

**СВИДЕТЕЛЬСТВА ЭВОЛЮЦИИ**

**ЭМБРИОЛОГИЧЕСКИЕ  
СВИДЕТЕЛЬСТВА**

Презентация к уроку биологии в 11 классе  
(по учебнику «Биология. 11 класс : базовый уровень  
/ под ред. Д.К. Беляева и Г.М. Дымшица. – М. : Просвещение, 2014)

**Автор: Лысенко И.П., учитель биологии СОШ № 15**



# ЭМБРИОЛОГИЧЕСКИЕ СВИДЕТЕЛЬСТВА

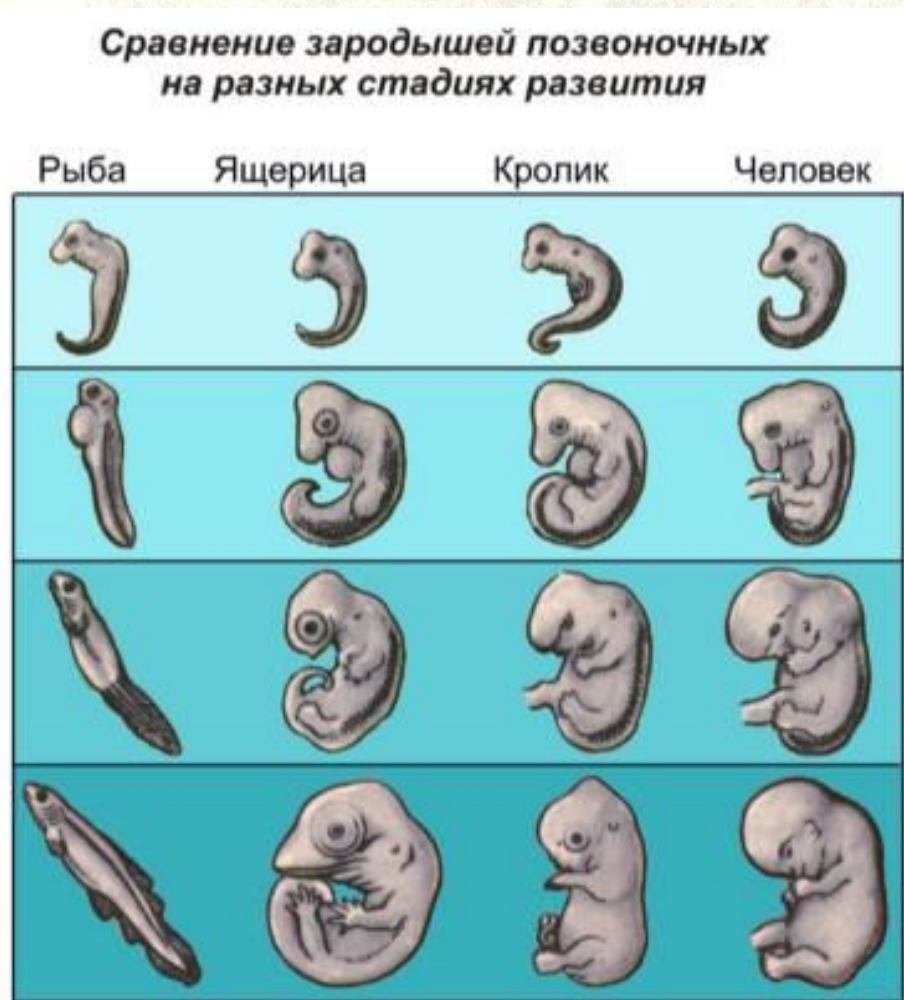
Закон зародышевого  
сходства

Принцип рекапитуляции

Эмбриология - ...



# Закон зародышевого сходства



В 1828 г. Карл фон Бэр сформулировал закономерность, которую называют **«Законом зародышевого сходства»**: "Чем более ранние стадии индивидуального развития сравниваются, тем больше **сходства** удастся обнаружить".

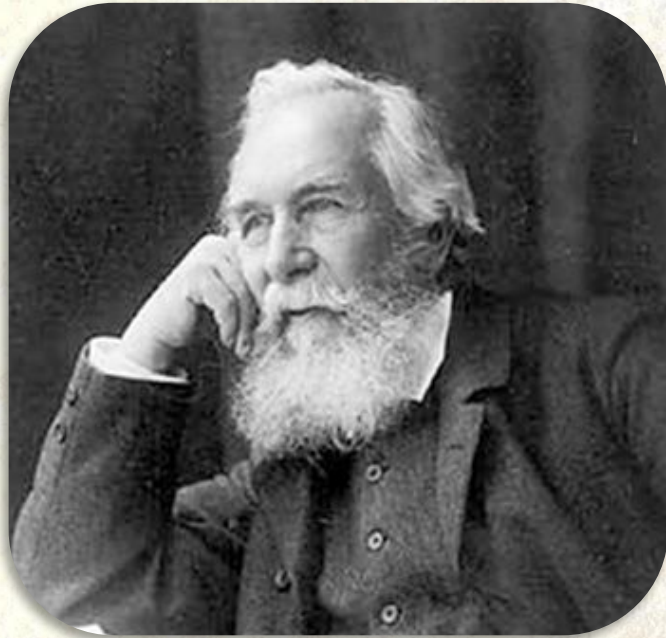


Карл Бэр  
(1792-1876)



# Биогенетический закон

## Биогенетический закон Геккеля-Мюллера:



**Эрнст Геккель**  
(1834-1919)

«Каждое живое существо в своем индивидуальном развитии (онтогенез) повторяет в известной степени формы, пройденные его предками или его видом (филогенез)».



