

Тема: «Индивидуальное развитие организмов - онтогенез».

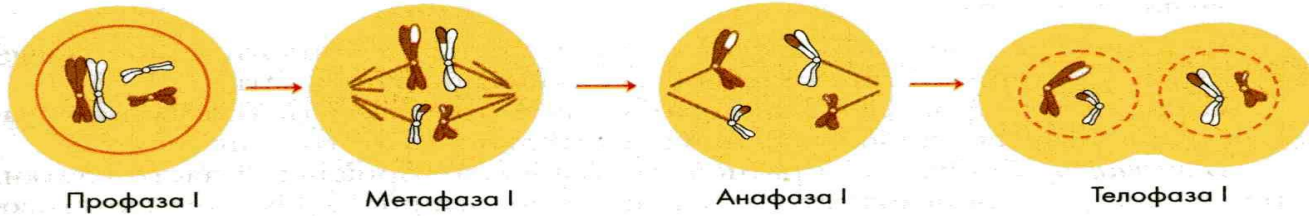
## План урока:

- 1. эмбриональный период
- 2. постэмбриональный период
- 3. воздействие факторов окружающей среды на развивающийся зародыш

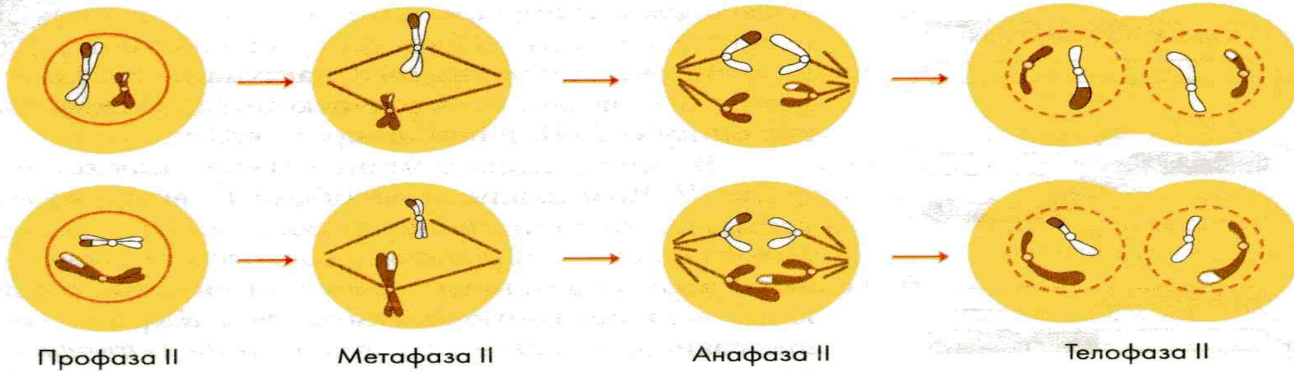
# ОПРОС:

- Что такое размножение?
- Какие виды размножений вы знаете?
- С помощью какого процесса осуществляется размножение и развитие организмов?
- Какими способами могут делиться клетки?
- Какой способ деления клетки лежит в основе образования половых клеток?
- Как вы думаете, почему размножение получило большее распространение в природе в сравнении с бесполом размножением?
- Почему потомство при половом размножении отличается большим разнообразием?
- Что такое оплодотворение и каков его результат?
- Какой набор хромосом имеет зигота?

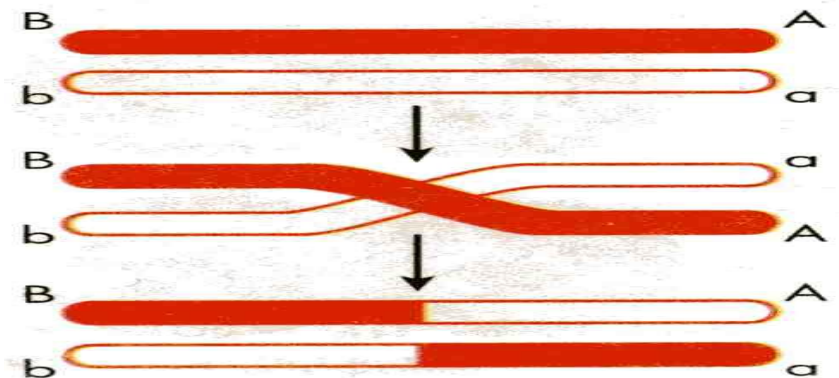
## Мейоз I

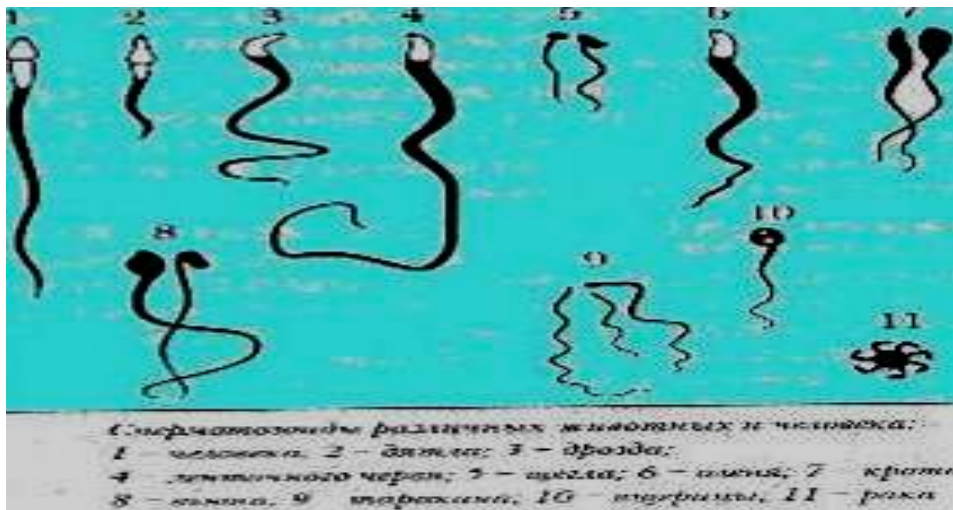


## Мейоз II



Что это за процесс ?  
Где и когда он протекает?  
Каково его значение?

