

# Презентация по дисциплине концепции современного естествознания

для специальностей: «Финансы и кредит», «Бухгалтерский учет, анализ  
и аудит», «Мировая экономика»

## Биосфера и человек

Шмакова Елена Эдуардовна  
Ст. преподаватель кафедры  
«Электроника»  
Институт ИИБС



ВГУЭС

# Цели и задачи

*понимание специфики естественнонаучного и гуманитарного компонентов культуры, ее связей с особенностями мышления;*

*формирование представлений о ключевых особенностях стратегий естественнонаучного мышления;*

*понимание сущности трансдисциплинарных и междисциплинарных связей и идей важнейших естественнонаучных концепций, лежащих в основе современного естествознания.*




*Курс «Концепций современного естествознания» является базовым для изучения технических дисциплин, экология, философии и социально-экономических наук.*



Лекция 3  
Индивидуальное  
развитие  
организмов – онтогенез.



# Источники

-  Прашкевич Г. М. *Самые знаменитые ученые России / Г.М.Прашкевич.* - М. : Вече, 2000. - 575с.
-  *Великие ученые XX века / Авт.-сост. Г.А.Булыка, Е.В.Лисовская, Г.А.Яхонтова.* - М. : Мартин, 2001. - 463с.
-  Соломатин В. А. *История и концепции современного естествознания: Учебник для студ. вузов / В.А.Соломатин.* - М. : ПЕР СЭ, 2002. - 463с.



# Понятие об онтогенезе

**Онтогенез** – это длительный и сложный процесс формирования организмов с момента образования половых клеток и оплодотворения (при половом размножении) или отдельных групп клеток (при бесполом) до завершения жизни.

От греческого **ontos**- сущее и **genesis** – возникновение.

Способы размножения

→ Половое (участвуют 2 особи)

→ Бесполое (участвует 1 особь)

1. Фрагментация
2. Вегетативное размножение
3. Почкование
4. Спорообразование
5. Шизогония
6. Полиэмбриония
7. Клонирование

При бесполом размножении организм может развиваться:

← Из частей материнского организма

← Из одной клетки (инициальной).

Организм на ранних этапах развития называется зачатком.



**ВГУЭС**

# Исторические сведения

Процесс появления и развития живых организмов интересовал людей с давних пор, но эмбриологические знания накапливались постепенно и медленно. Великий Аристотель, наблюдая за развитием цыпленка, предположил, что эмбрион образуется в результате смешения жидкостей, принадлежащих обоим родителям. Такое мнение продержалось в течение 200 лет. В XVII веке английский врач и биолог У. Гарвей проделал некоторые опыты для проверки теории Аристотеля. Будучи придворным врачом Карла I, Гарвей получил разрешение на использование для опытов оленей, обитающих в королевских угодьях. Гарвей исследовал 12 самок оленей, погибших в разные сроки после спаривания. Первый эмбрион, извлеченный из самки оленя через несколько недель после спаривания, был очень мал и совсем не похож на взрослое животное. У оленей, погибших в более поздние сроки, зародыши были крупнее, у них было большое сходство с маленькими, только что родившимися оленятами. Так накапливались знания по эмбриологии.

В 17-18 вв. среди натуралистов бытовали самые фантастические представления о развитии животных. Утверждали, что в мужской половой клетке можно разглядеть детали строения будущего организма

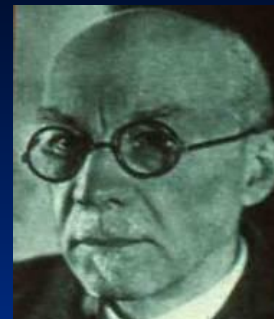


ВГУЭС

# Ученые - эмбриологи

- Бэр – основатель эмбриологии в 1828 г. на основе фундаментальных наблюдений над развитием зародышей некоторых животных положил начало научной эмбриологии
- А. О. Ковалевский и И.И. Мечников установили принцип развития животных
- Ф. Мюллер и Э. Геккель сформулировали биогенетический закон
- А. Н. Северцов произвел дальнейшую разработку вопросов эволюционной эмбриологии
- И.И. Шмальгаузен занимался вопросами сравнительной эмбриологии позвоночных
- Ч. Дарвин разработал эволюционную теорию, изучал наследственность и изменчивость организмов

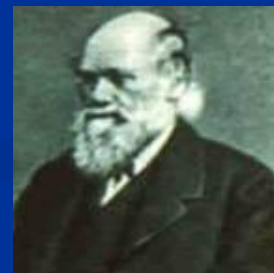
Шмальгаузен



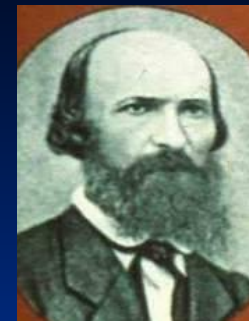
Бэр



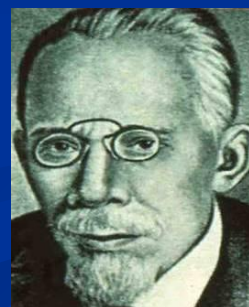
Дарвин



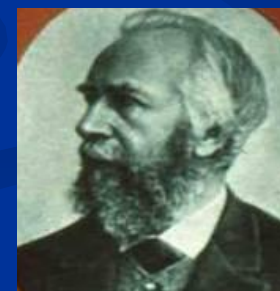
Мюллер



Северцов



Геккель



ВГУЭС



# Онтогенез одноклеточных организмов.

У простейших организмов тело которых состоит из одной клетки онтогенез совпадает с клеточным циклом т.е. с момента появления, путем деления материнской клетки до следующего деления или смерти.



