

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

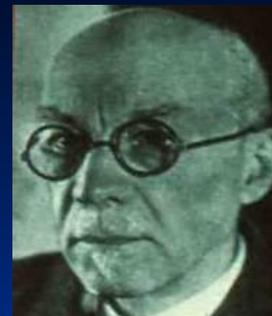


ВГУЭС

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

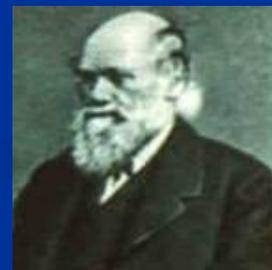
Шмальгаузен



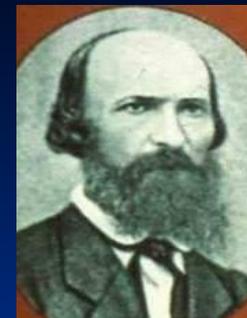
Бэр



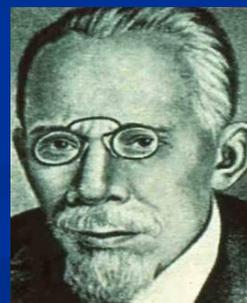
Дарвин



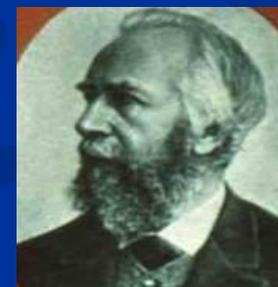
Мюллер



Северцов



Геккель



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.

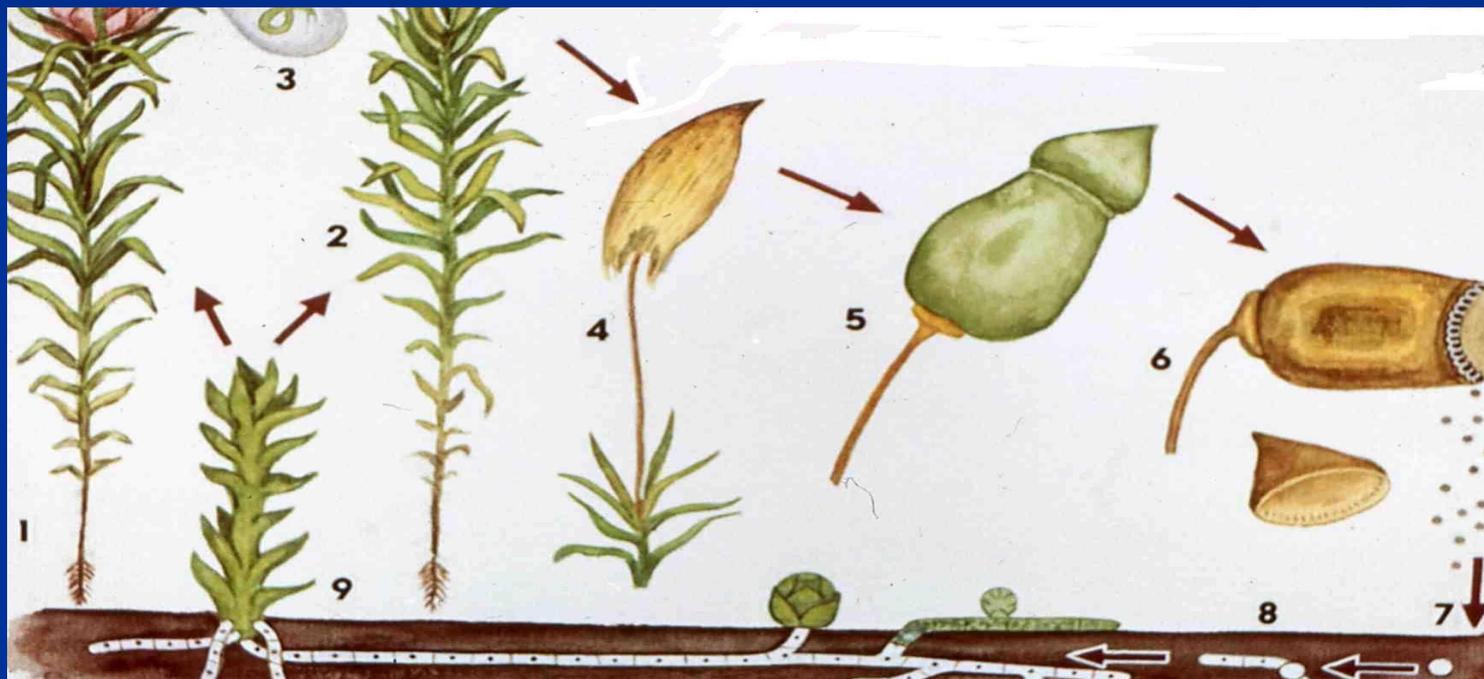


Онтогенез многоклеточных организмов

Намного сложнее протекает онтогенез у многоклеточных организмов.