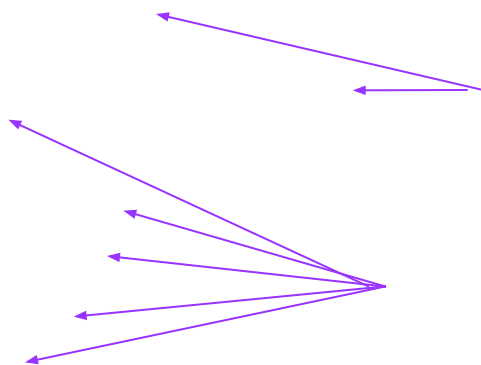




# Изучение нового материала.

- Понятие об онтогенезе.
- Исторические сведения.
- Индивидуальное развитие одноклеточных организмов.
- Индивидуальное развитие многоклеточных организмов.
- Эмбриональный период.
- Воздействие факторов окружающей среды на развитие зародыша.
- Постэмбриональный период.

# 1 - понятие об онтогенезе



## 2-Исторические сведения

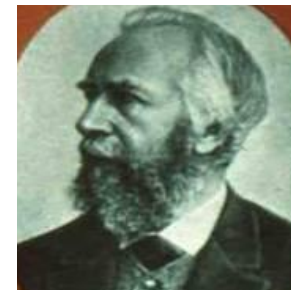
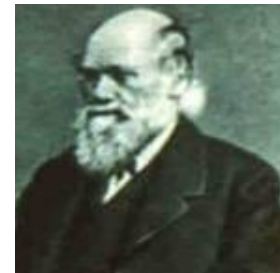
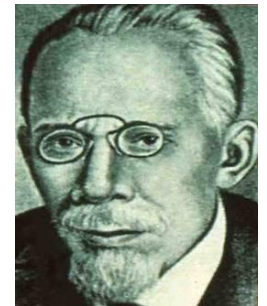
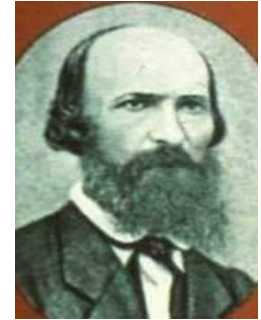
В 17-18 вв. среди натуралистов бытовали самые фантастические представления о развитии животных. Утверждали н - р, что в мужской половой клетке можно разглядеть детали строения будущего организма





# 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



### 3 - Онтогенез одноклеточных организмов.

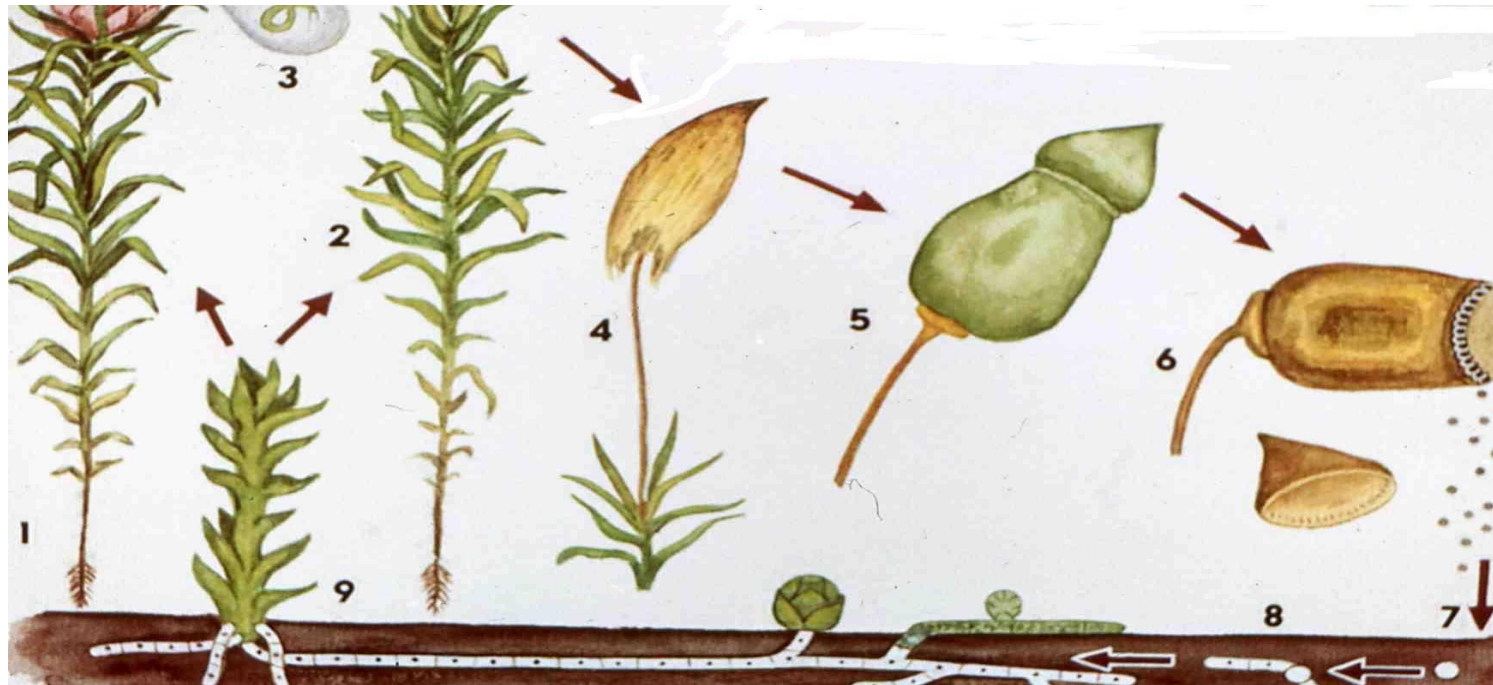
У простейших организмов тело которых состоит из одной клетки онтогенез совпадает с клеточным циклом т. е. с момента появления, путем деления материнской клетки до следующего деления или смерти.