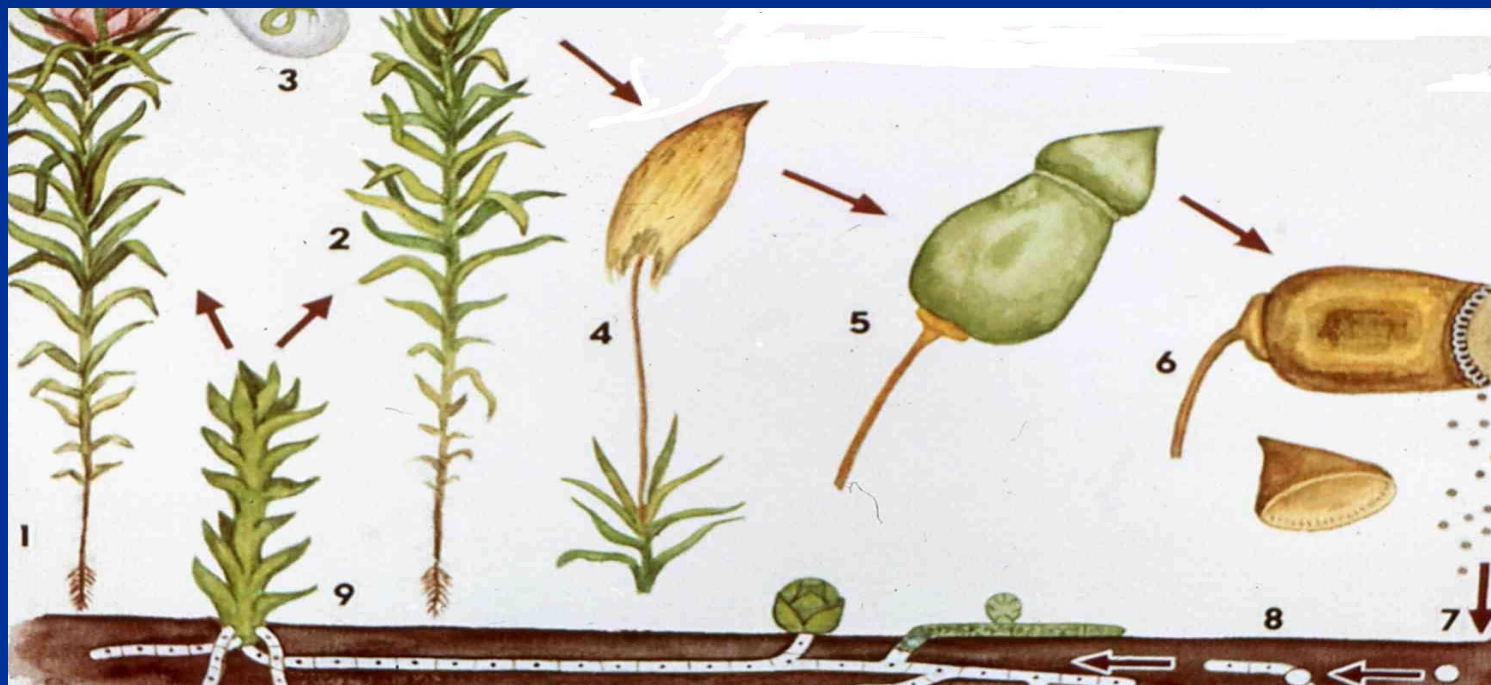


# Онтогенез многоклеточных организмов

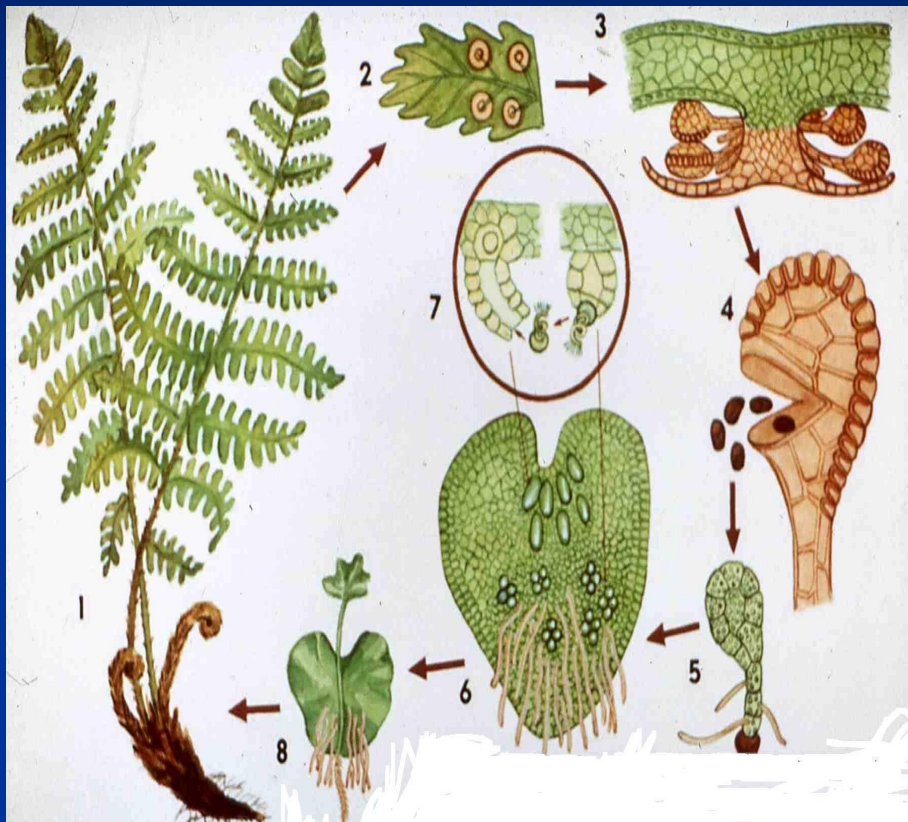
Намного сложнее протекает онтогенез у многоклеточных организмов.

