

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа №1  
имени Героя Советского Союза Каманина Николая Петровича»  
г. Меленки Владимирской области**

# **Макроэволюция и её доказательства**

**Класс: 11**

**Учитель биологии: Е.С. Бушуева**

Дайте определение терминам

**ГИПОТЕЗА**

**ТЕОРИЯ**

**ДОКАЗАТЕЛЬСТВО**

**ЭВОЛЮЦИЯ**

**КРЕАЦИОНИЗМ**

# Сравнительная характеристика Микро- и Макроэволюции

<http://LearningApps.org/watch?v=p3nzpyd4t01>

# Посмотрите видеоклип, выразите свою точку зрения

Υαίεπρὸς ἐ ἐδὰὰοὐίεçì. Ñâyù. Êíñòàíòèí Áόόδδâ (+-àñòù 1).mp4

**Подумайте и сформулируйте  
тему урока, определите цель**

***Доказательства  
Макроэволюции***

## Цель урока:

*Привести ряд доказательств,  
подтверждающих процесс эволюции со  
стороны разных наук*

# Основные доказательства эволюции



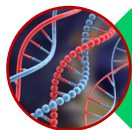
**ПАЛЕОНТОЛОГИЧЕСКИЕ**



**ЭМБРИОЛОГИЧЕСКИЕ**



**МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ**



**ЦИТОЛОГИЧЕСКИЕ И БИОХИМИЧЕСКИЕ**

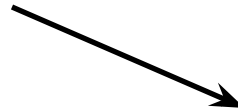


**БИОГЕОГРАФИЧЕСКИЕ**

# **ПАЛЕОНТОЛОГИЧЕСКИЕ ДОКАЗАТЕЛЬСТВА**



**Филогенетические ряды**



**Переходные формы**

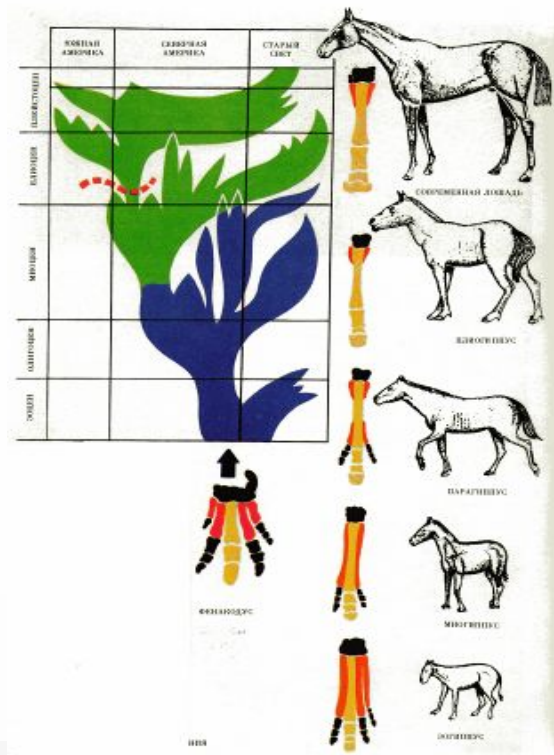




**В.О.  
Ковалевский**

**1842-1883 гг.**

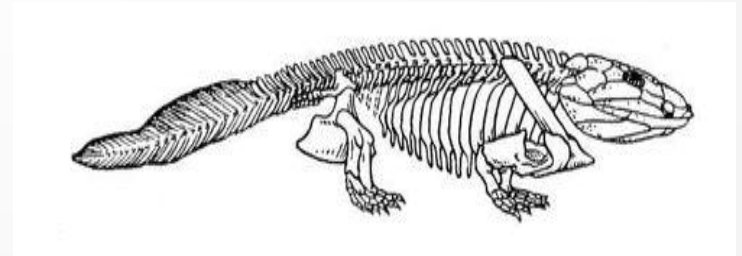
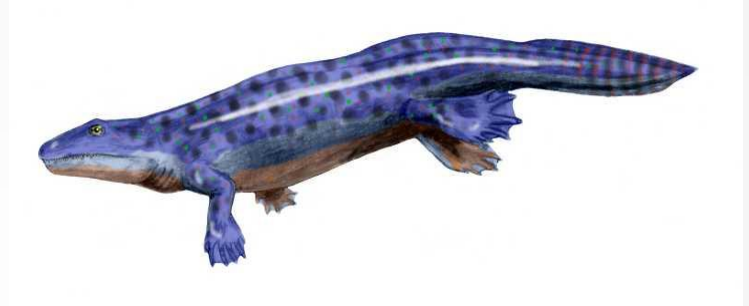
Смог воссоздать **филогенетический ряд**  
лошади