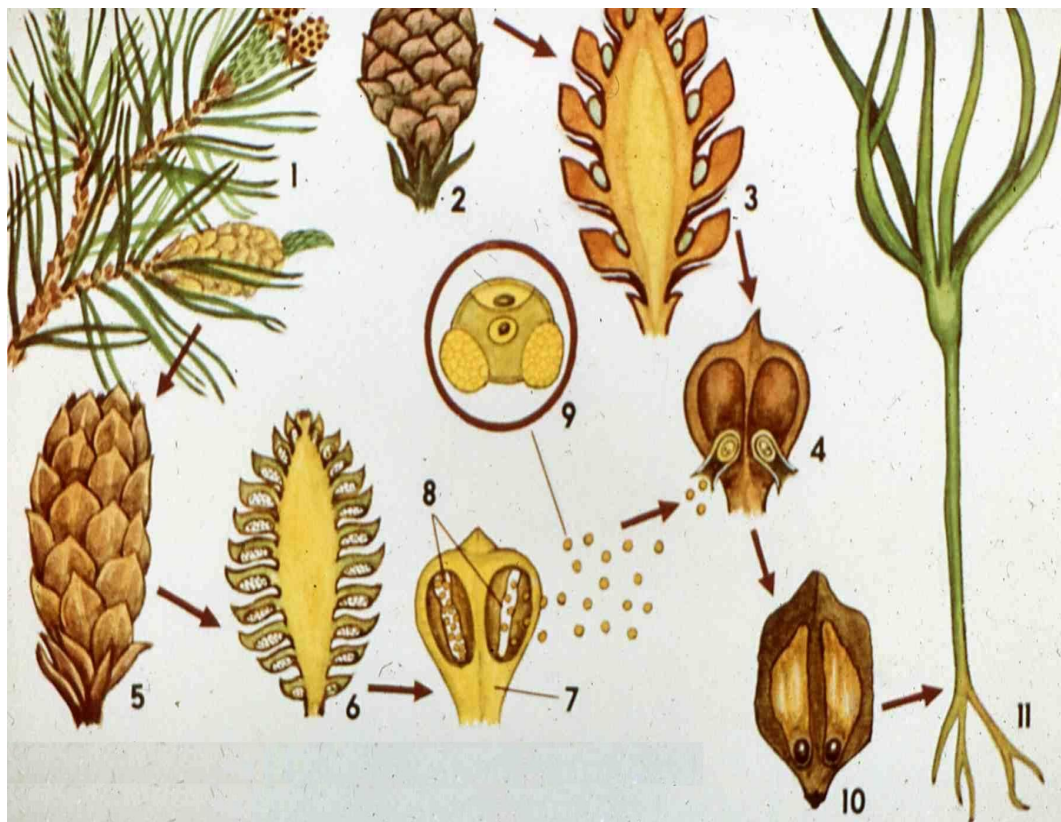
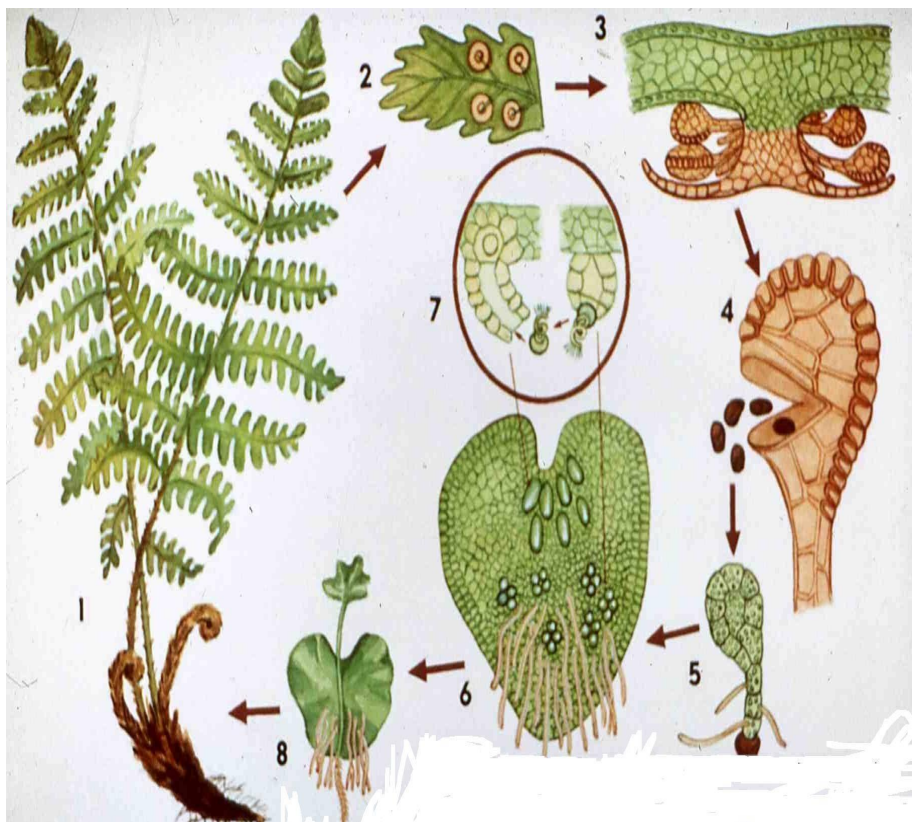
## 4 - онтогенез многоклеточных организмов

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.