Например у различных отделов царства растений онтогенез представлен сложными циклами развития со сменой полового и бесполого поколений.

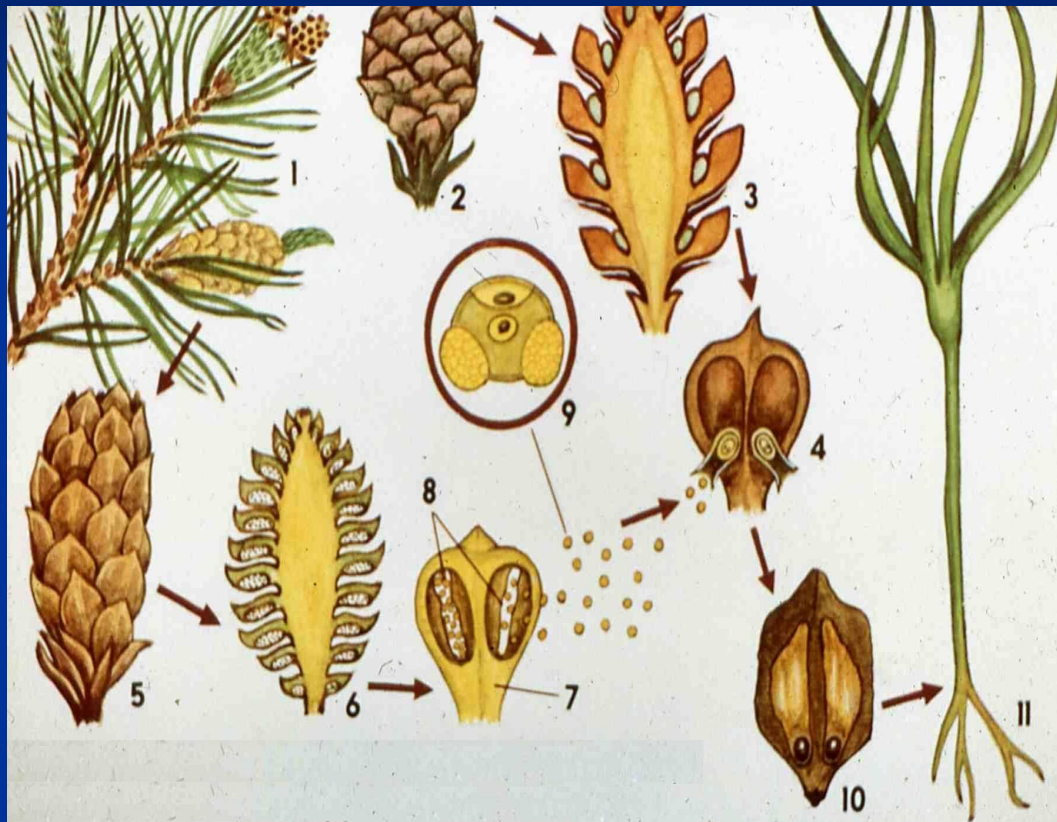
Цикл развития мха



Цикл развития папоротника



