

План самостоятельной работы учащегося 7 класса по биологии

Дата: 28.04.2021г.

Раздел: Рост и развитие

Тема: Понятие индивидуального развития организмов. Этапы онтогенеза у животных и растений. Деление, рост, размножение, старение. Рост растений. Рост стебля в длину и толщину. Роль камбия. Годичные кольца.

Цель: 7.2.3.1 - описывать процессы роста и развития организмов,
7.2.3.2 - исследовать процесс роста растений в длину и толщину.

1 - 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.

Ученые - эмбриологи

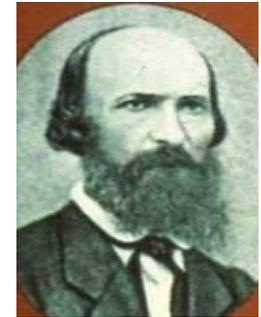
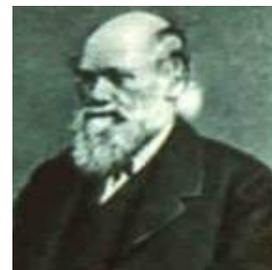
- Бэр – основатель эмбриологии в 1828 г. на основе фундаментальных наблюдений над развитием зародышей некоторых животных положил начало научной эмбриологии
- А. О. Ковалевский и И.И. Мечников установили принцип развития животных
- Ф. Мюллер и Э. Геккель сформулировали биогенетический закон
- А. Н. Северцов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



Бэр



Дарвин



Северцов



Геккель



3 - 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.

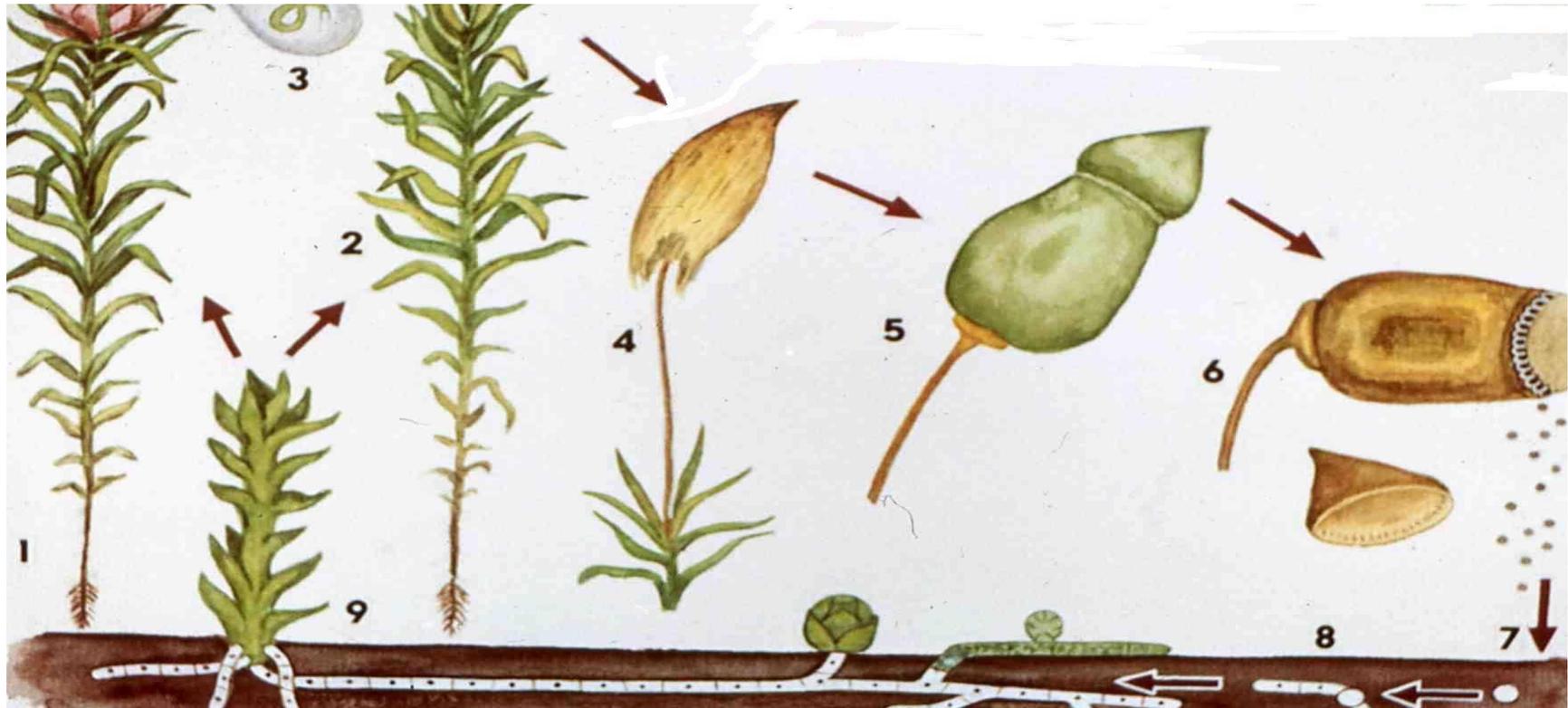


4 - онтогенез многоклеточных организмов

Намного сложнее протекает онтогенез у многоклеточных организмов.

