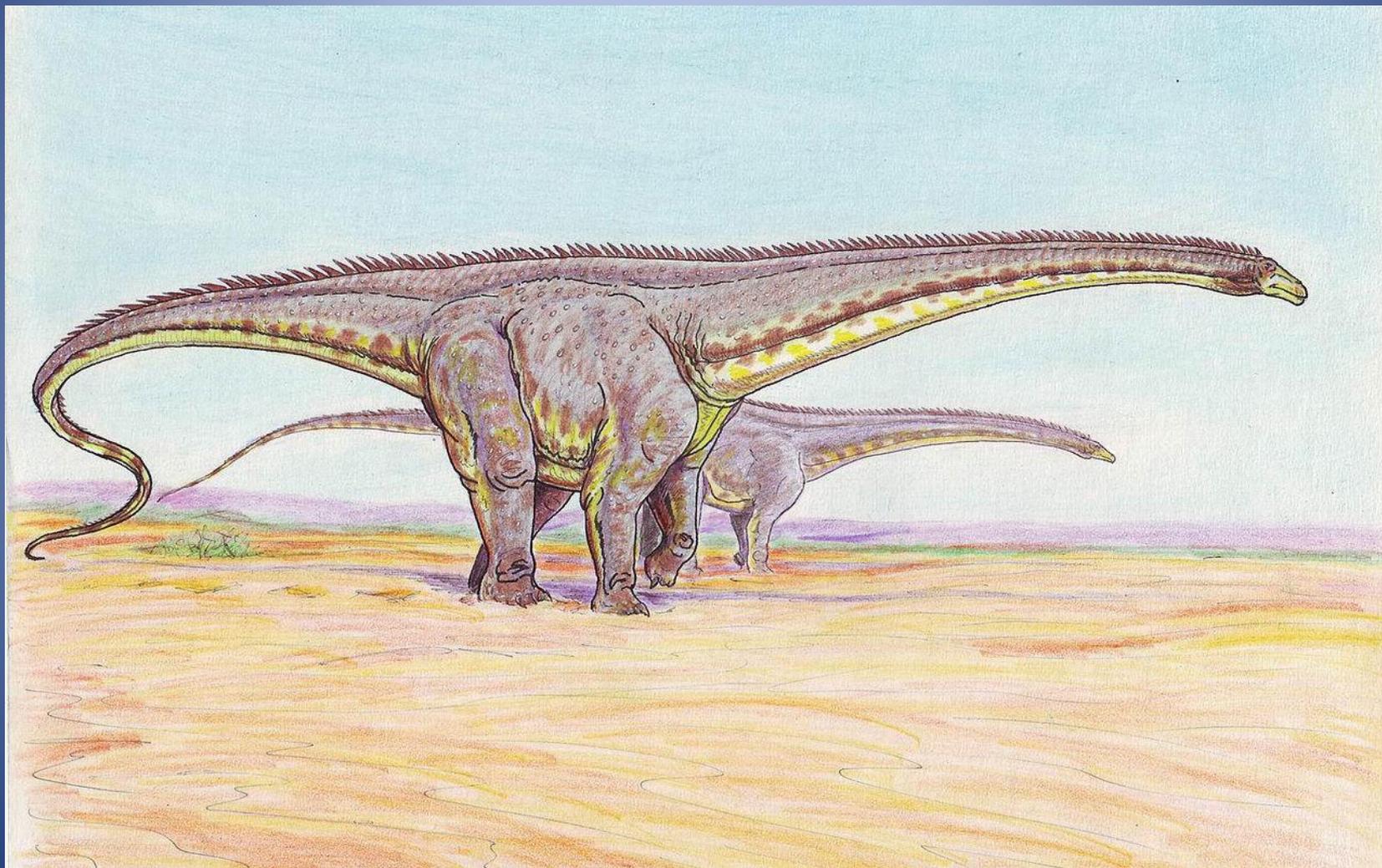
Растительный мир суши отличался расцветом разнообразных голосеменных: цикадовых, гинкговых, хвойных и др.