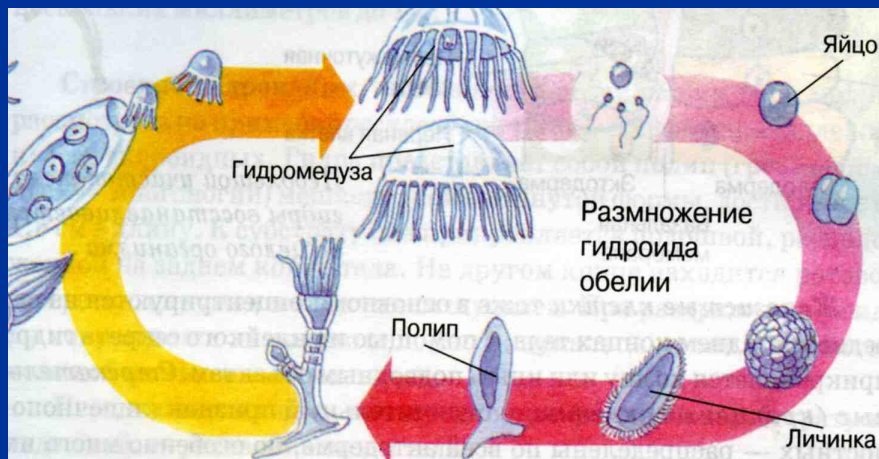
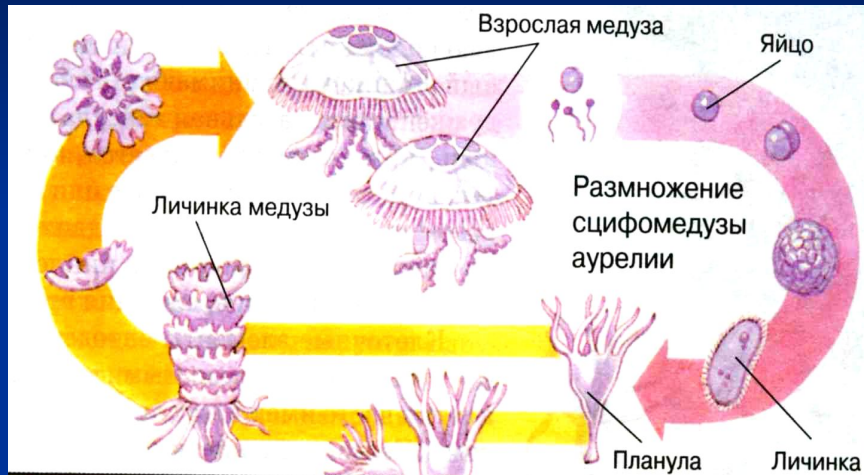
Цикл развития голосеменного растения





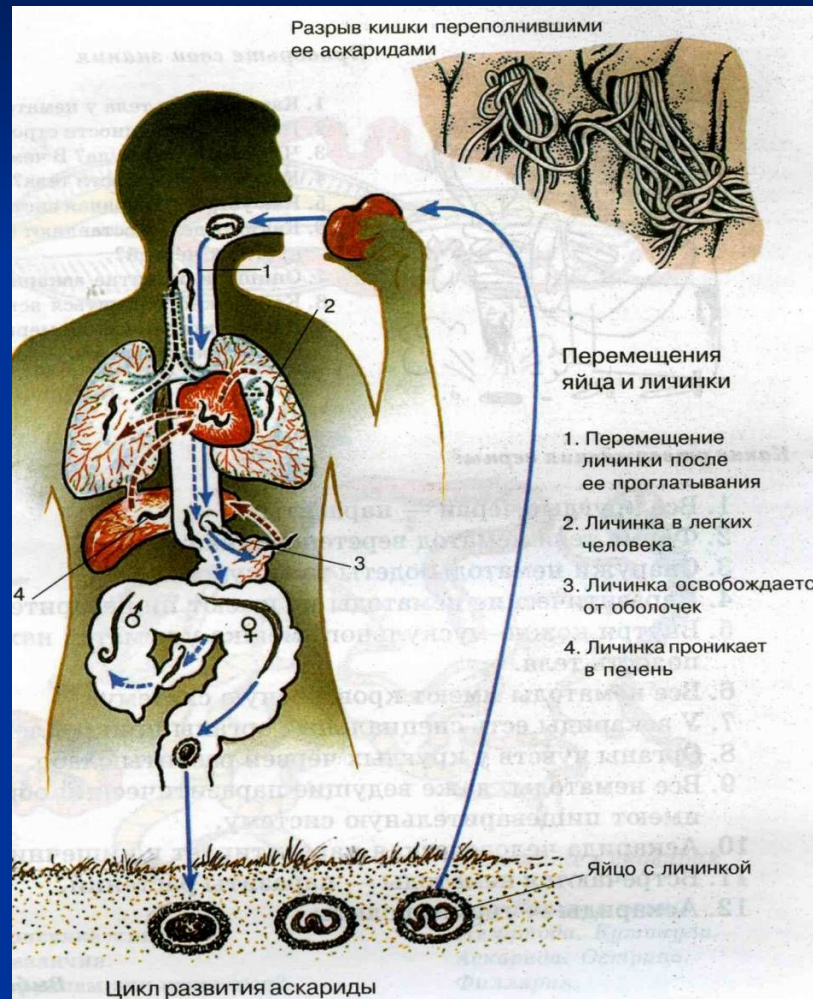
У многоклеточных животных онтогенез тоже очень сложный процесс и гораздо интересней, чем у растений