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

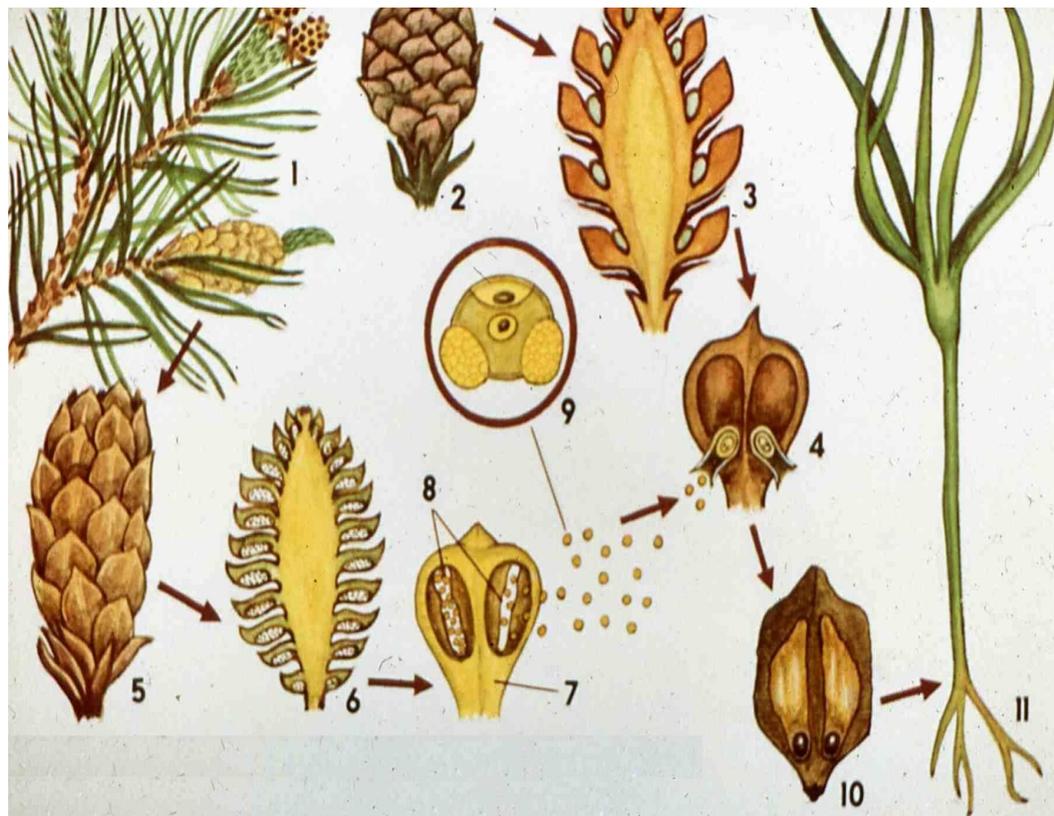
Цикл развития мха



Цикл развития папоротника



Цикл развития голосеменного растения



Цикл развития покрытосеменного растения



