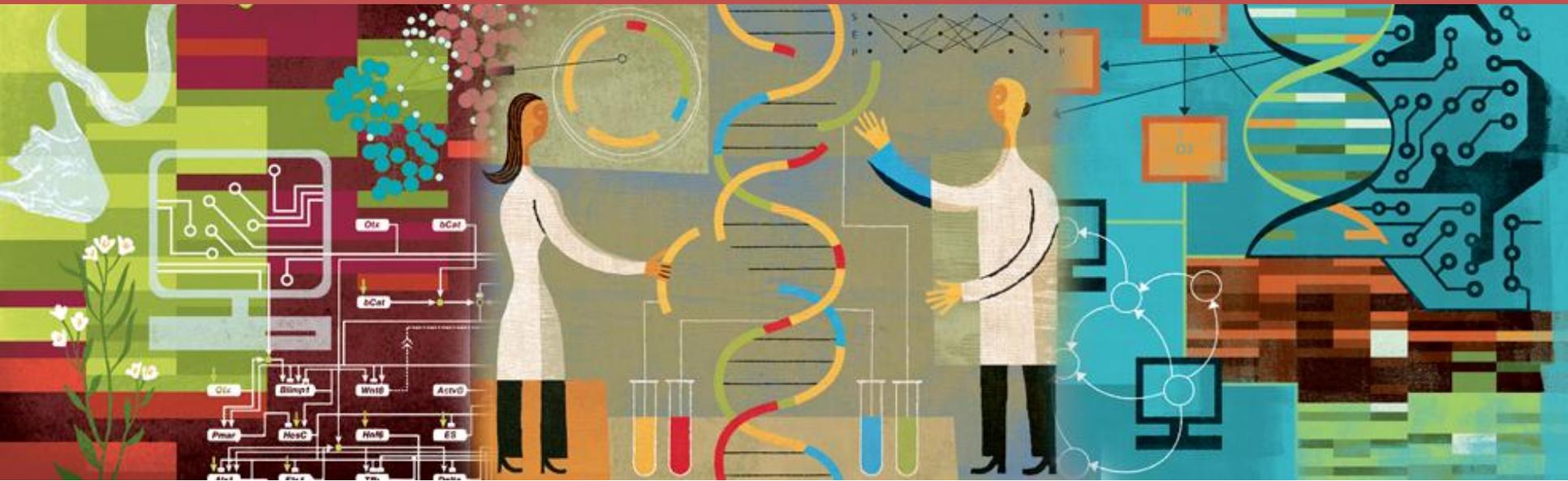


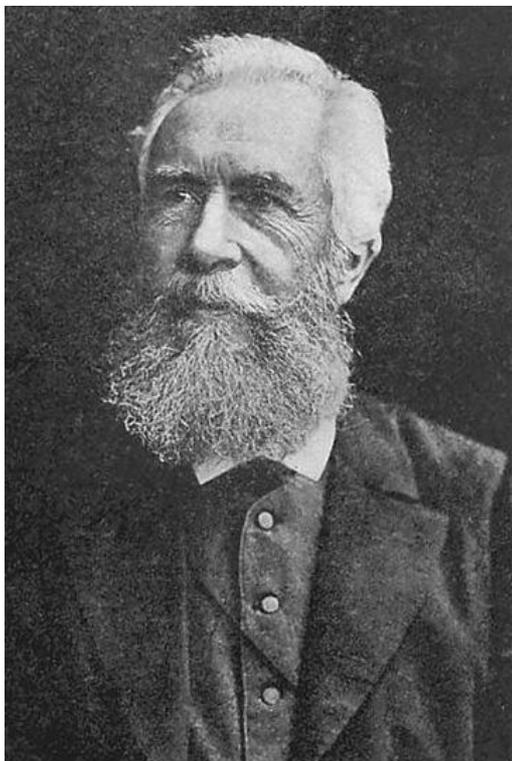
Введение в общую биологию

31.01.2016



Индивидуальное развитие (онтогенез) у животных

Эрнст Генрих Геккель



Немецкий естествоиспытатель и философ, автор термина «онтогенез» (1866 г.)