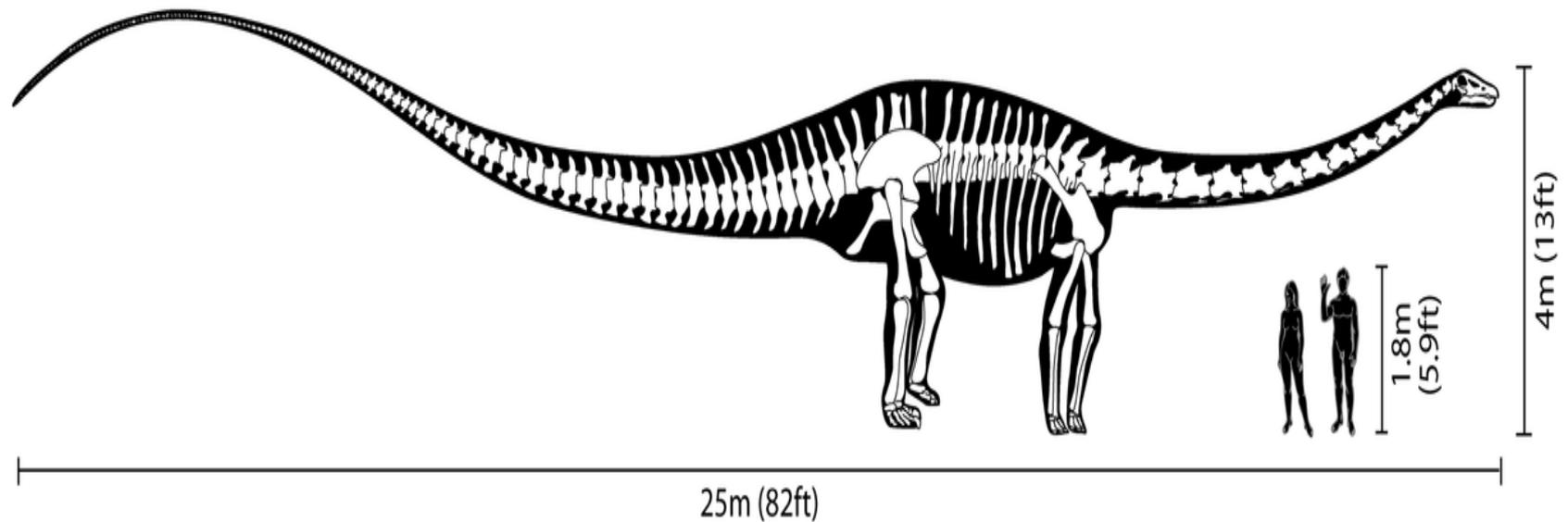
В Юрский период распространены гинкго — листопадные (что необычно для голосеменных) деревья с кроной, похожей на дуб, и с небольшими веерообразными листьями. До наших дней сохранился только один вид — гинкго двулопастной. Первые кипарисовые и, возможно, еловые появляются именно в юрский период. Хвойные леса юрского периода были похожи на современные.

Бурное развитие растительности в юрский период обеспечивало хорошую кормовую базу, что и обусловило появление гигантских пресмыкающихся.