## Циклы развития кишечнополостных



ВГУЭС

# Развитие червей





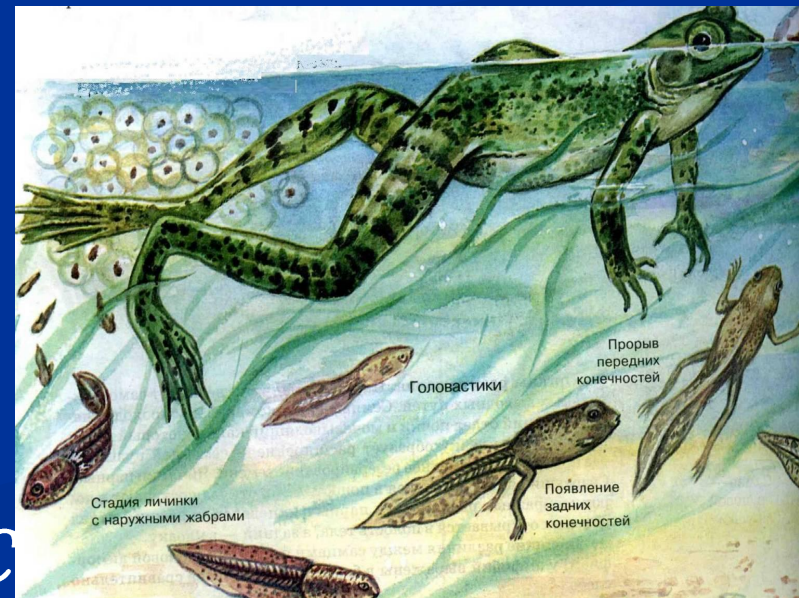
## РАЗВИТИЕ БАБОЧКИ



## РАЗВИТИЕ РЫБЫ

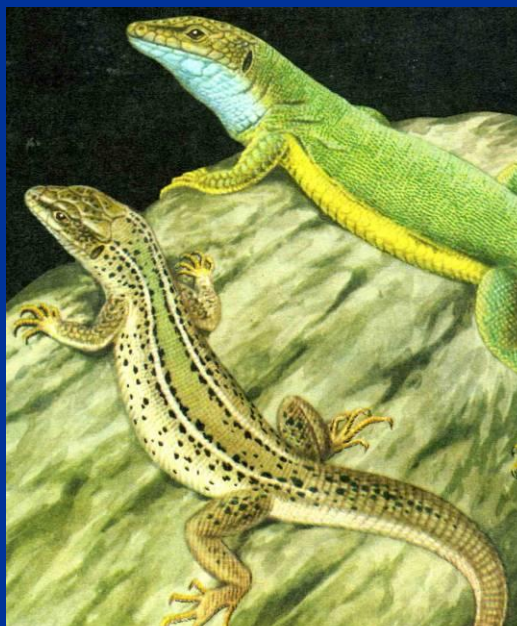
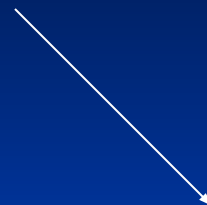
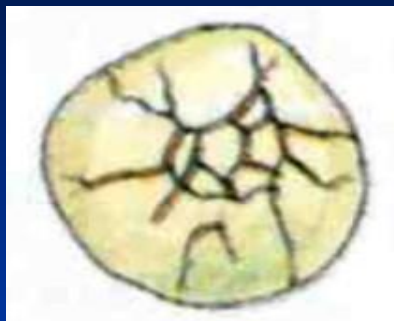
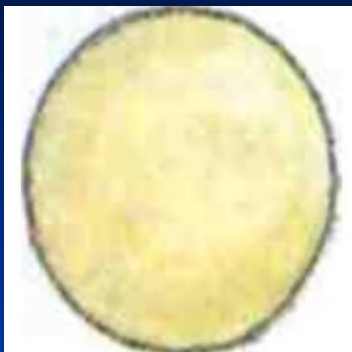


## РАЗВИТИЕ ЗЕМНОВОДНОГО

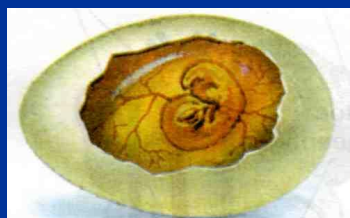


ВГУЭС

# Развитие пресмыкающегося



# Развитие птицы





# Развитие млекопитающего



# Эмбриональный период

Эмбриональный или зародышевый период индивидуального развития многоклеточного организма охватывает процессы происходящие в зиготе с момента первого деления до выхода из яйца или рождения.

Наука, изучающая законы индивидуального развития организмов на стадии зародыша называется эмбриологией (от греч. эмбрион – зародыш).