1834 – 1919

Онтогенез – индивидуальное развитие организма от зарождения (оплодотворения яйцеклетки) до конца жизни особи

Эмбриональный период

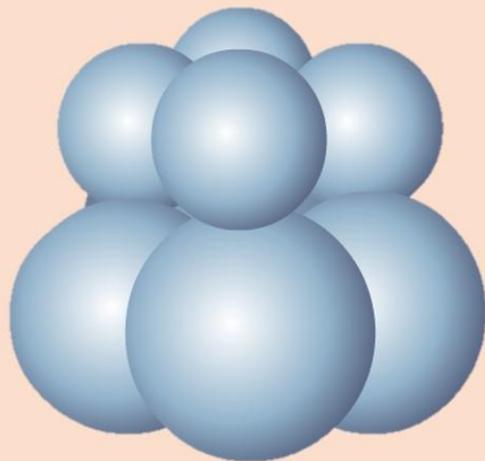


Постэмбриональный период

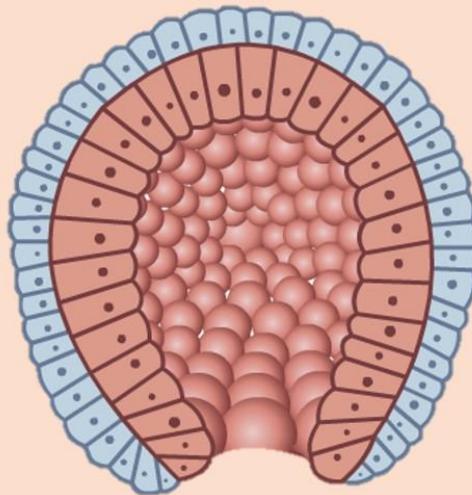


Стадии эмбрионального развития

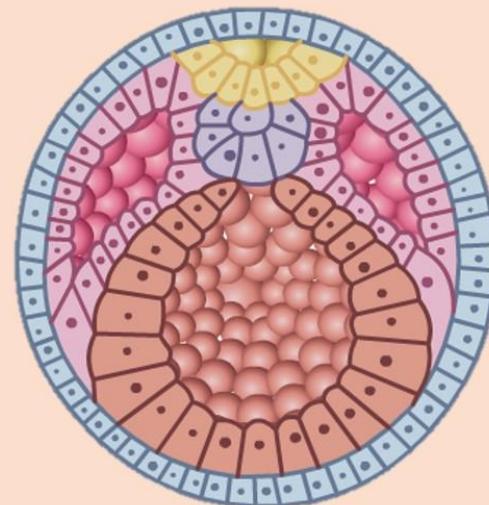
Дробление



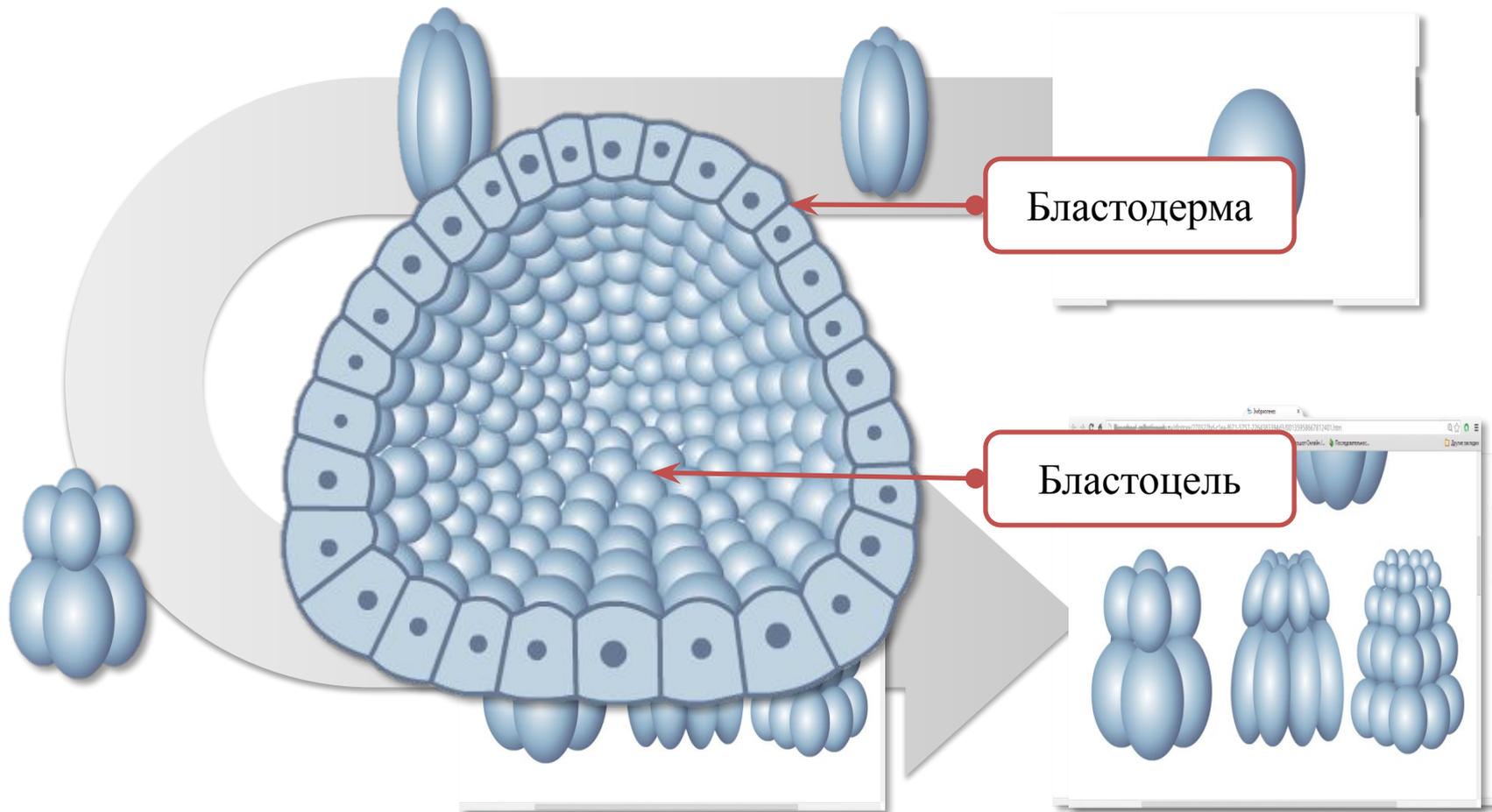
Гастрюляция