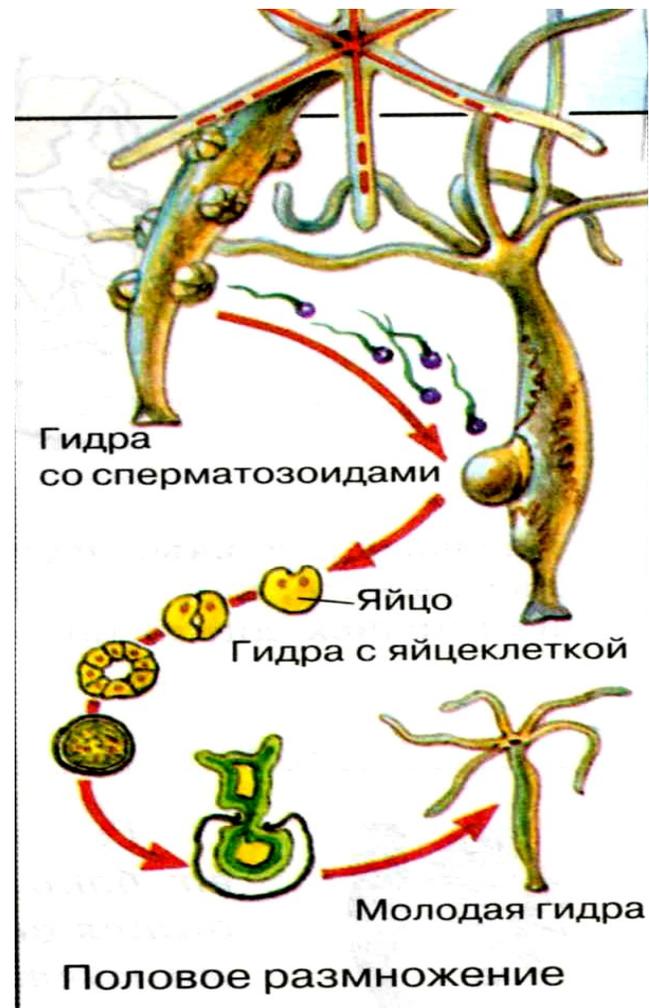
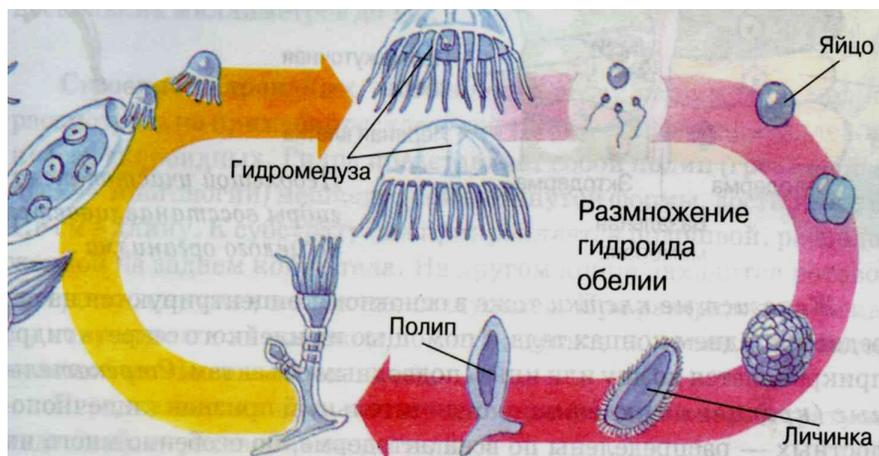
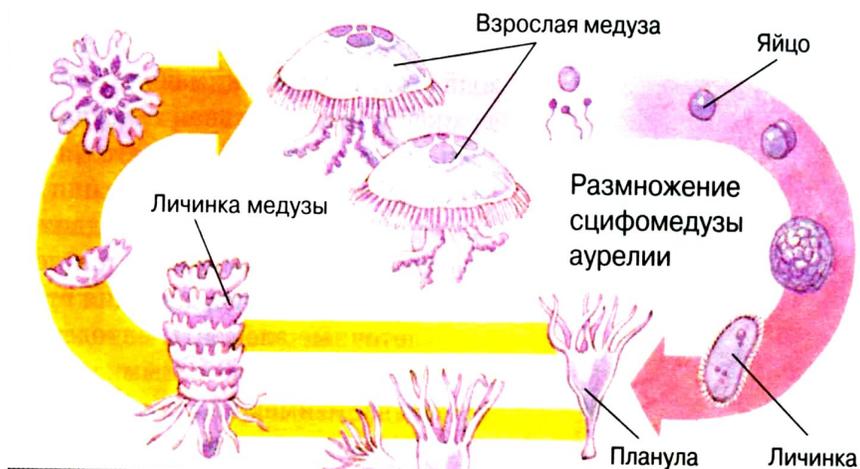
Процесс роста растений в длину и толщину

Рост стебля в толщину осуществляется в теплое время года за счёт деления клеток камбия.