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

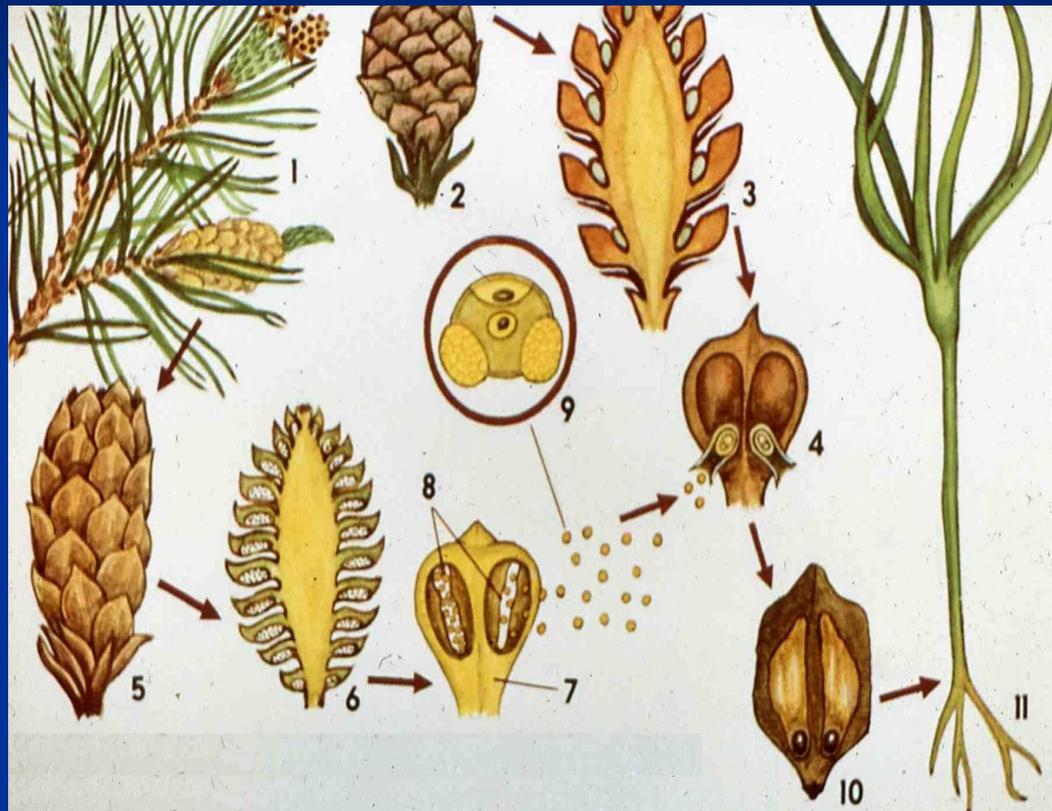
Цикл развития мха



Цикл развития папоротника

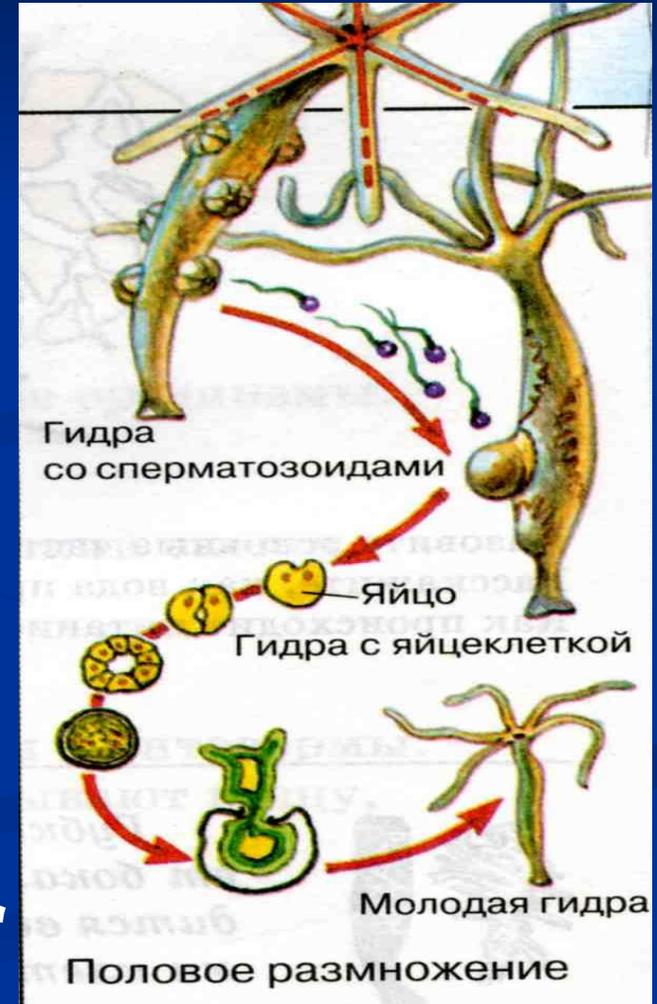