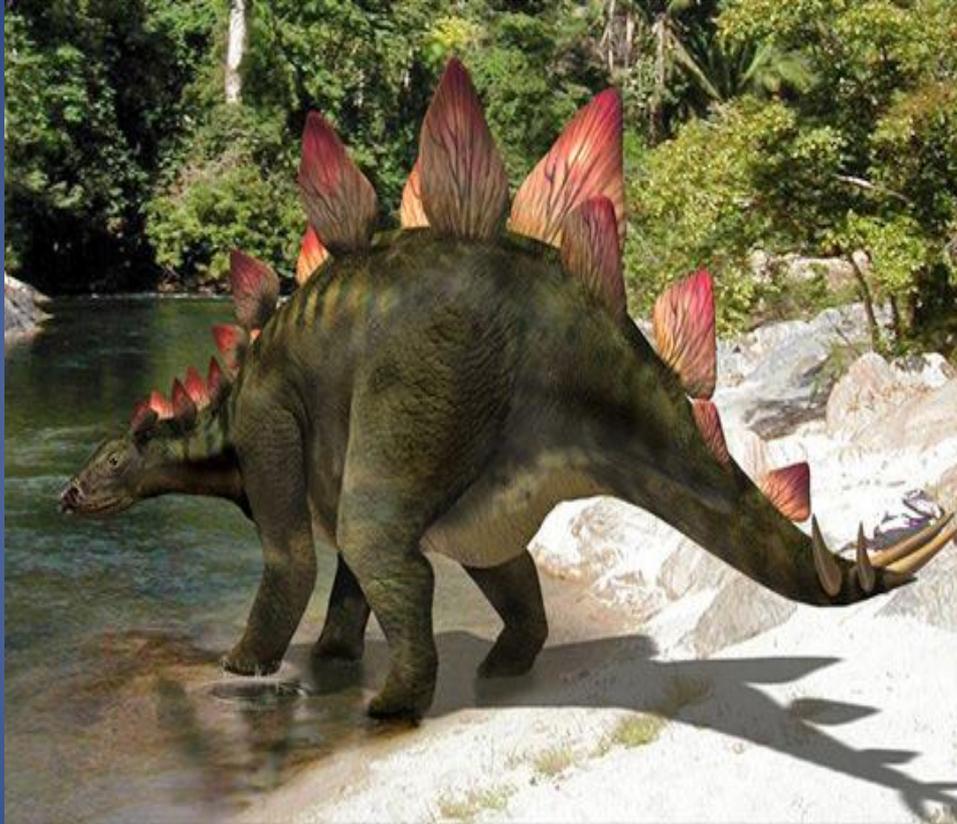
Диплодок. Длина до 26м

# Сравнение размеров человека и диплодока





Бронтозавр. Длина до 20м



Огромные стегозавры несли на спине большие (до 1 м) костные пластины, которые защищали их массивное тело. На конце хвоста стегозавров находились острые шипы. Размножались динозавры при помощи яиц, зарывая их в горячий песок, как это делают современные черепахи.