Органогенез

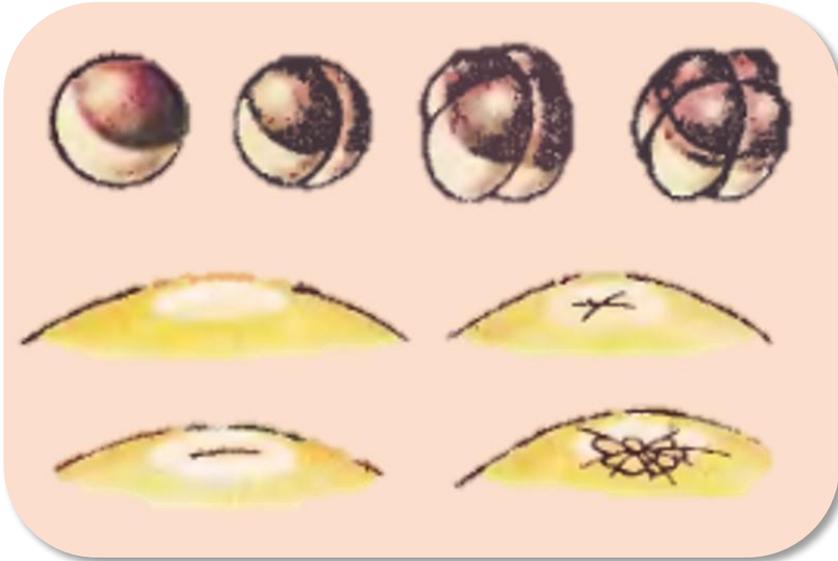


Дробление



Дробление

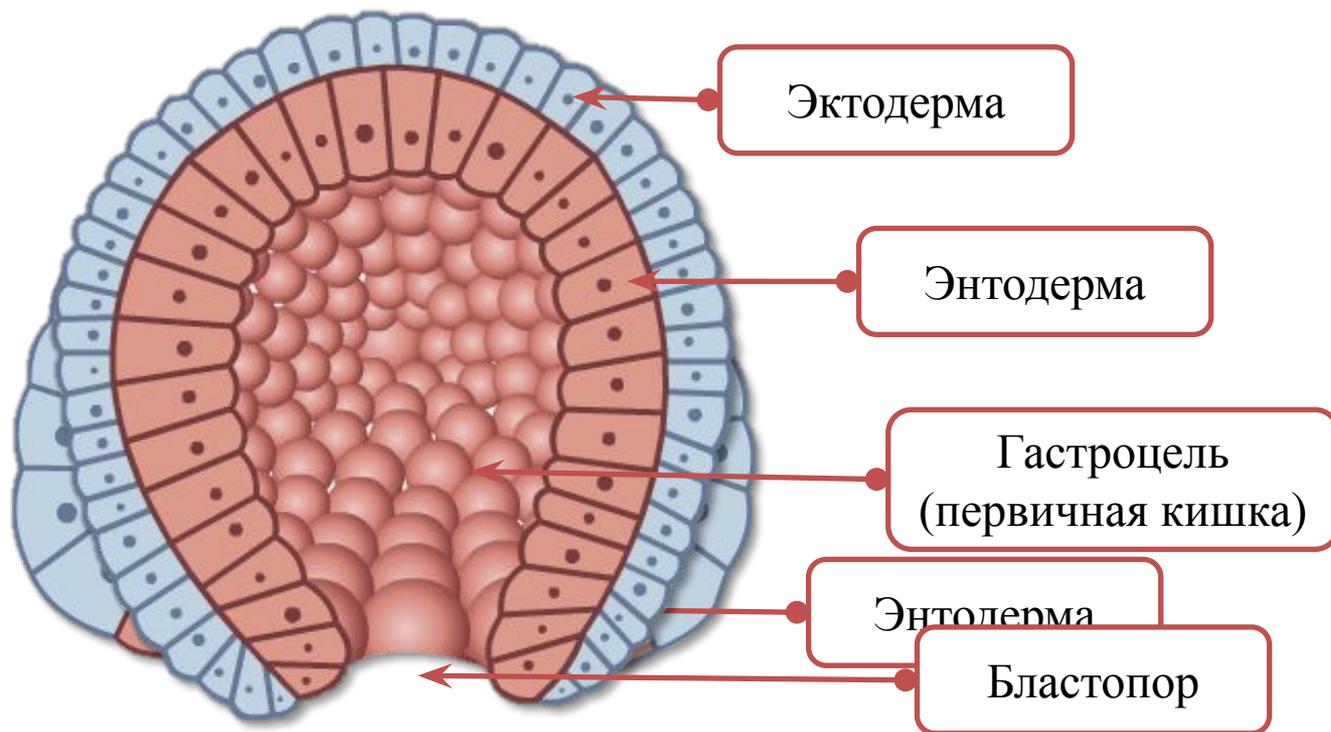
Неполное – дробится часть зиготы – зародышевый диск, например у птиц