**Фриц Мюллер**  
(1822-1897)



# Принцип рекапитуляции

**Рекапитуляция** - повторение признаков далёких предков в онтогенезе современных организмов. На ранних стадиях онтогенеза повторяются признаки более отдаленных предков, на поздних – близких предков.





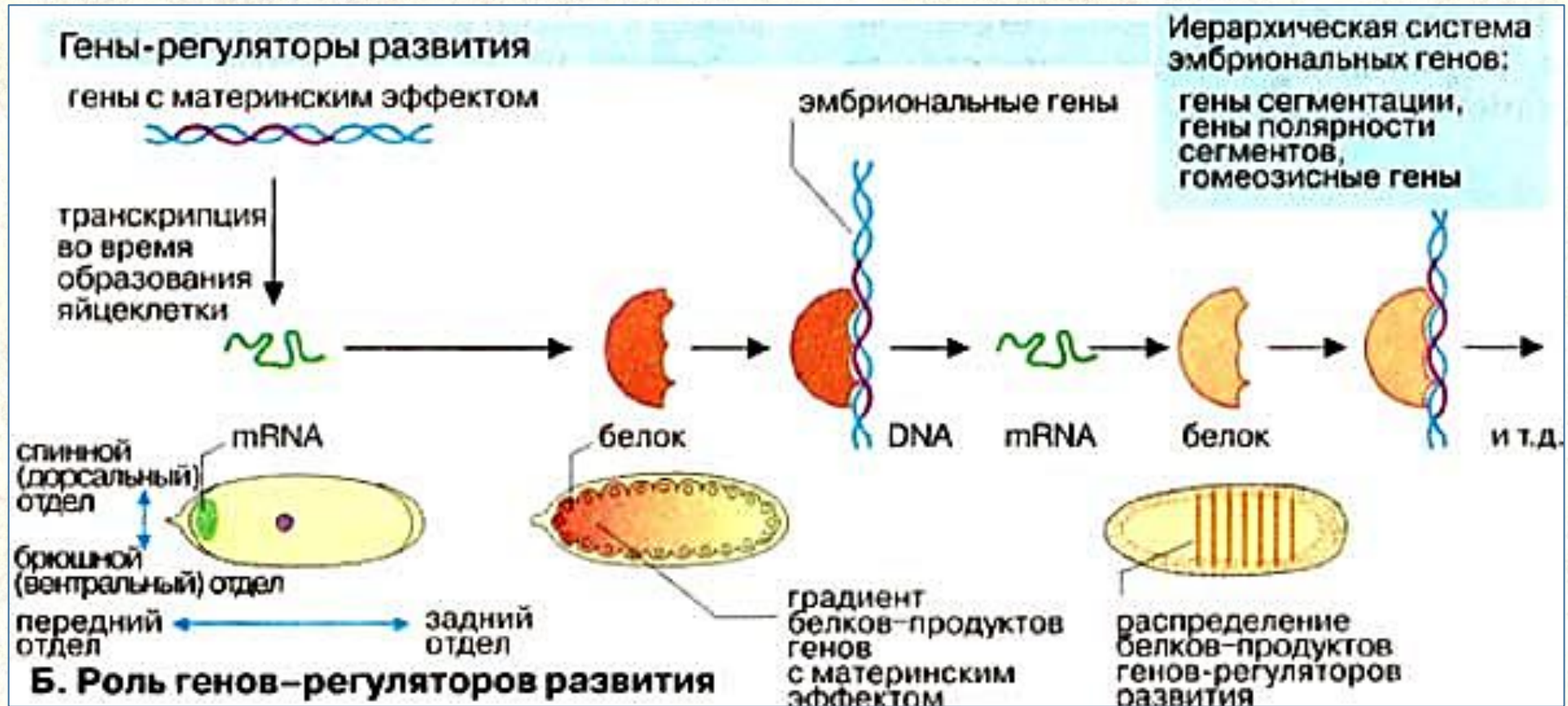
# Развитие биогенетического закона

Биогенетический закон был развит и уточнен российским ученым А.Н. Северцовым (1866-1936), показавшим, что в онтогенезе повторяются стадии не взрослых предков, а их эмбриональных стадий; филогенез – это исторический ряд выбранных в ходе естественного отбора онтогенезов.





# Ген-регулятор развития



На основании материала учебника (с. 17-18) дайте определение понятия «ген – регулятор развития».





## Проверяем знания

1. Сформулируйте биогенетический закон, перечислите поправки и дополнения, которые были сделаны впоследствии к этому закону?
2. Рассмотрите изображение на слайде 5 и ответьте на вопросы:
  - Какие особенности зародышевого развития животных свидетельствуют о единстве происхождения позвоночных?
  - На каких этапах развития обнаруживается наибольшее сходство?
  - На каких этапах развития появляются отличительные признаки?