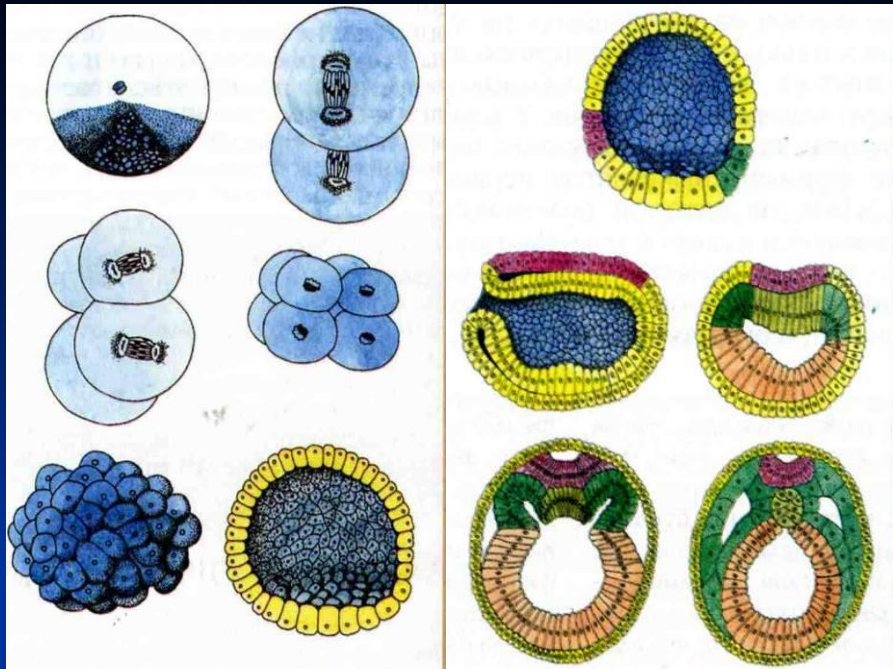
## Эмбриональное развитие

**Внутриутробное** – оканчивается рождением (большинство млекопитающих, в том числе человек)

**Вне тела матери** – оканчивается выходом из яйцевых оболочек (яйцекладущие и выметывающие икру животные, рыбы земноводные, иглокожие, моллюски, птицы, пресмыкающиеся и т.д. )

Многоклеточные животные имеют разный уровень сложности организации; могут развиваться в утробе и вне тела матери , но у преобладающего большинства эмбриональный период протекает сходным образом и состоит из трех периодов : дробления, гастрюляции и органогенеза.

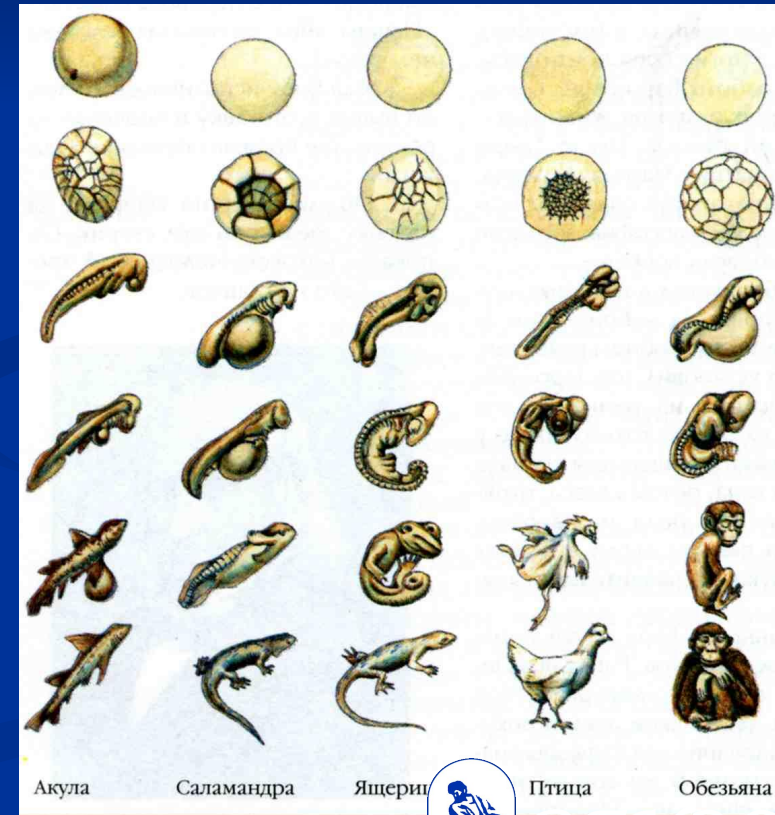




## Стадии эмбриогенеза:

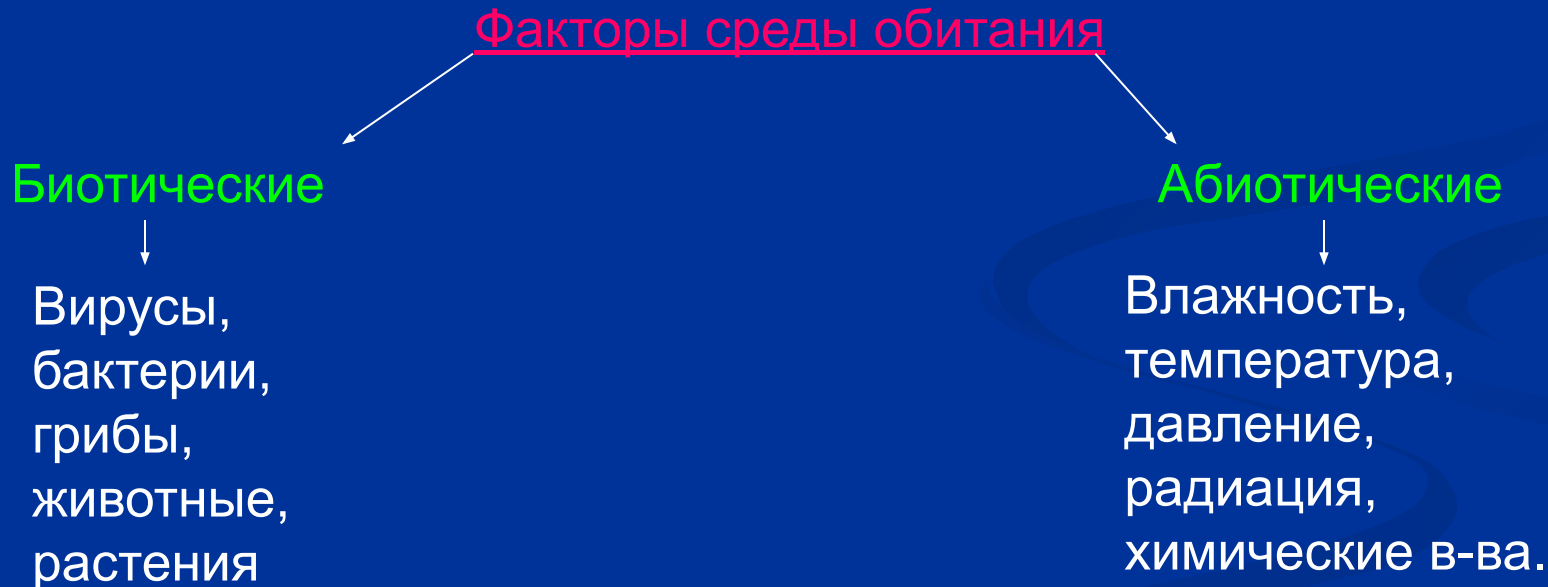
- Дробление
- Гастрюляция
- Первичный органогенез