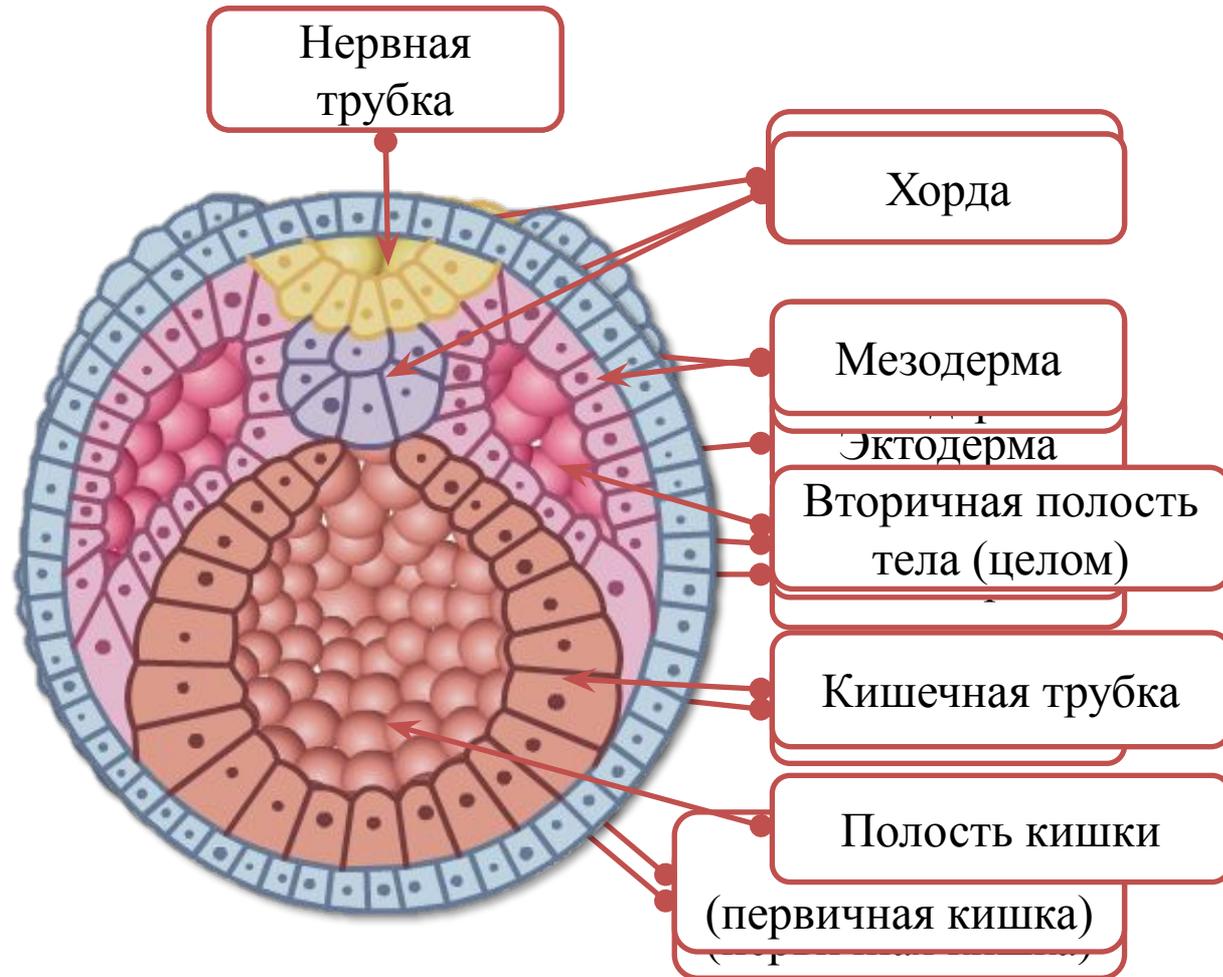


Полное – дробится вся зигота

Неравномерное – образующиеся клетки отличаются по размерам (лягушка)

Равномерное – образующиеся клетки одинаковой величины (ланцетник)





Эктодерма

- Эпидермис кожи и его производные (ногти, волосы)
- Челюсти и эмаль зубов
- Нервная система
- Органы чувств

Энтодерма

- Пищеварительный тракт
- Печень
- Поджелудочная железа
- Эпителий кишки
- Щитовидная железа
- Тимус
- Легкие

Мезодерма

- Мускулатура
- Дерма
- Сердце
- Сосуды
- Кровь
- Хрящи
- Кости
- Лимфатическая система
- Почки
- Яичники
- Семенники

Прямое развитие

Из яичевых оболочек или из тела матери выходит организм небольших размеров, способный активно питаться. В дальнейшем животные достигают взрослого ж