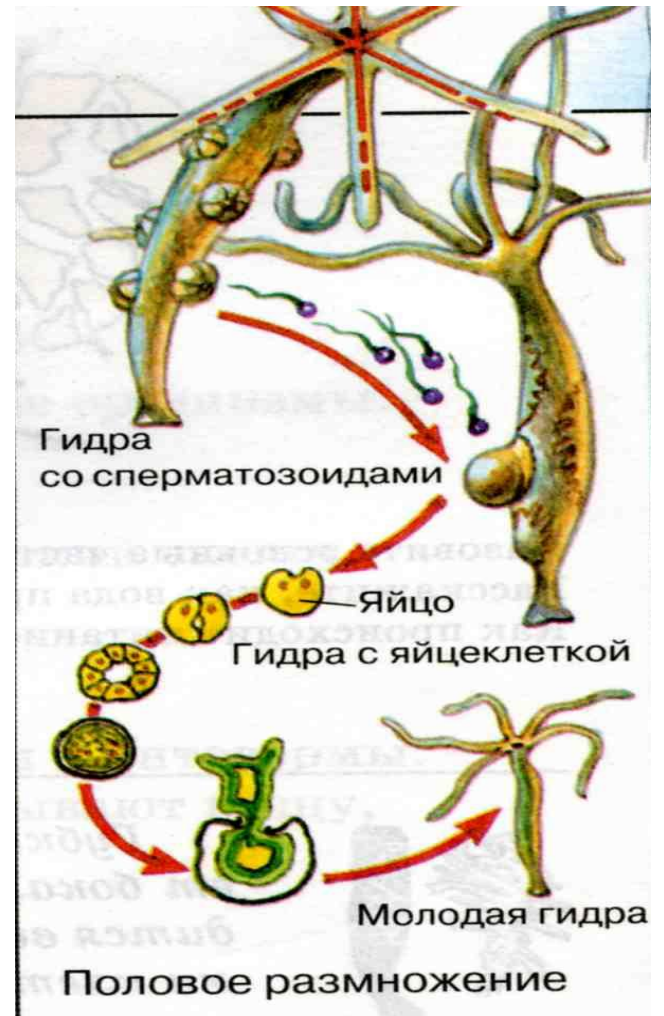
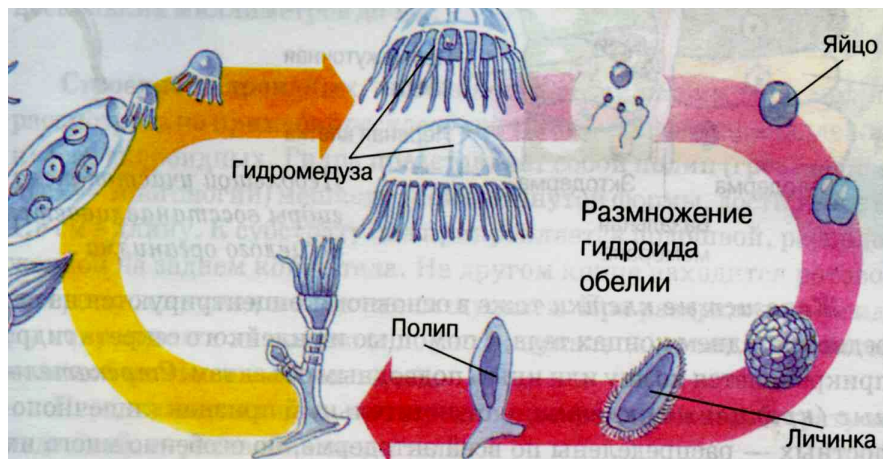
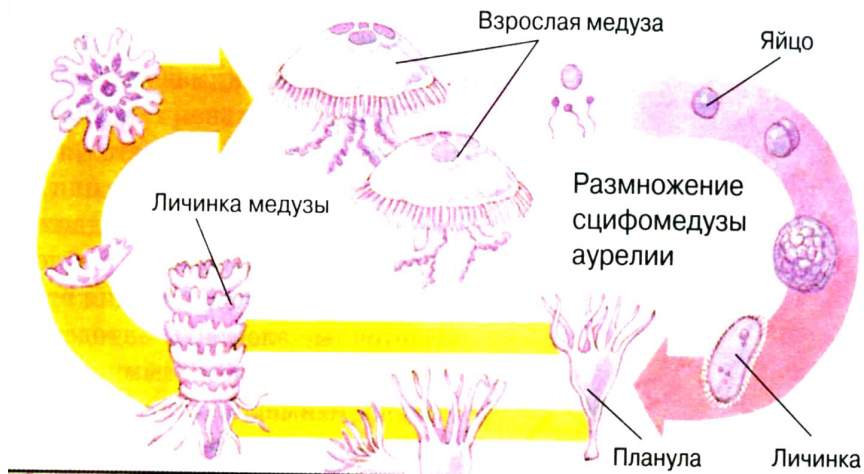