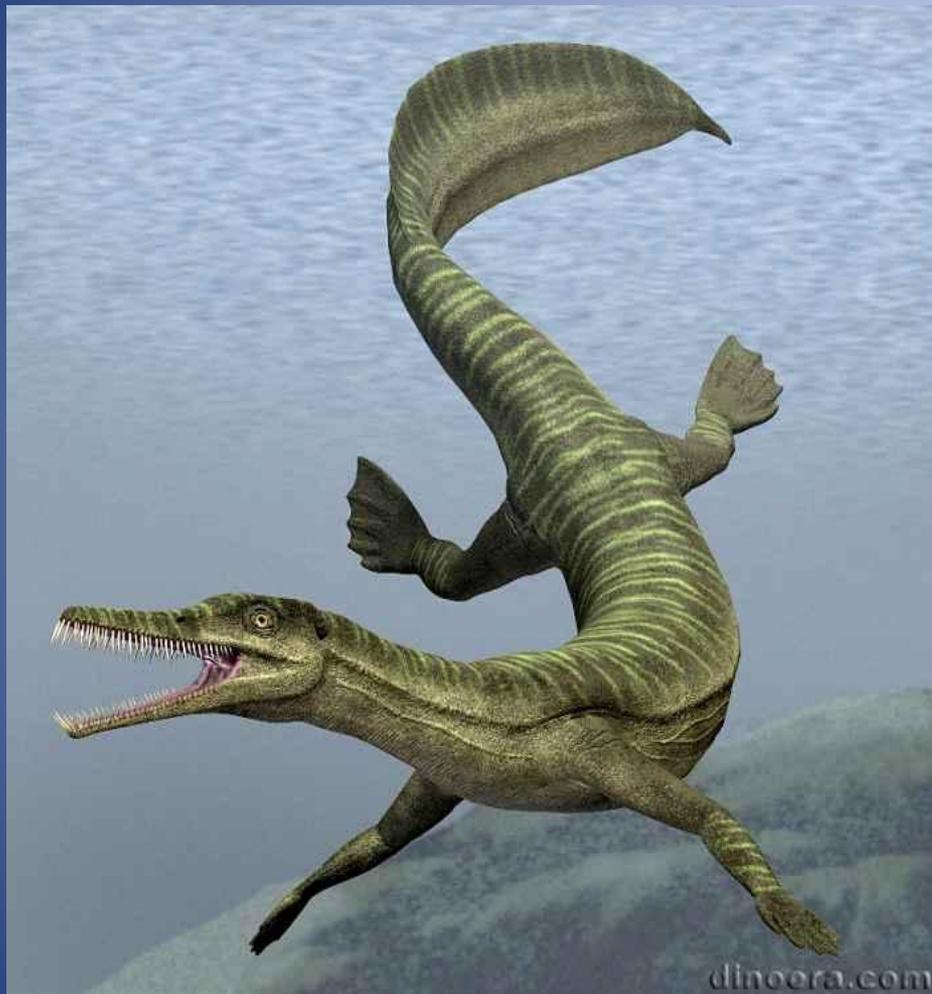
Ихтиозавры



В водоемах обитали ихтиозавры и плезиозавры. Плезиозавры достигали от 0,5 до 15 м в длину, имели ласты, широкое плоское тело и маленькую голову на длинной шее. Питались они рыбой и мелкими водными животными.



Плезиозавр



Появились чешуйчатые ящеры — мезозавры, похожие на гигантских зубастых ящериц. Это было водное животное, длинный хвост помогал передвижению в воде. В очень длинных челюстях располагались многочисленные тонкие зубы, идеальные для захвата скользкой рыбы.

Быстро развивались костистые рыбы.

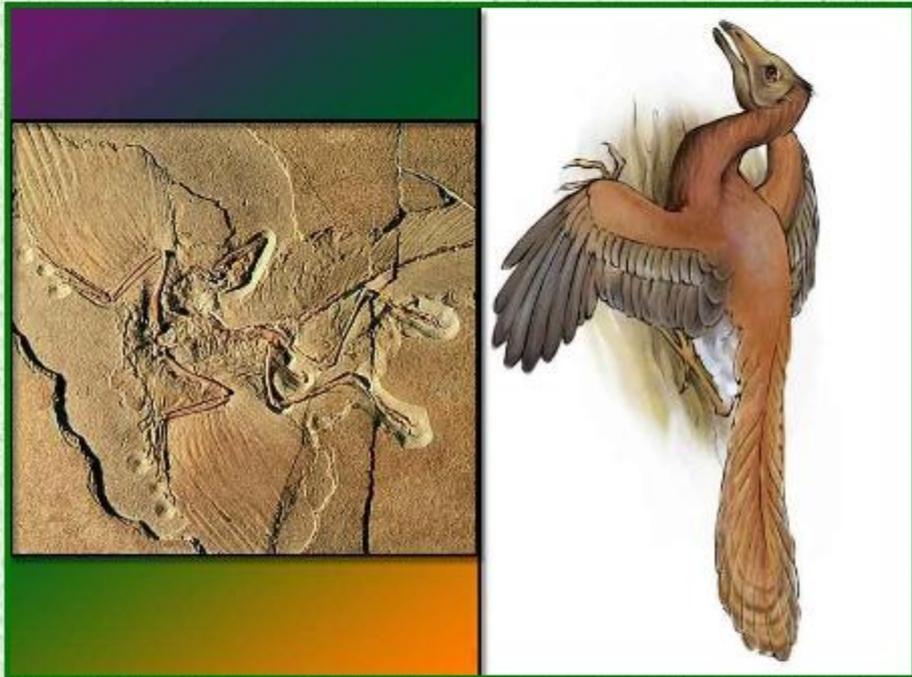
**Первые птицы появились в юрском периоде  
Произошли от мелких ящерицеобразных хищных  
пресмыкающихся, обитавших на деревьях.  
Археоптерикс – первоптица.**