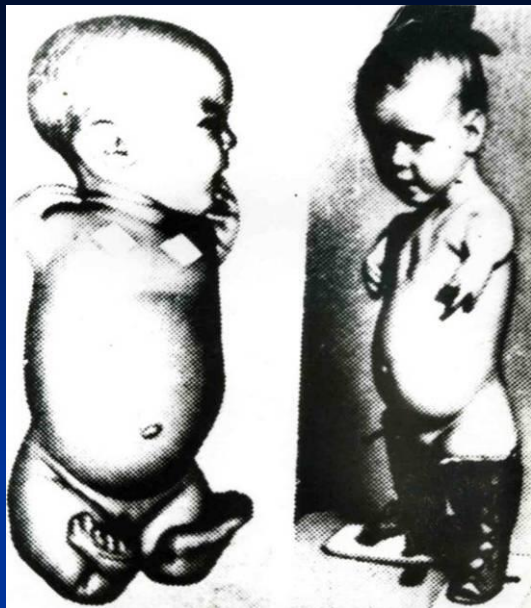
В эмбриональном периоде у большинства многоклеточных организмов независимо от сложности их организации зародыши проходят три одинаковые стадии, что говорит об общности происхождения.



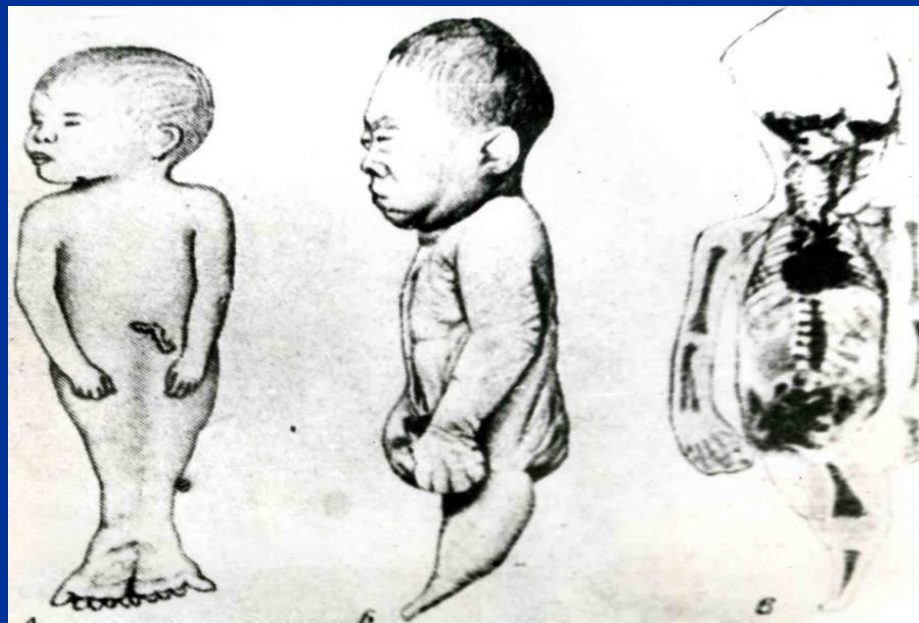
# Влияние факторов среды на зародыш

С первых часов своего развития каждый эмбрион крайне чувствителен к неблагоприятному воздействию факторов среды