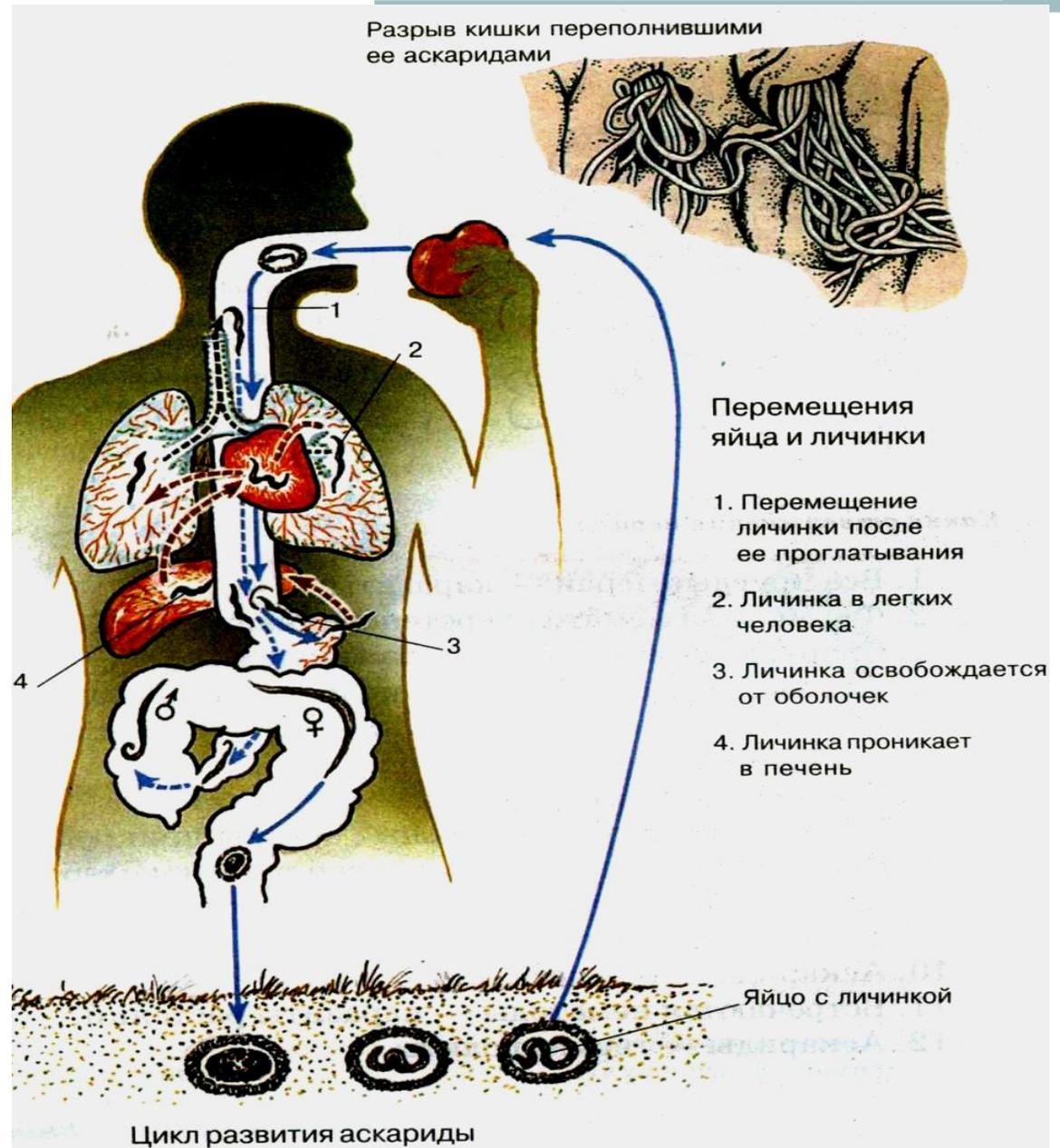


У многоклеточных животных онтогенез тоже очень сложный процесс и гораздо интересней, чем у растений