Постэмбриональному созреванию

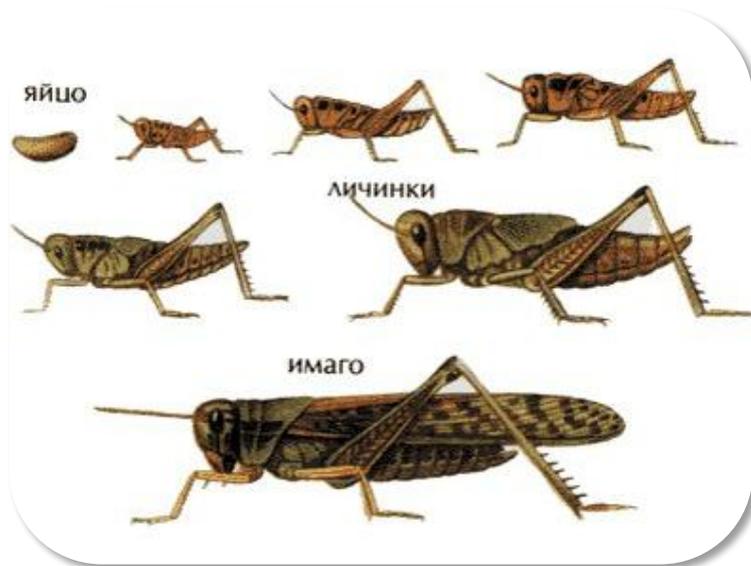


и половому

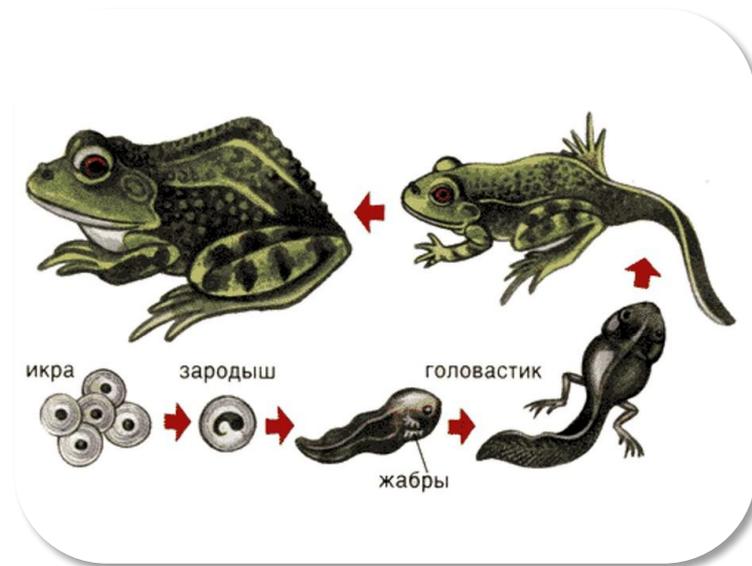
Непрямое развитие

Из яйца выходит личинка, как правило, отличающаяся от взрослого организма по строению и образу жизни. Превращение личинки во взрослую особь связано с *метаморфозом*

С неполным превращением



С полным превращением



Интернет:

http://www.genome.duke.edu/centers/systems-biology/images/header_sysbio.jpg - титульный слайд

http://ecoespacio.biz/images/morfeoshow/ernst_haecke-7409/big/1_Ernst_Haeckel.jpg - Геккель

<http://photoshtab.ru/wp-content/content/12-2011/animals/chicken/4.jpg> - эмбрион птицы

<http://i1.sndcdn.com/artworks-000003312181-8g4d87-t500x500.jpg?8864323> – цыпленок

<http://900igr.net/datai/biologija/Polovoe-i-bespoloe-razmnozhenie/0012-019-Polovoe-i-bespoloe-razmnozhenie.jpg> - оплодотворение

http://www.sinaimg.cn/dy/slidenews/5_img/2013_22/453_26415_374703.jpg - ящерица

<http://i043.radikal.ru/1111/da/60ff00a5a8d6.jpg> - птицы

http://openwalls.com/image/28895/bear_in_the_woods_1280x720.jpg - медведи

<http://www.biofine.ru/images/books/688/image002.png> - развитие насекомого

<http://bannikov.narod.ru/images/frog.gif> - развитие лягушки

Литература:

Теремов А.В. Биология. Биологические системы и процессы. 10 класс: учебник для общеобразовательных учреждений (профильный уровень) – М.: Мнемозина, 2012

С.Г. Мамонтов. Биология. Общие закономерности. 9 класс: учебник для общеобразовательных учреждений. – М.: Дрофа, 2008