# Археоптерикс



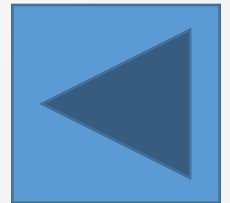
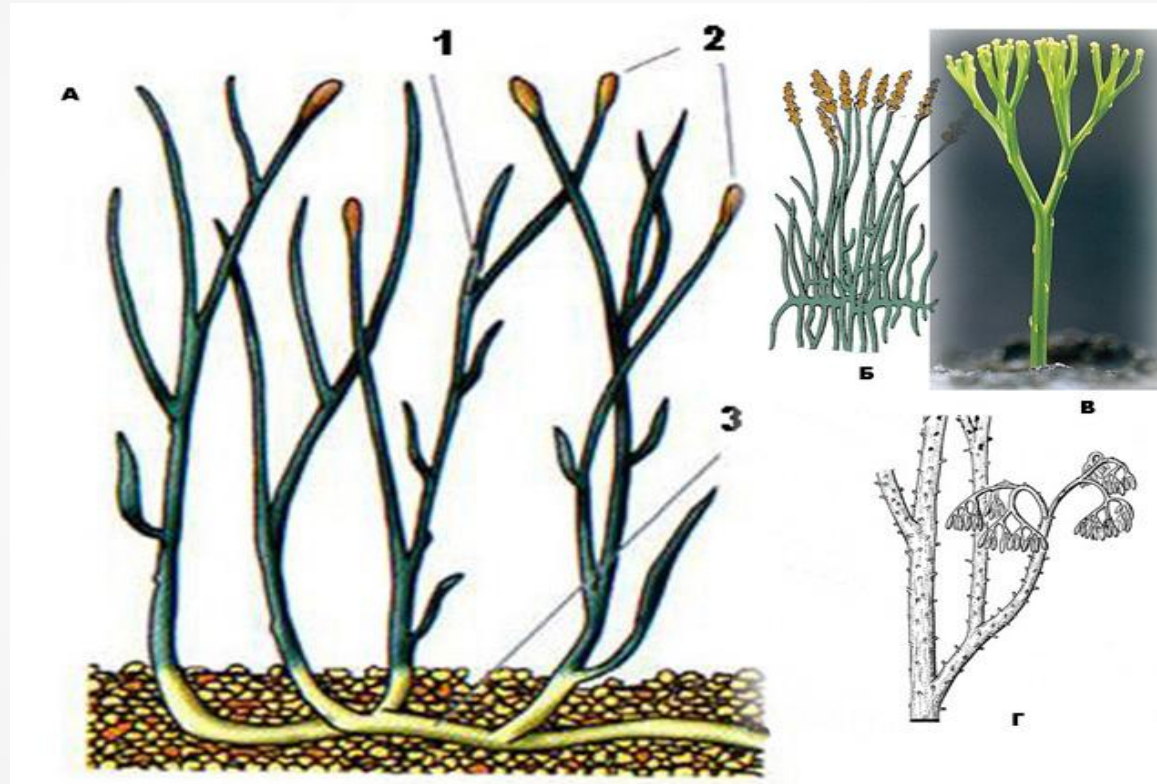
# Ихтиостега