### **Ароморфозы птиц:**

- 1. Четырёхкамерное сердце**
- 2. Утрата левой дуги аорты**
- 3. Теплокровность**
- 4. Более развитое головное мозговое вещество и более сложное поведение**
- 5. Забота о потомстве**



# Археоптерикс (первоптица)



**Археоптерикс** —  
переходная форма от  
рептилий к птицам  
юрского периода.

## Признаки рептилий:

- длинный хвост с несросшимися позвонками
- брюшные ребра
- развитые зубы

## Признаки птиц:

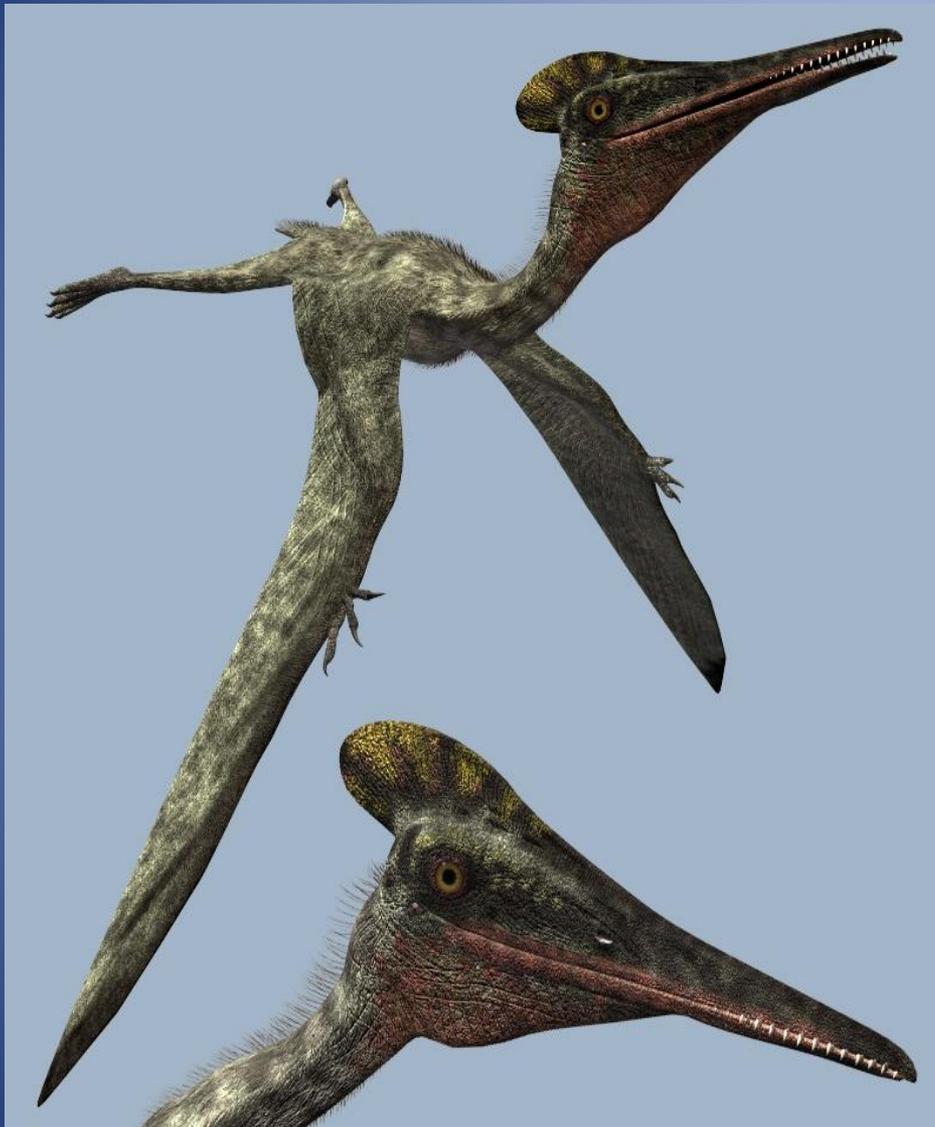
- тело покрыто перьями
- передние конечности превращены в крылья