# Цикл развития папоротника

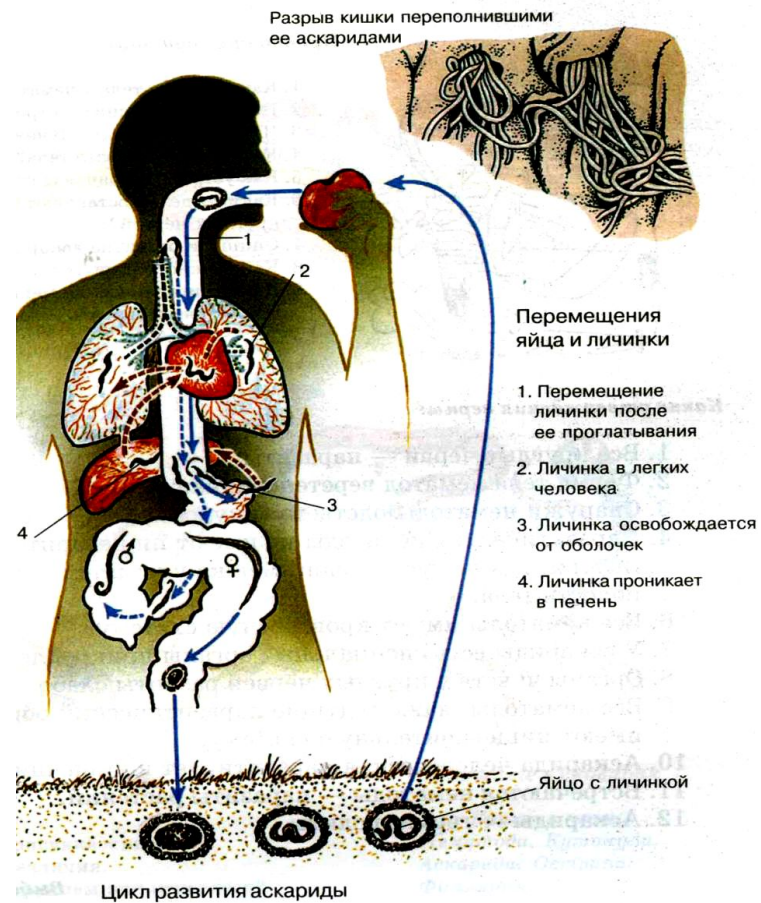


# Цикл развития покрытосеменного растения



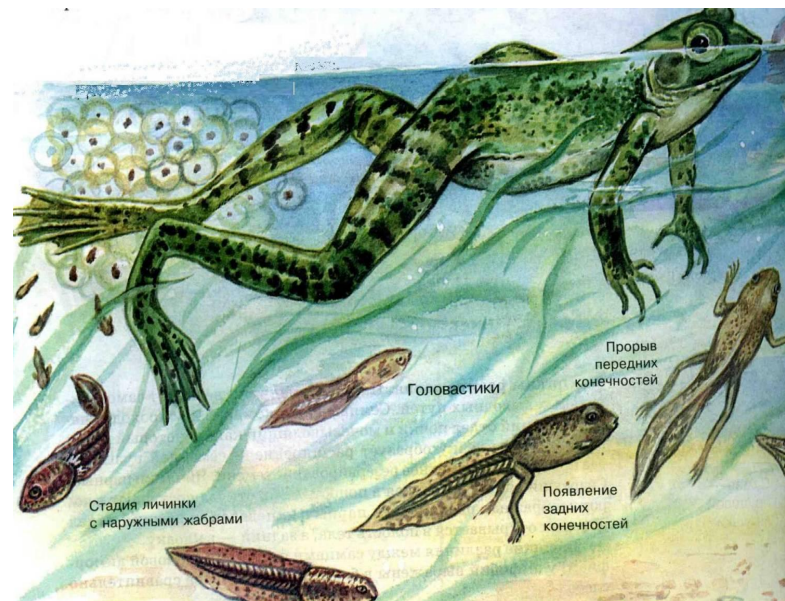


# Развитие червей



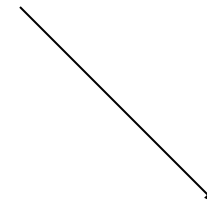
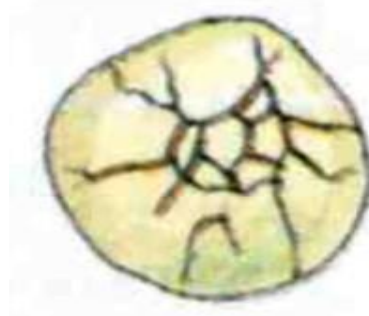
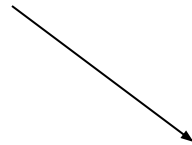


## РАЗВИТИЕ ЗЕМНОВОДНОГО

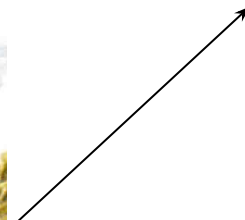
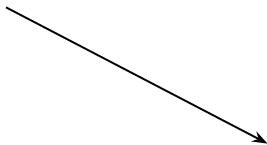
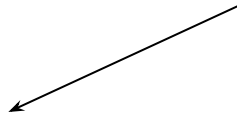