# Зверозубая рептилия



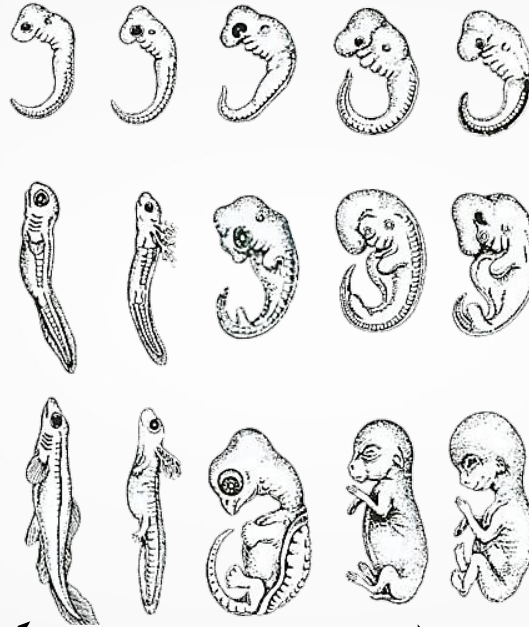
# Псилофиты



# Эмбриологические доказательства

# Сходство эмбрионов позвоночных

**Закон  
К. Бэра**



Рыба Саламандра Черепаха Крыса Человек

**Закон Геккеля-  
Мюллера  
(биогенетический  
закон)**

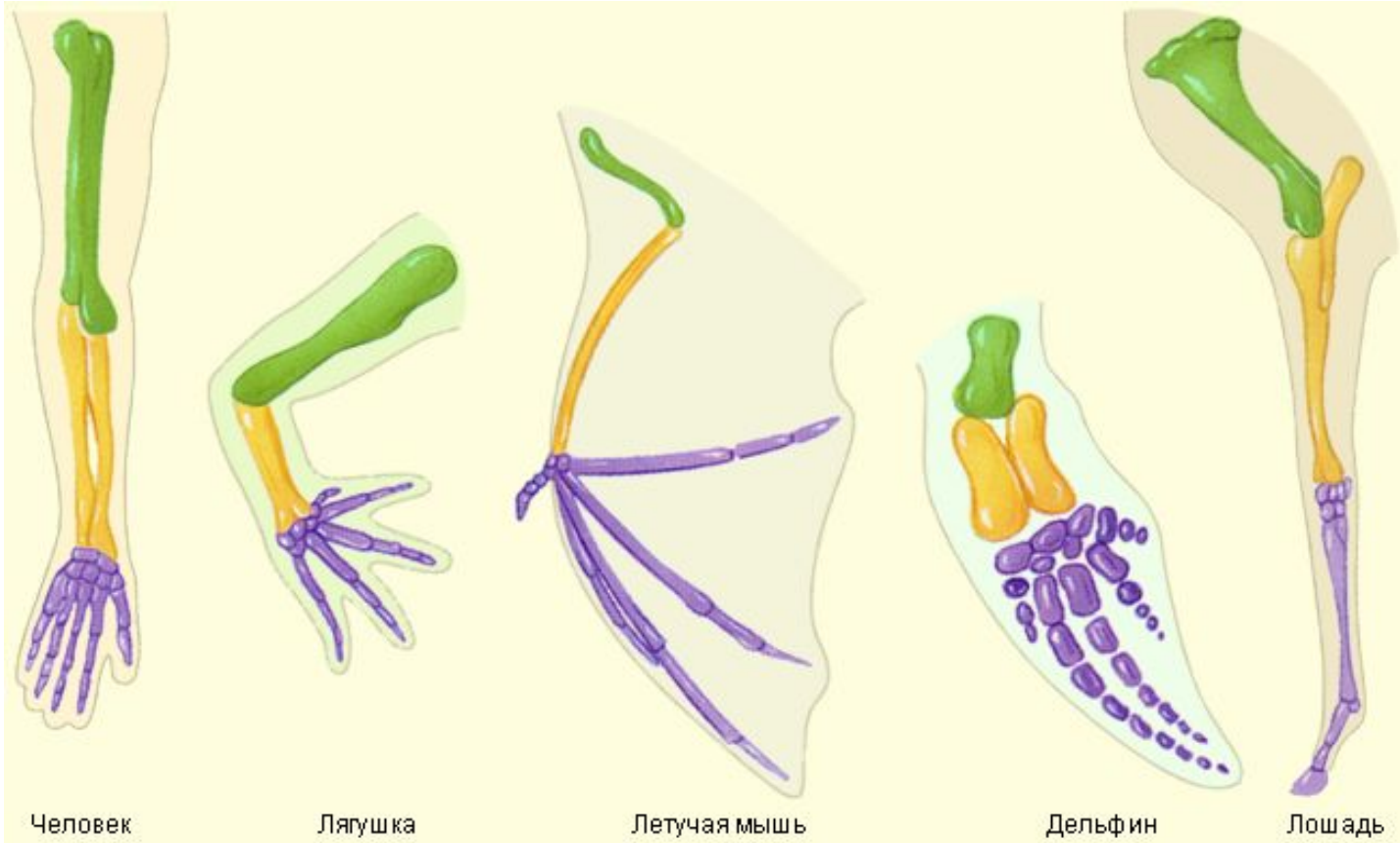


# **Морфологические доказательства**



# ГОМОЛОГИЧНЫЕ

## ОРГАНЫ



# ГОМОЛОГИЧНЫЕ

ОРГАНЫ

**Колючки кактуса**  
(видоизмененные листья)

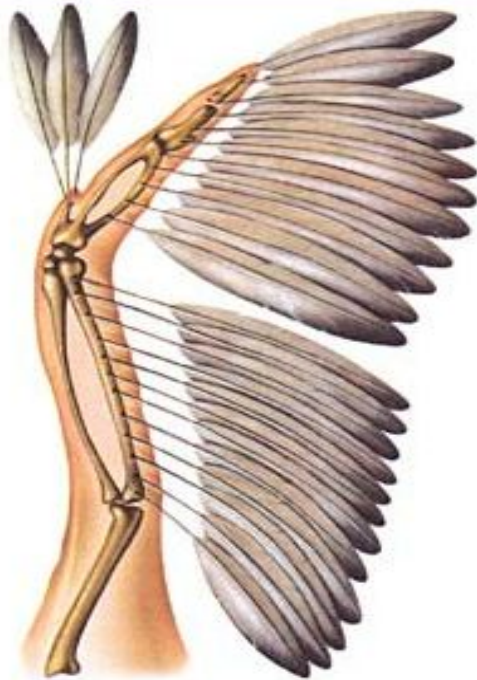


**Усики гороха**  
(видоизмененные листья)



# АНАЛОГИЧНЫЕ ОРГАНЫ

**Крыло птицы**



**Крыло бабочки**



# АНАЛОГИЧНЫЕ

ОБРАЗЫ