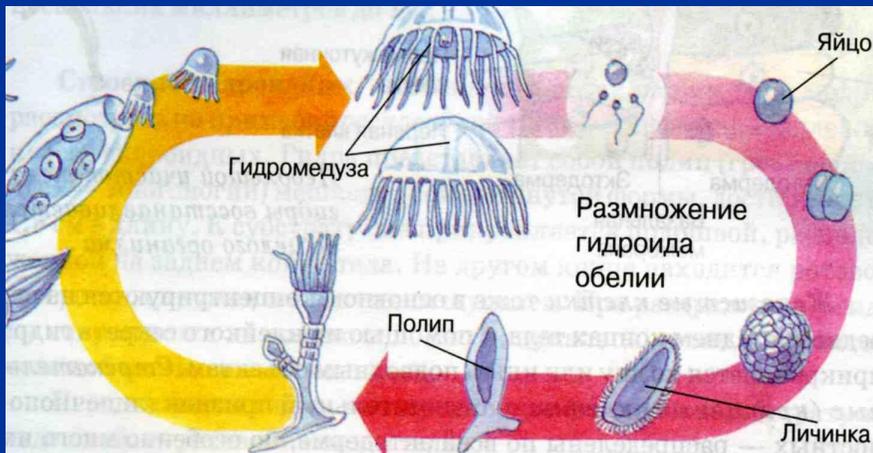


Цикл развития голосеменного растения



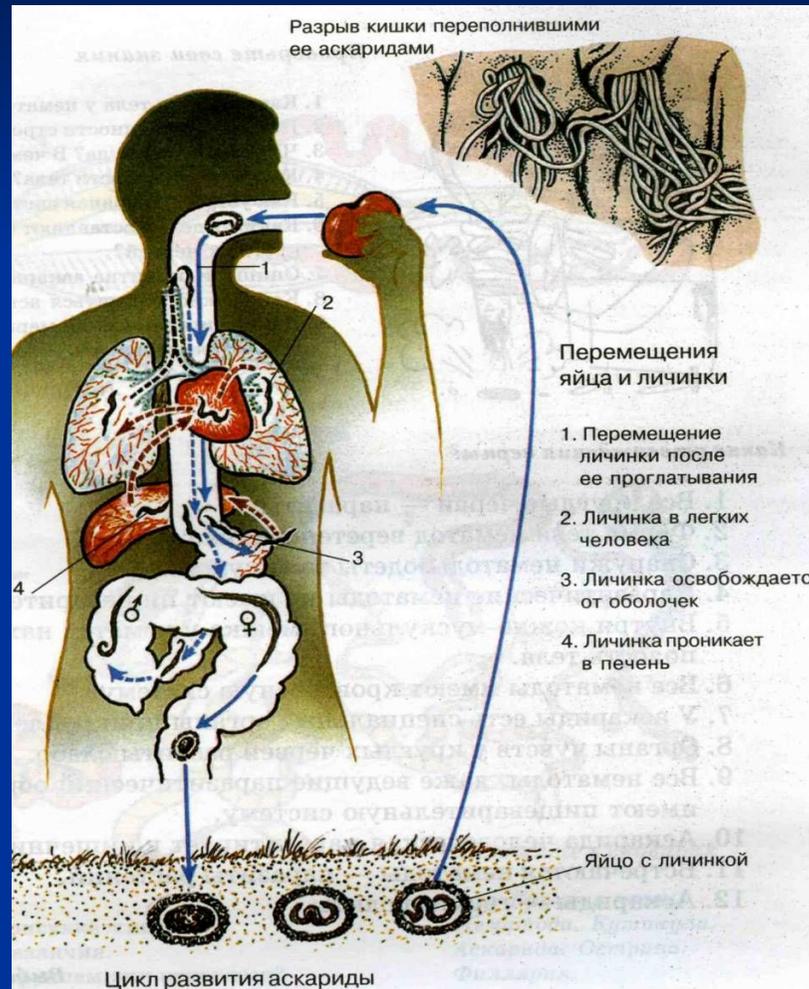
У многоклеточных животных онтогенез тоже очень сложный процесс и гораздо интересней, чем у растений