Появляются летающие пресмыкающиеся: рамфоринхи и птеродактили.

Рамфоринхи летали при помощи кожистой оболочки, натянутой между длинным пальцем кисти и костями предплечья. Летающие ящеры были хорошо приспособлены к полету, имели длинный хвост и узкие крылья, большой череп с многочисленными зубами. Длинные зубы разной величины выгибались вперед. Хвост ящера заканчивался лопастью, служившей рулем. Они имели легкие трубкообразные кости.



Птеродактили имели широкие крылья и короткий хвост, удлинённый лёгкий череп. Эти животные обитали на побережьях и питались преимущественно рыбой. Зубы немногочисленные и мелкие; чаще их не было. Шейные позвонки вытянутые, без шейных рёбер. Передние конечности четырёхпалые; крылья мощные и широкие; летательные пальцы складывающиеся. Хвост очень короткий. Кости голени сращенные. Размеры птеродактилей — от мелких, величиной с воробья, до гигантских птеранодон с размахом крыльев до 8 метров, орнитохейрусов аждархид с размахом крыльев до 12 метров.



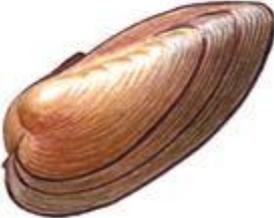
Среди беспозвоночных господствовали аммониты, они имели сложную перегородочную линию и были чрезвычайно разнообразны по форме раковины и ее скульптуре. Одним из типичных позднеюрских аммонитов является род виргатитес со свойственными только ему пучками ребер на раковине.



Много стало  
белемнитов, их ростры  
встречаются в  
массовом количестве в  
юрских глинах.  
Характерными родами  
являются  
цилиндротеутис с  
длинным  
цилиндрическим  
ростром и гиболитес с  
ростром  
веретенообразной  
формы.



## Классификация типа Моллюски

Тип Моллюски		
Класс Брюхоногие моллюски	Класс Двустворчатые моллюски	Класс Головоногие моллюски
 <p>Виноградная улитка</p>	 <p>Перловица</p>	 <p>Осьминог</p>
 <p>Прудовик</p>	 <p>Устрица</p>	 <p>Кальмар</p>

annas2.ucoz.ru

Двустворчатые и брюхоногие моллюски стали многочисленны и разнообразны. Среди двустворок было много устриц с толстой раковиной разнообразной формы.

шестилучевые кораллы



В морях обитали различные шестилучевые кораллы, морские ежи и многочисленные простейшие.

морские ежи



# ИСТОЧНИКИ

- ru.wikipedia.org/wiki/Мезозой
- dinozavro.ru/paleontology/urastic.php
- <http://dic.academic.ru/dic.nsf/ruwiki/58858>
- animals-wild.ru/ery-i-periody-zemli/1249-mezozoyskaya-era.html
- google.ru/search
- agrojour.ru/
- <http://dino-all.ru/pleziolzavr.php>
- ru.wikipedia.org/
- yandex.ru
- agrojour.ru

Спасибо за внимание