Циклы развития кишечнополостных



Развитие червей



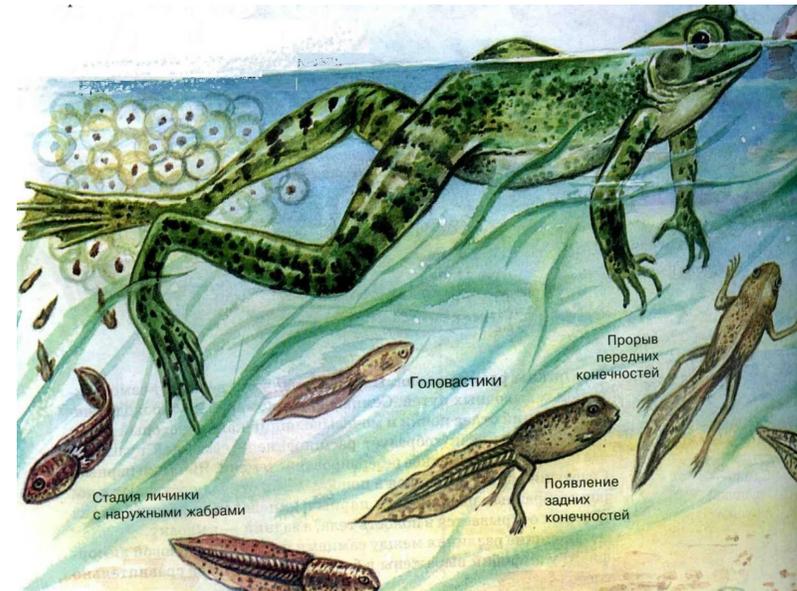
РАЗВИТИЕ БАБОЧКИ



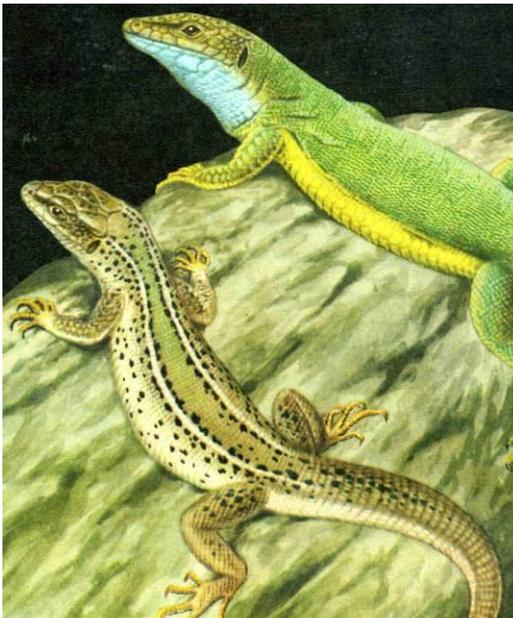
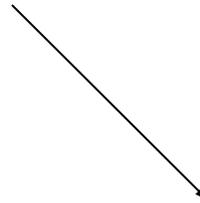
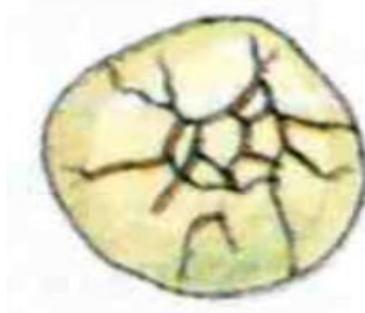
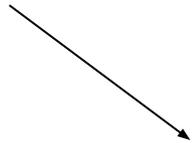
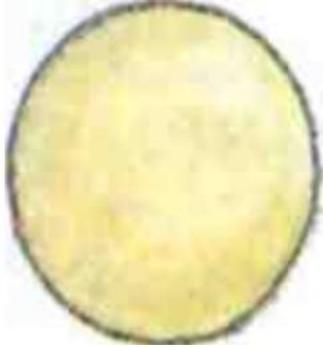
РАЗВИТИЕ РЫБЫ



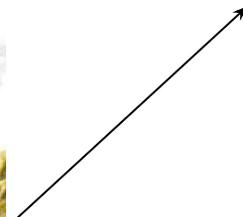
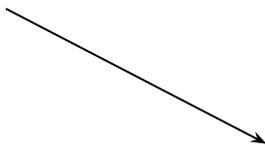
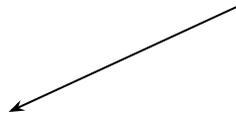
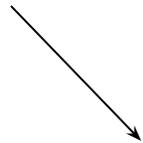
РАЗВИТИЕ ЗЕМНОВОДНОГО



Развитие пресмыкающегося



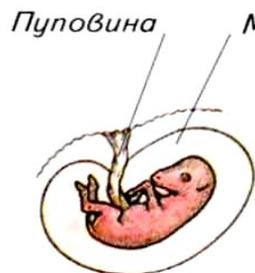
Развитие птицы



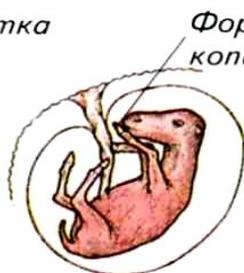
Развитие млекопитающего



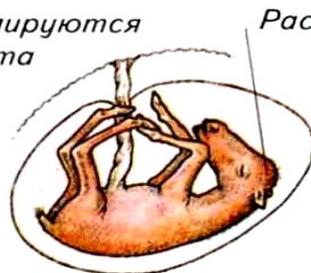
Развитие зародыша лошади
(*Equus caballus*)



2 месяца



4 месяца



8 месяцев



10 месяцев



11 месяцев

5 - 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.

Учебное задание:

1. Ответь на вопросы стр.231 (1,2,3)
2. Стр.232 задание 3.
3. Стр.234. задания 1 и 4