Циклы развития кишечнополостных



ВГУЭС

Развитие червей



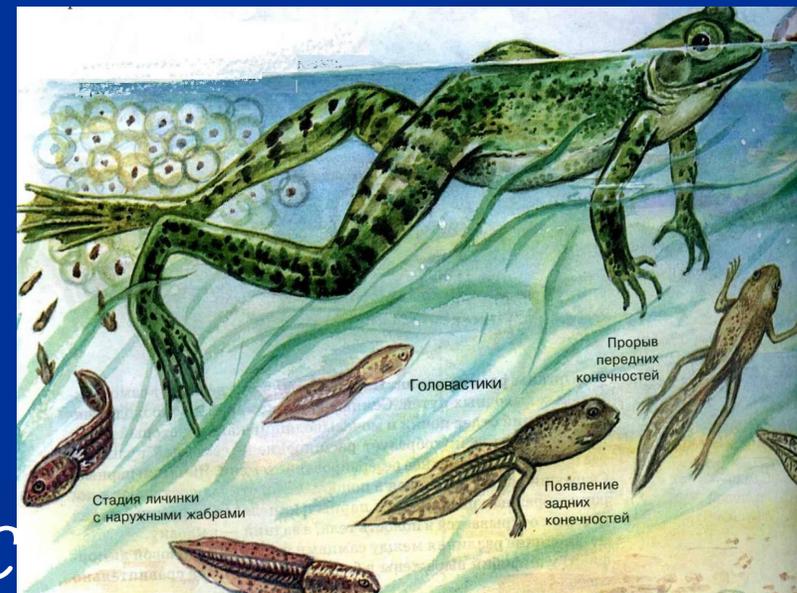
РАЗВИТИЕ БАБОЧКИ



РАЗВИТИЕ РЫБЫ

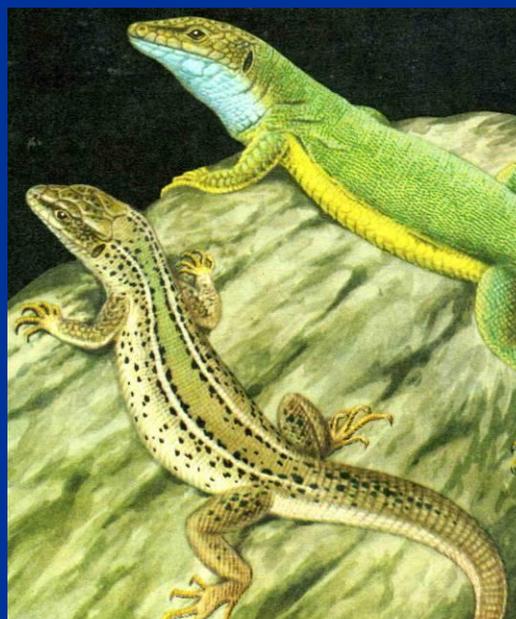
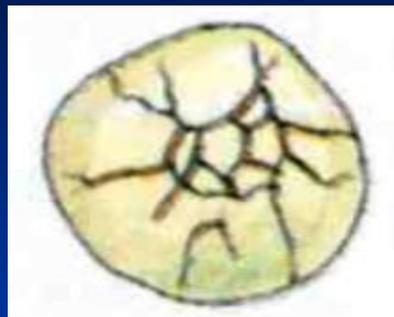
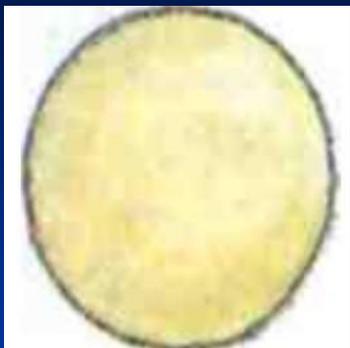