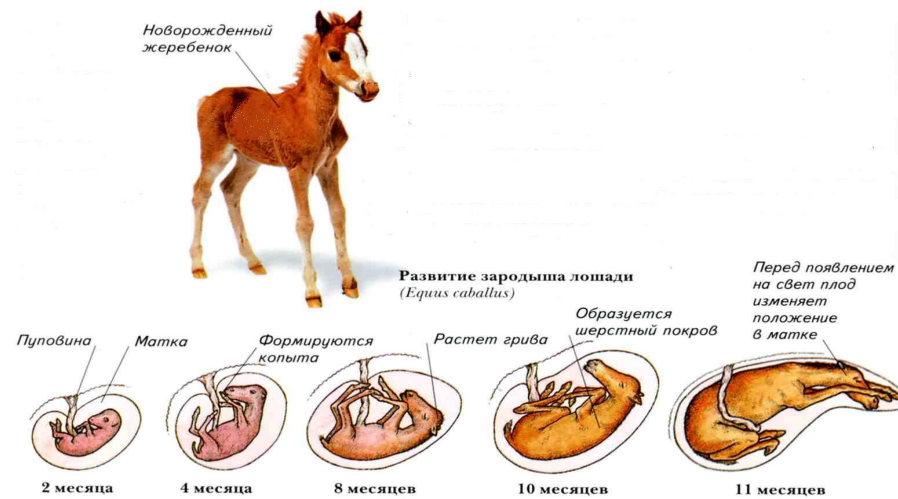
# Развитие пресмыкающегося



# Развитие птицы



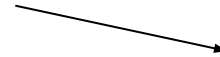
# Развитие млекопитающего

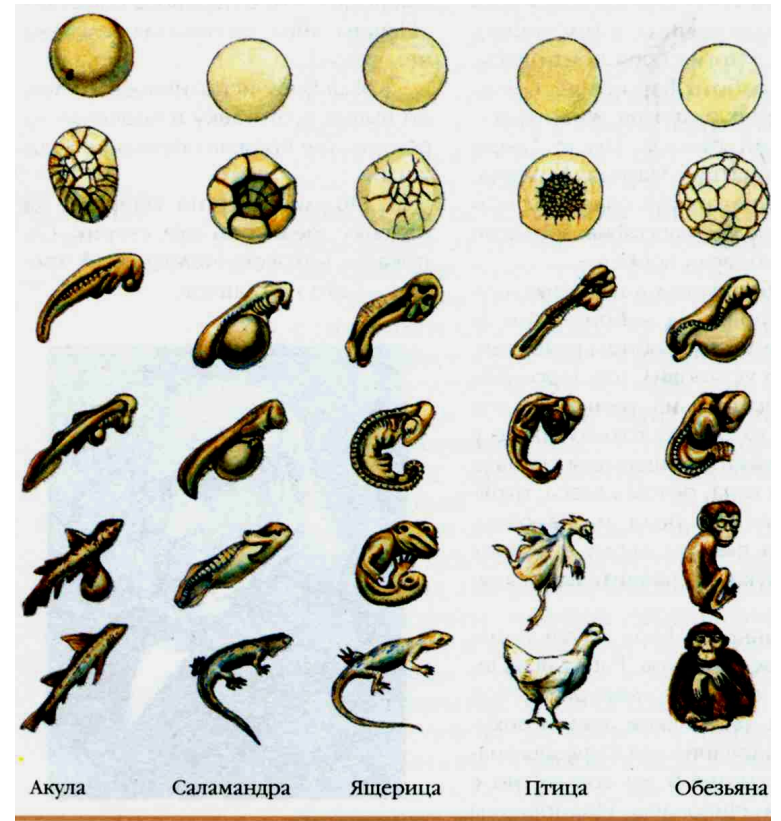
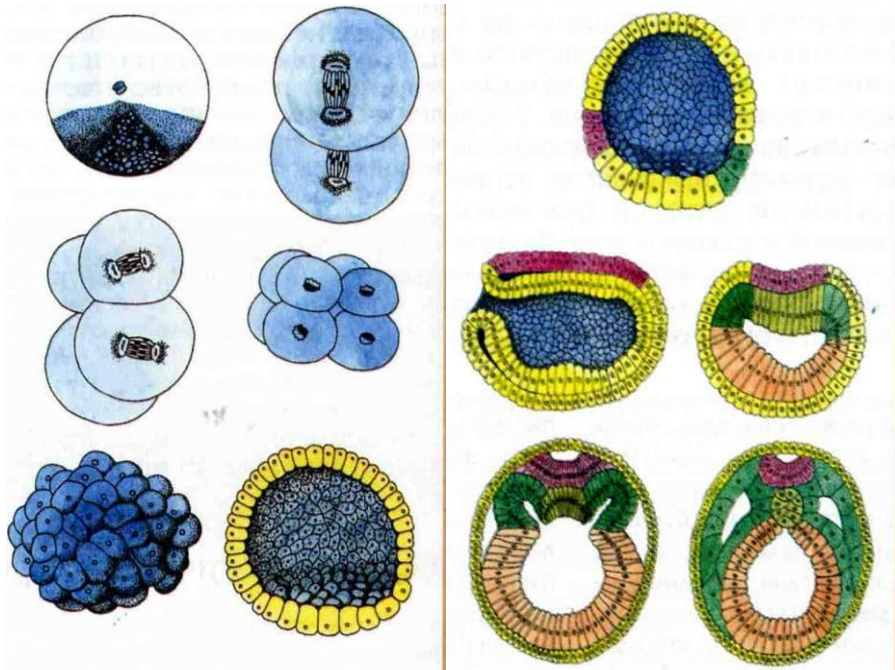


## 5 - эмбриональный период

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).