**Колючки барбариса**  
(видоизмененные листья)



**Колючки боярышника**  
(видоизмененный побег)



# РУДИМЕНТ Ы

Третье веко



Человека



Птицы

Ушная раковина



Зародыша



Человека



Обезьяны

Слепая кишка с  
червеобразным  
отростком

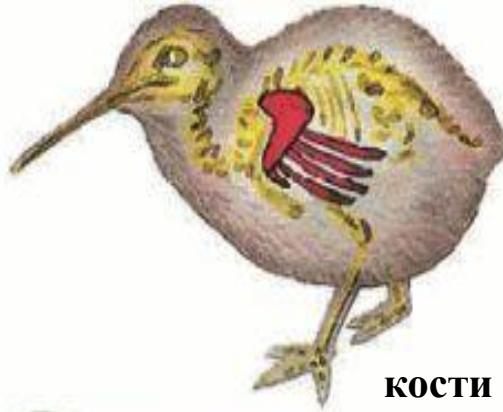


Человека

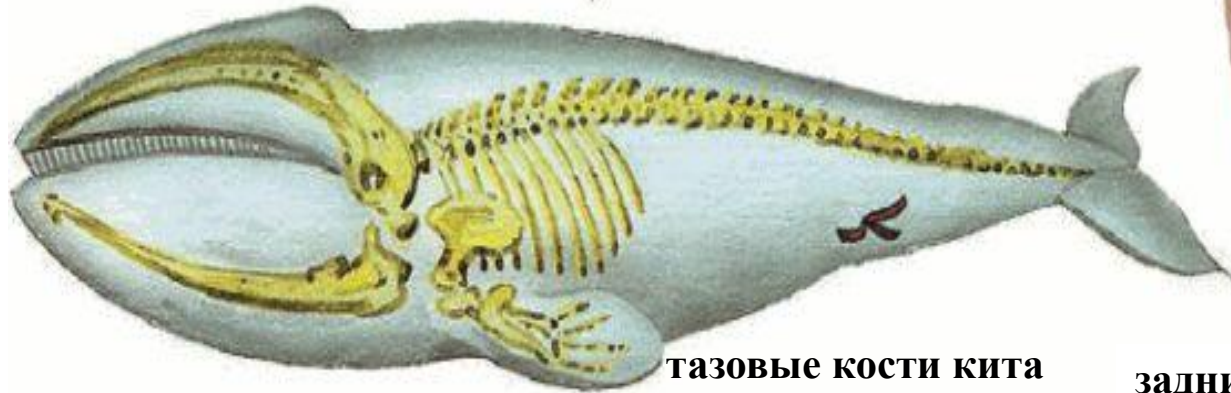


Копытного

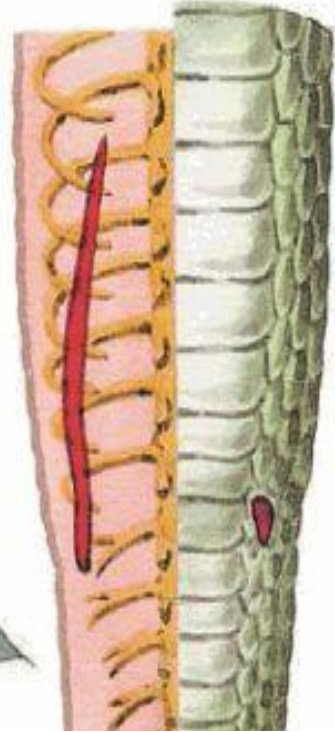
# РУДИМЕНТ



**кости крыла киви**



**тазовые кости кита**



**задние конечности питона**

# АТАВИЗМЫ

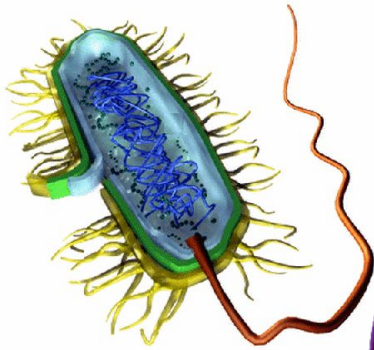


# **Цитологические доказательства**

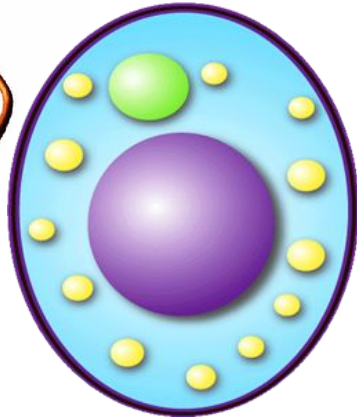