РАЗВИТИЕ ЗЕМНОВОДНОГО

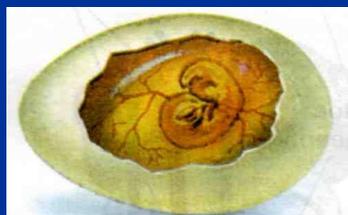


ВГУЭС

Развитие пресмыкающегося



Развитие птицы



ВГУЭС

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).

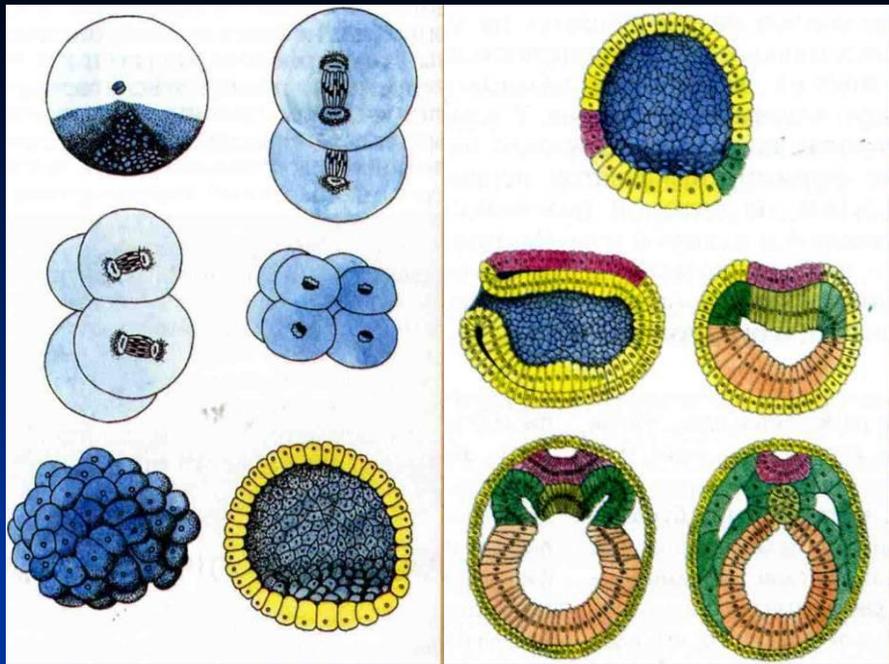
Эмбриональное развитие

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, гаструляции и органогенеза.

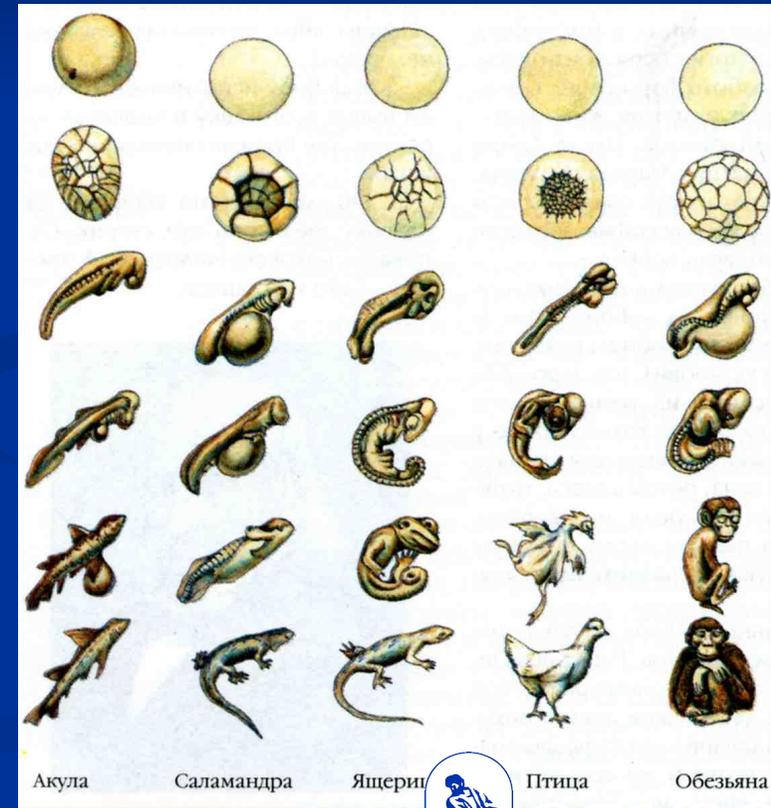




Стадии эмбриогенеза:

- 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.