Акула

Саламандра

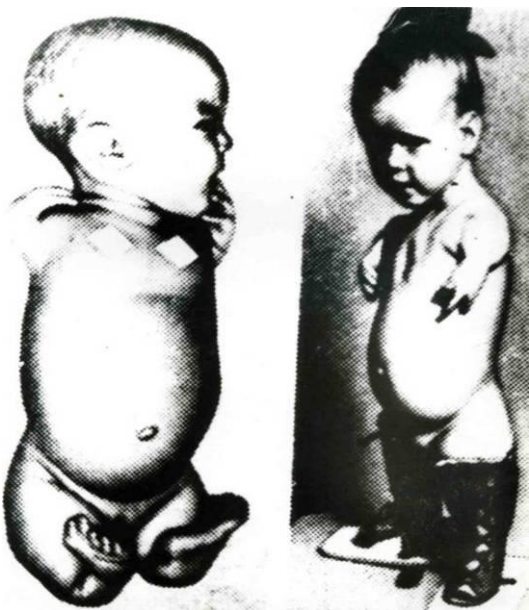
Ящерица

Птица

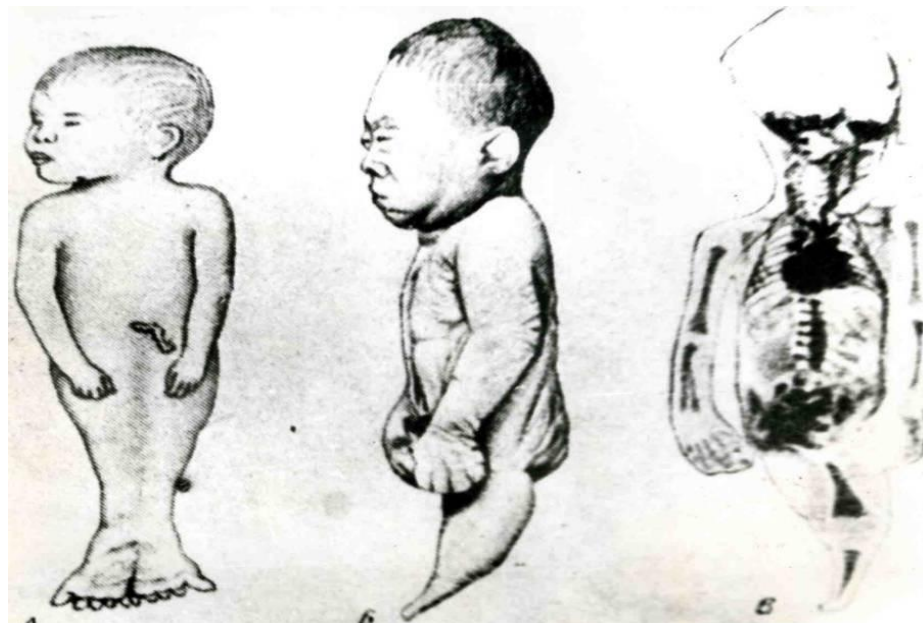
Обезьяна

# 6 - влияние факторов среды на зародыш

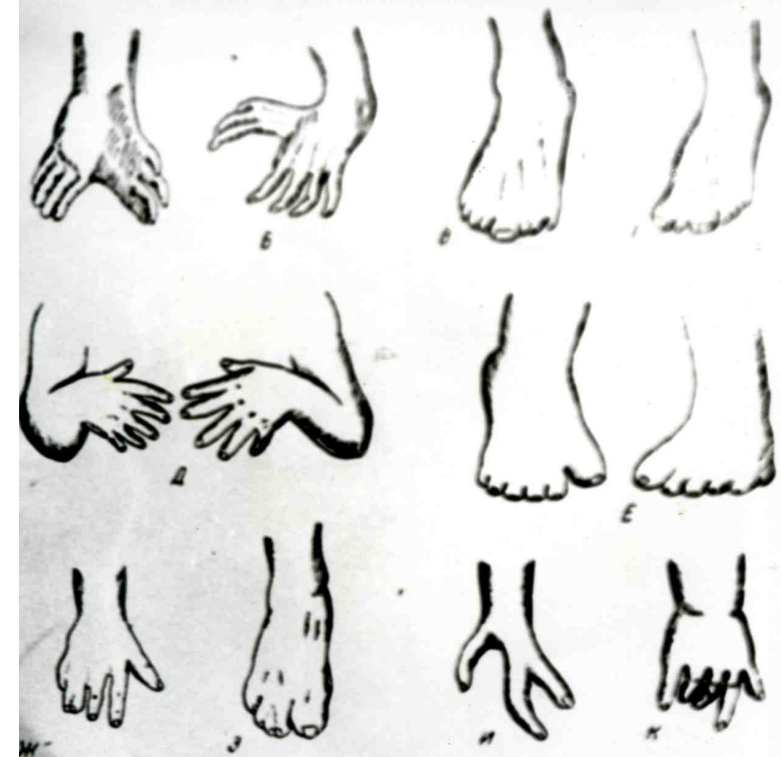




## Воздействие радиации



# Изменение наследственного аппарата под воздействием различных мутагенов





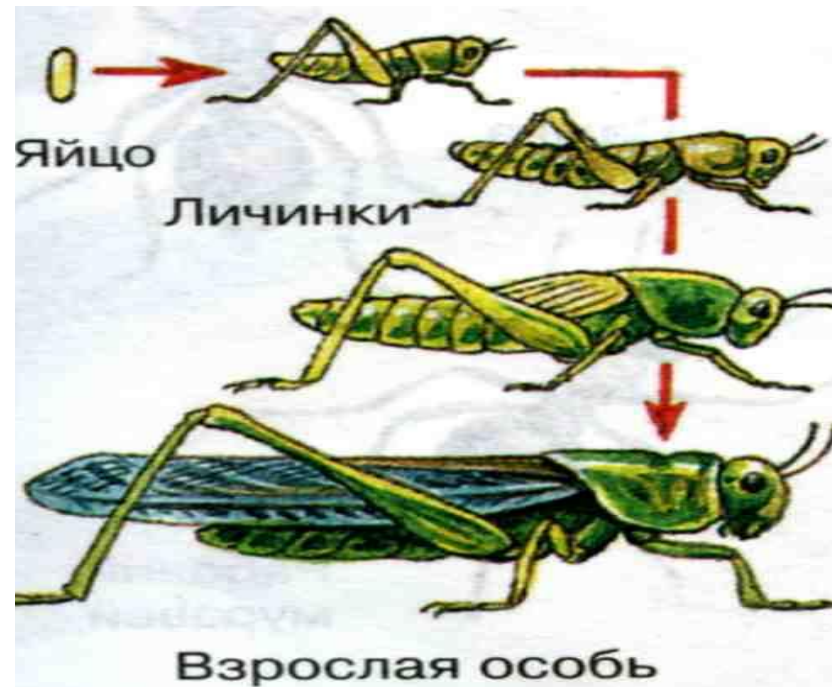
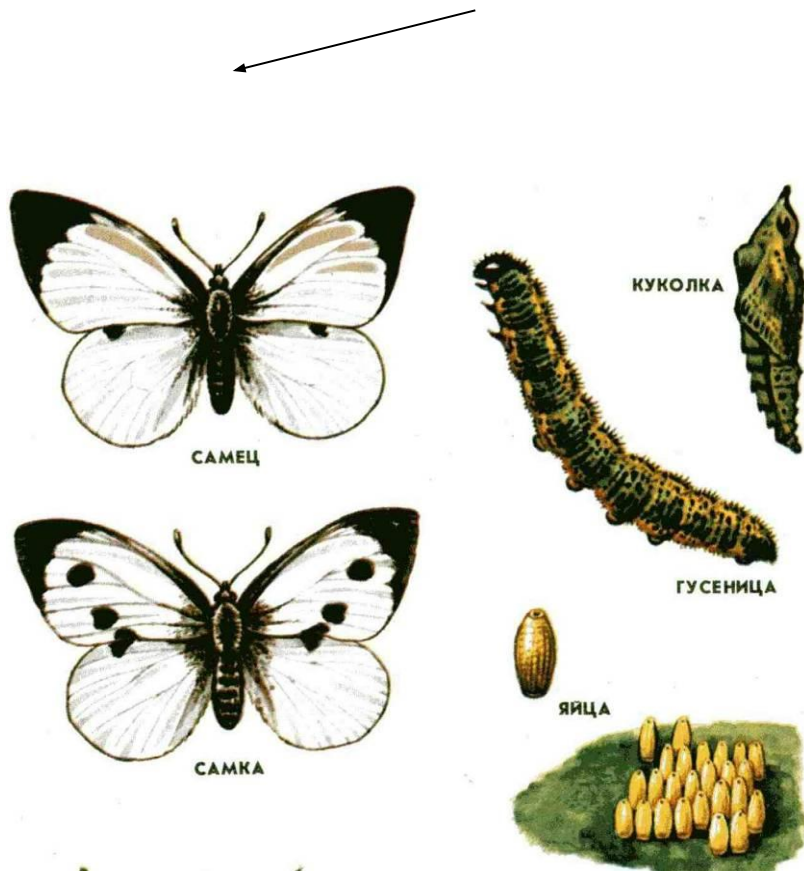
## Рекомендации учащимся по предотвращению аномалий в развитии будущего потомства:

- Содействовать сохранению нормальной экологической обстановки ;
- Не ухудшать не сейчас ни в будущем экологию родного края;
- Не употреблять алкогольные напитки;
- Не курить;
- Не принимать наркотические средства;
- Полноценно питаться;
- Заниматься спортом.

# 7 - постэмбриональный период

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

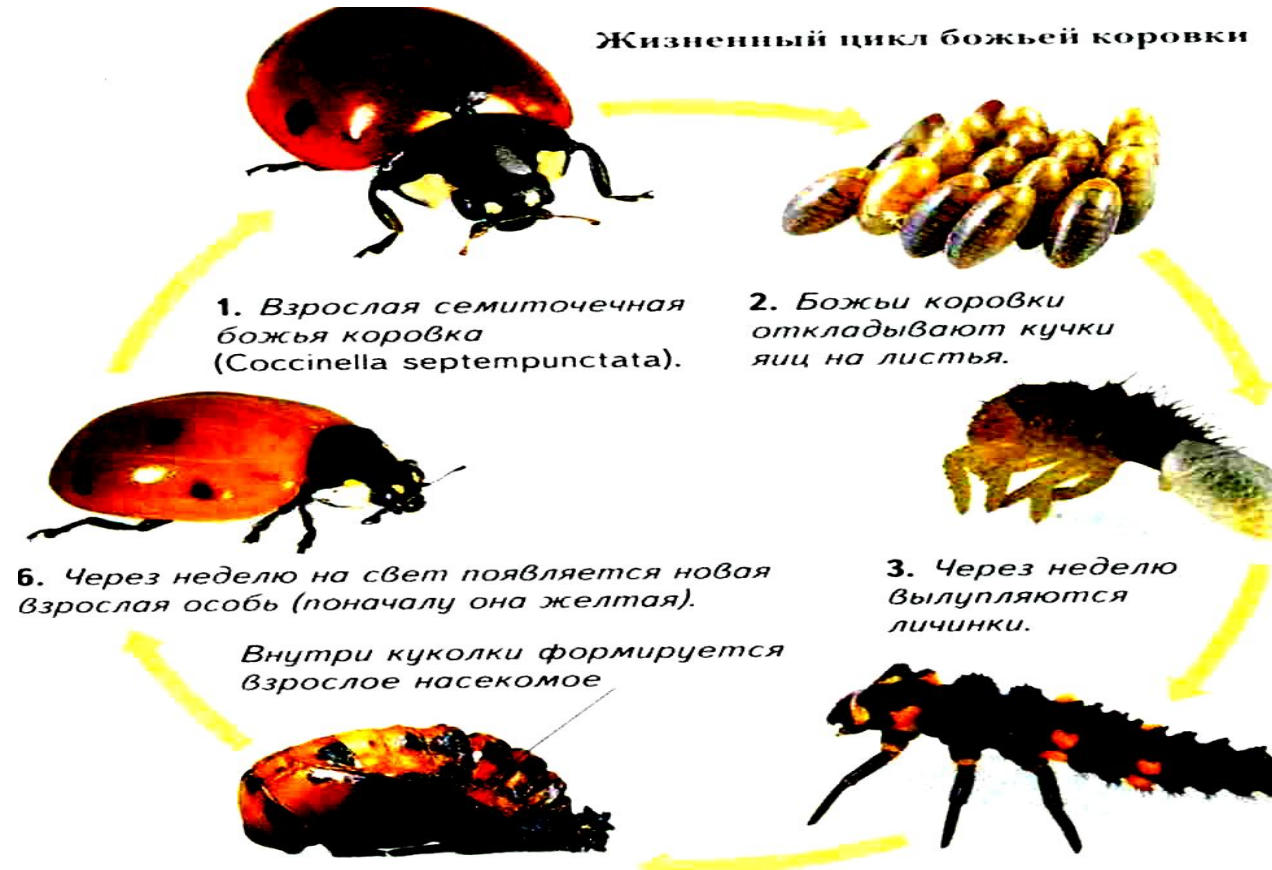
У разных организмов он имеет различную продолжительность: от нескольких часов (у бактерий) до 5000 лет (у секвойи).



# Закрепление пройденного материала

1. Что такое онтогенез?
2. Какие этапы выделяют в онтогенезе всех организмов?
3. Какой период онтогенеза называют эмбриональным?
4. Чем характеризуется постэмбриональный период онтогенеза?
5. В чем преимущество непрямого развития?
6. Какие факторы оказывают влияние на онтогенез?

## 7. Покажите на рисунке и назовите периоды онтогенеза



# Задание на дом

1. Изучить § 3.4. учебника.
2. Выполнить задания в конце параграфа.
3. Записать продолжительность эмбрионального периода своих домашних животных .