# Клеточное строение живых организмов

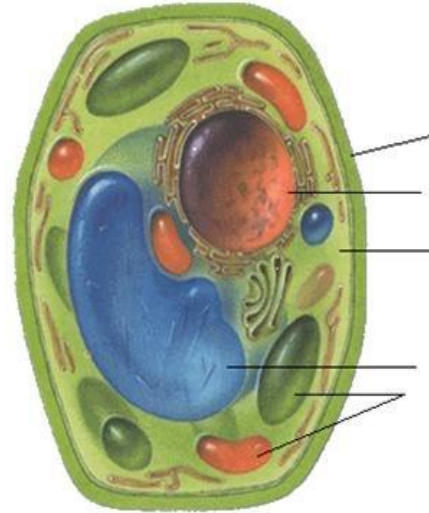
клетка бактерии



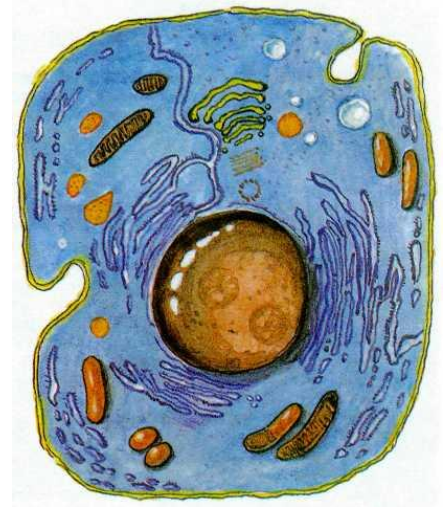
клетка грибов  
(дрожжи)



клетка растений



клетка животных

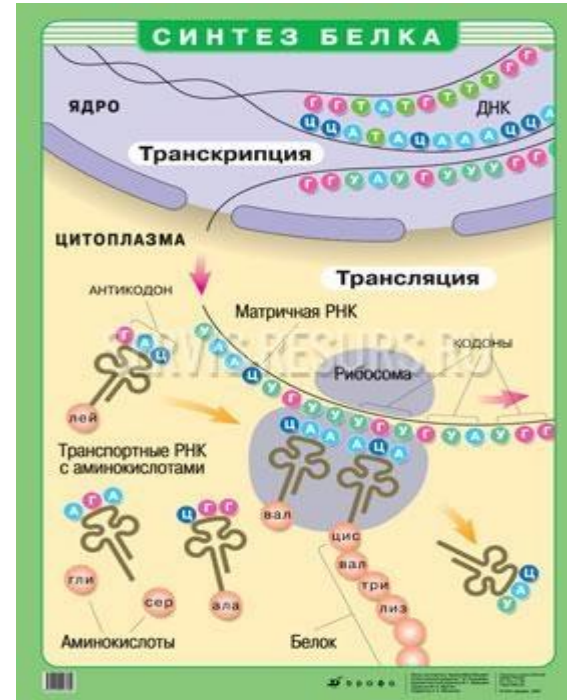


# **Биохимические доказательства**

# Механизм генетического кодирования, биосинтез белков и нуклеиновых кислот происходит одинаково у всего живого на Земле



Молекула ДНК



# **Биогеографические доказательства**

# Биогеографические доказательства



А



Б



В

Современные континенты возникли из единого массива суши - **Пангеи**, существовавшей в палеозое, в результате дрейфа континентов.