Акула

Саламандра

Ящерица

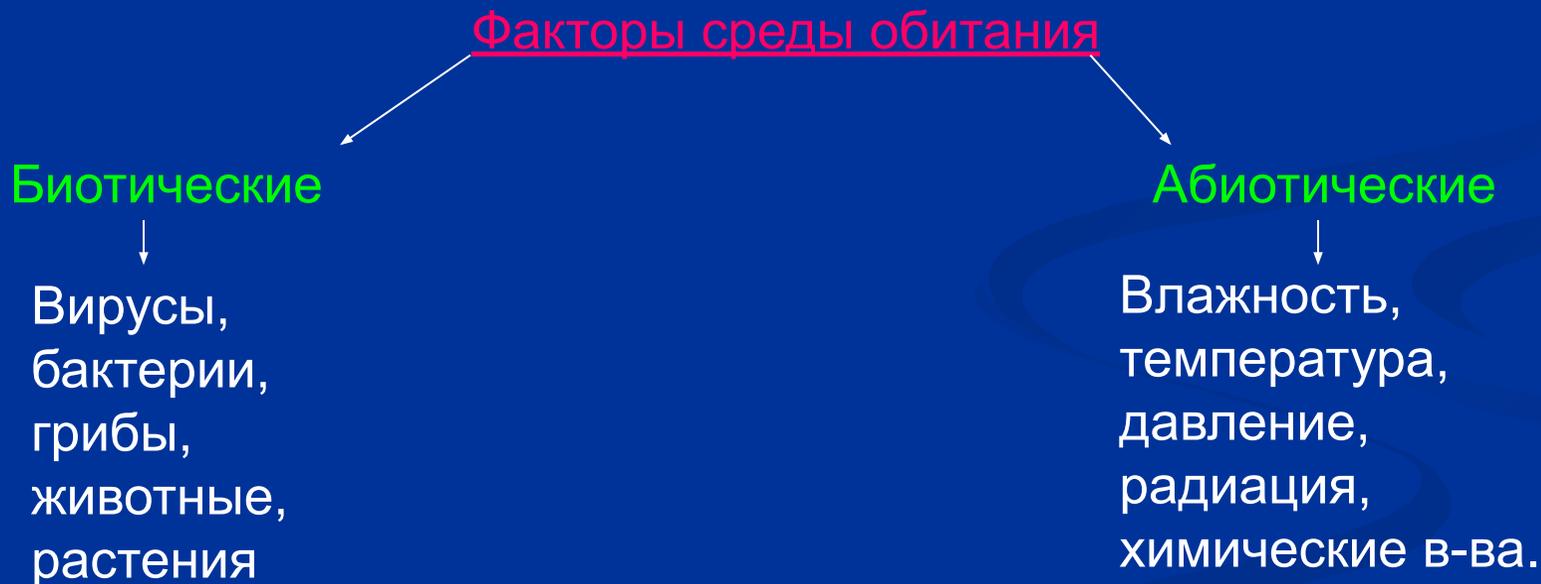
Птица

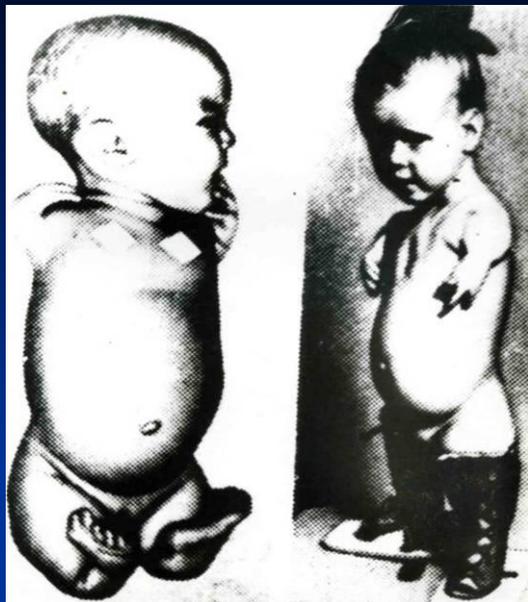
Обезьяна



Влияние факторов среды на зародыш

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

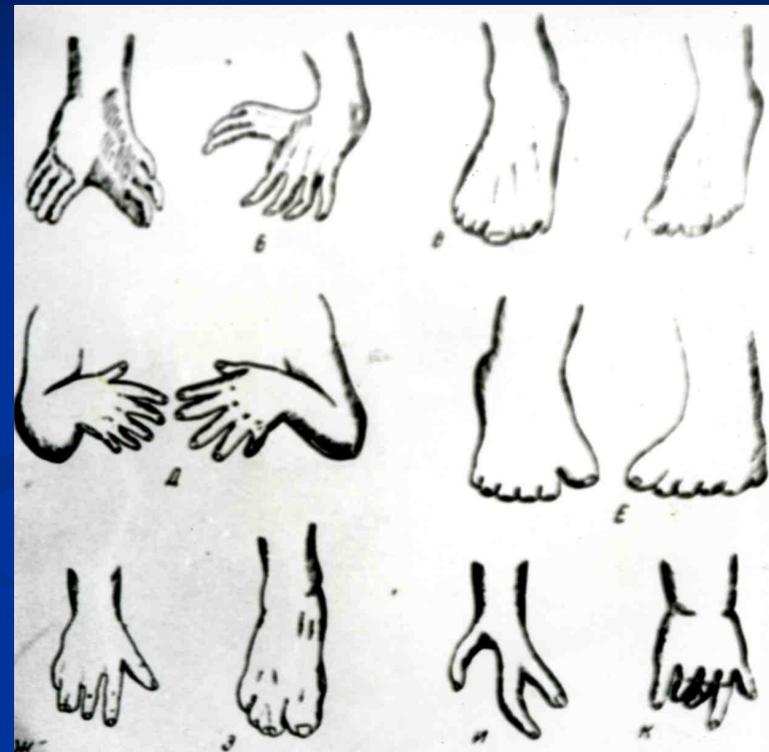




Воздействие радиации