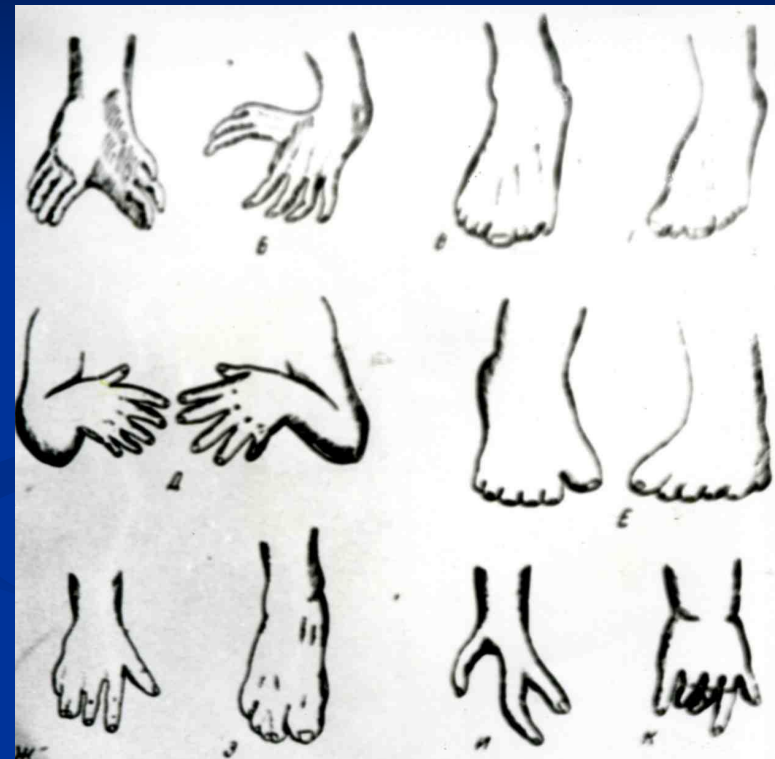


## Воздействие радиации





# Изменение наследственного аппарата под воздействием различных мутагенов



# Постэмбриональный период

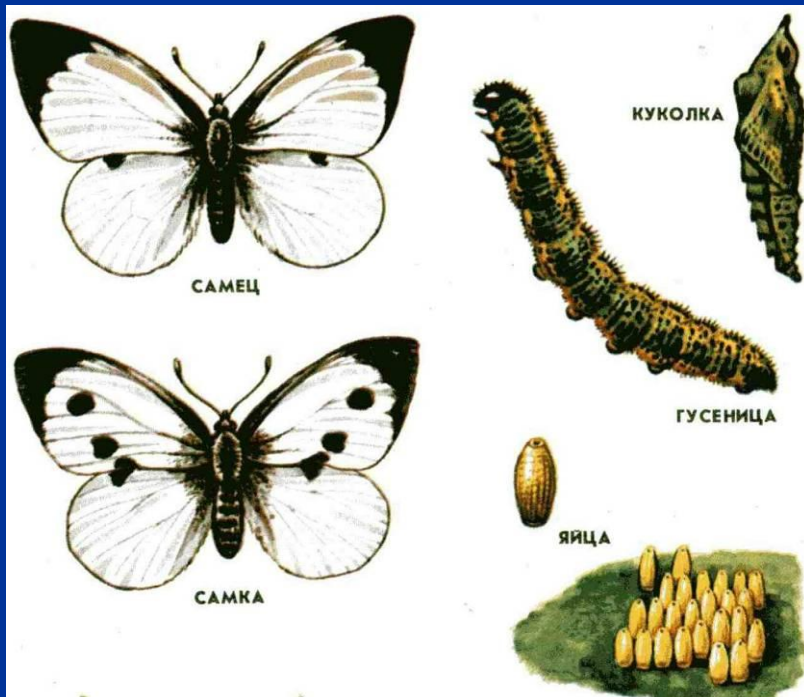
Развитие организма с момента его рождения или выхода из яйцевых оболочек до смерти называют **постэмбриональным периодом**.

У разных организмов он имеет различную продолжительность: от нескольких часов (у бактерий) до 5000 лет (у секвойи).

## ПОСТЭМБРИОНАЛЬНЫЙ ПЕРИОД

НЕПРЯМОЕ (С ПРЕВРАЩЕНИЕМ)

ПРЯМОЕ (БЕЗ ПРЕВРАЩЕНИЯ)



Постэмбриональное развитие сопровождается ростом



ВГУЭС



# Рекомендуемая литература

- Горелов А. А. Концепции современного естествознания – учебное пособие для студ. Вузов. - М.: Юрайт-Издат, 2009.
- Дубнищева Т. Я. Концепции современного естествознания учебное пособие для студ. вузов – - 8-е изд., стереотип. - М. : Академия, 2008
- Карпенков С. Х. Концепции современного естествознания практикум : учебное пособие для студ. вузов – - 4-е изд., испр. - М. : Высш. шк., 2007.
- Родкина Л. Р., Шмакова Е. Э. Практикум по концепциям современного естествознания. Ч. 1: Точное естествознание. – Владивосток: Изд-во ВГУЭС, 2002
- Родкина Л. Р., Шмакова Е. Э. Практикум по концепциям современного естествознания. Ч. 2: Происхождение жизни. – Владивосток: Изд-во ВГУЭС, 2003
- Савченко В. Н., Смагин В. П. Начала современного естествознания: концепция и принципы: учебное пособие для гуманитар. и социал. - экон. спец. вузов и обучающихся по дистанционным технологиям. - Ростов н/Д : Феникс, 2006.



## Использование материалов презентации

Использование данной презентации, может осуществляться только при условии соблюдения требований законов РФ об авторском праве и интеллектуальной собственности, а также с учетом требований настоящего Заявления.

Презентация является собственностью авторов. Разрешается распечатывать копию любой части презентации для личного некоммерческого использования, однако не допускается распечатывать какую-либо часть презентации с любой иной целью или по каким-либо причинам вносить изменения в любую часть презентации. Использование любой части презентации в другом произведении, как в печатной, электронной, так и иной форме, а также использование любой части презентации в другой презентации посредством ссылки или иным образом допускается только после получения письменного согласия авторов.



**ВГУЭС**