Флора и фауна **Северной Америки** и **Евразии** довольно сходны, так как в древности эти материки составляли единое целое.

# Уникальность фауны Австралии



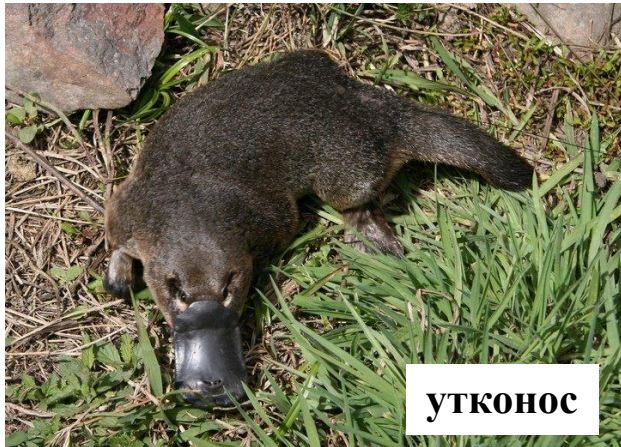
**ехидна**



**кенгуру**



**коала**



**утконос**

Уникальность фауны Австралии, существование сумчатых и яйцекладущих млекопитающих, объясняется ранним отделением её от других материков (до появления высших млекопитающих)

## Домашнее задание:

### § 61, вопросы.

- \* Привести аргументированные доказательства, опровергающие процесс эволюции.
- \* Создать задание любого типа на веб-сервисе «LearningApps» (кроссворд, задание на соответствие и др).

**Спасибо за работу!**