Изменение наследственного аппарата под воздействием различных мутагенов



Постэмбриональный период

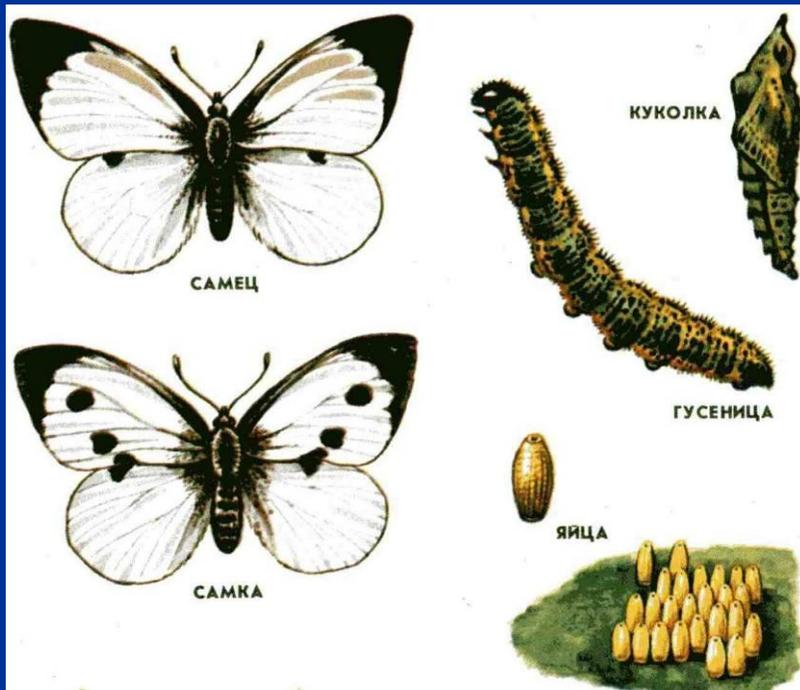
Развитие организма с момента его рождения или выхода из яйцевых оболочек до смерти называют **постэмбриональным периодом**.

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