

Тема: «Индивидуальное развитие организмов - онтогенез».

Ефимова Наталия Валерьевна,

A series of horizontal lines of varying lengths and colors (teal, light blue, white) extending from the right side of the slide.

План урока:

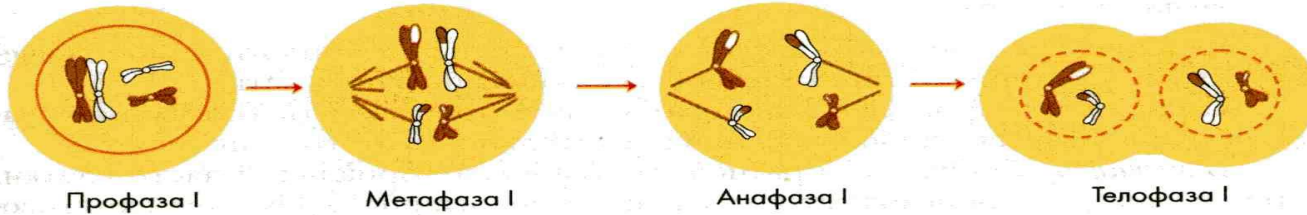
- 1. эмбриональный период
- 2. постэмбриональный период
- 3. воздействие факторов окружающей среды на развивающийся зародыш

ОПРОС:

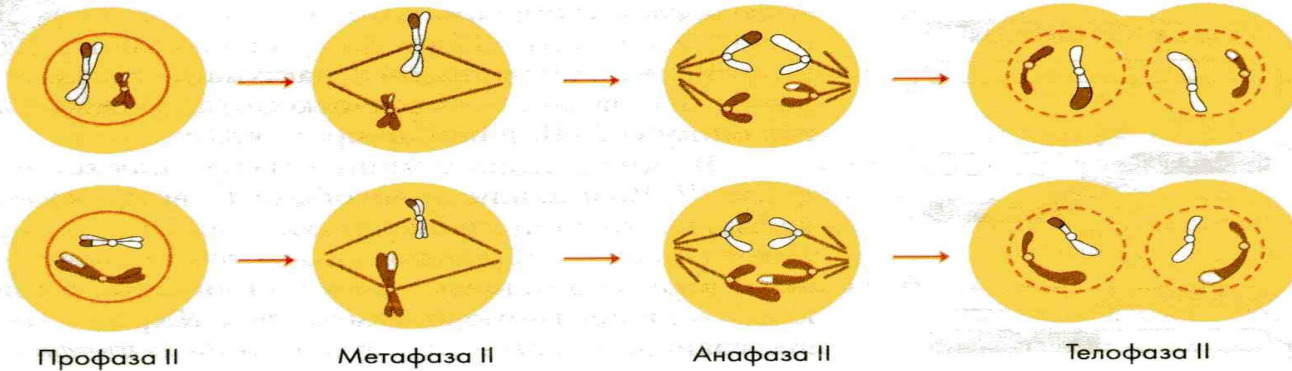
- Что такое размножение?
- Какие виды размножений вы знаете?
- С помощью какого процесса осуществляется размножение и развитие организмов?
- Какими способами могут делиться клетки?
- Какой способ деления клетки лежит в основе образования половых клеток?
- Как вы думаете, почему размножение получило большее 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?

Коротко охарактеризуйте этот способ деления клеток

Мейоз I



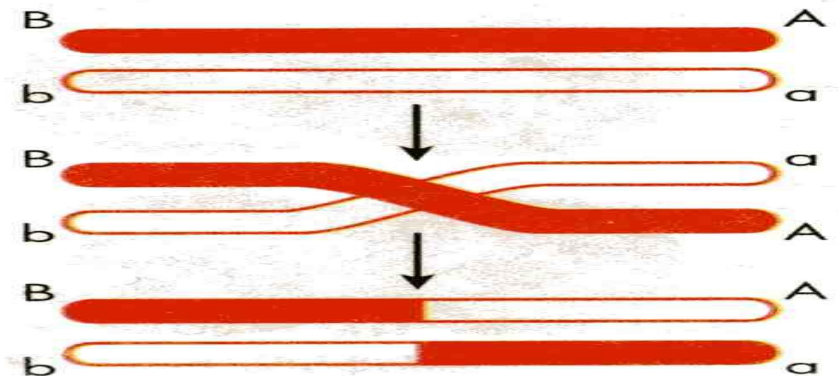
Мейоз II

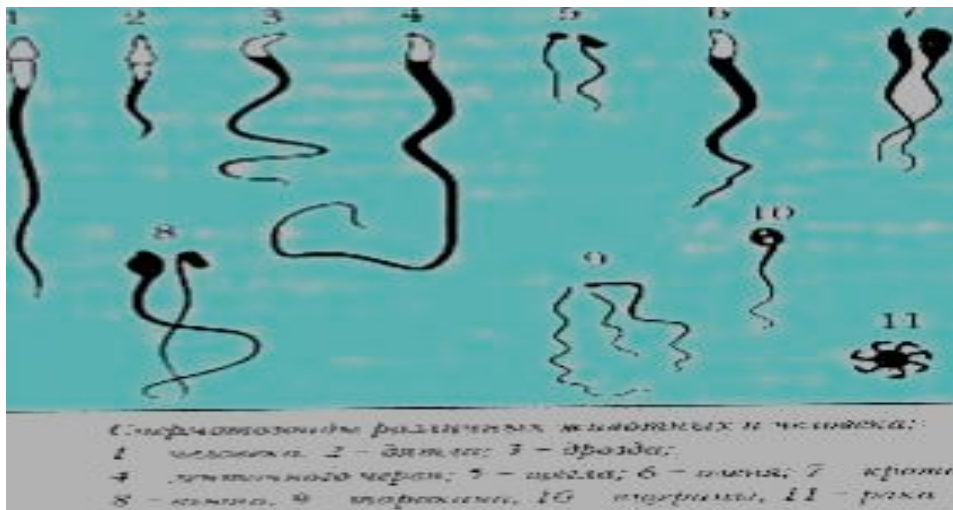


Что это за процесс ?

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

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.

2-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 н - р, что в мужской половой клетке можно разглядеть детали строения будущего организма



Ученые - эмбриологи

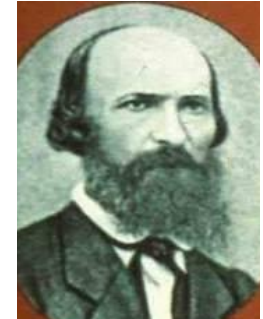
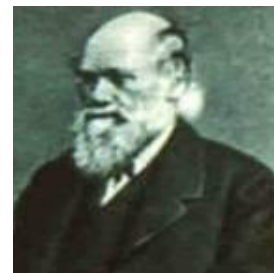
- Бэр – основатель эмбриологии в 1828 г. на основе фундаментальных наблюдений над развитием зародышей некоторых животных положил начало научной эмбриологии
- А. О. Ковалевский и И.И. Мечников установили принцип развития животных
- Ф. Мюллер и Э. Геккель сформулировали биогенетический закон
- А. Н. Северцов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



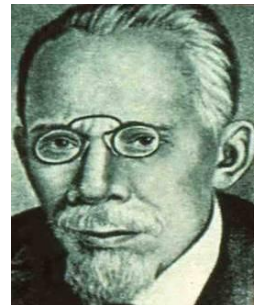
Бэр



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.

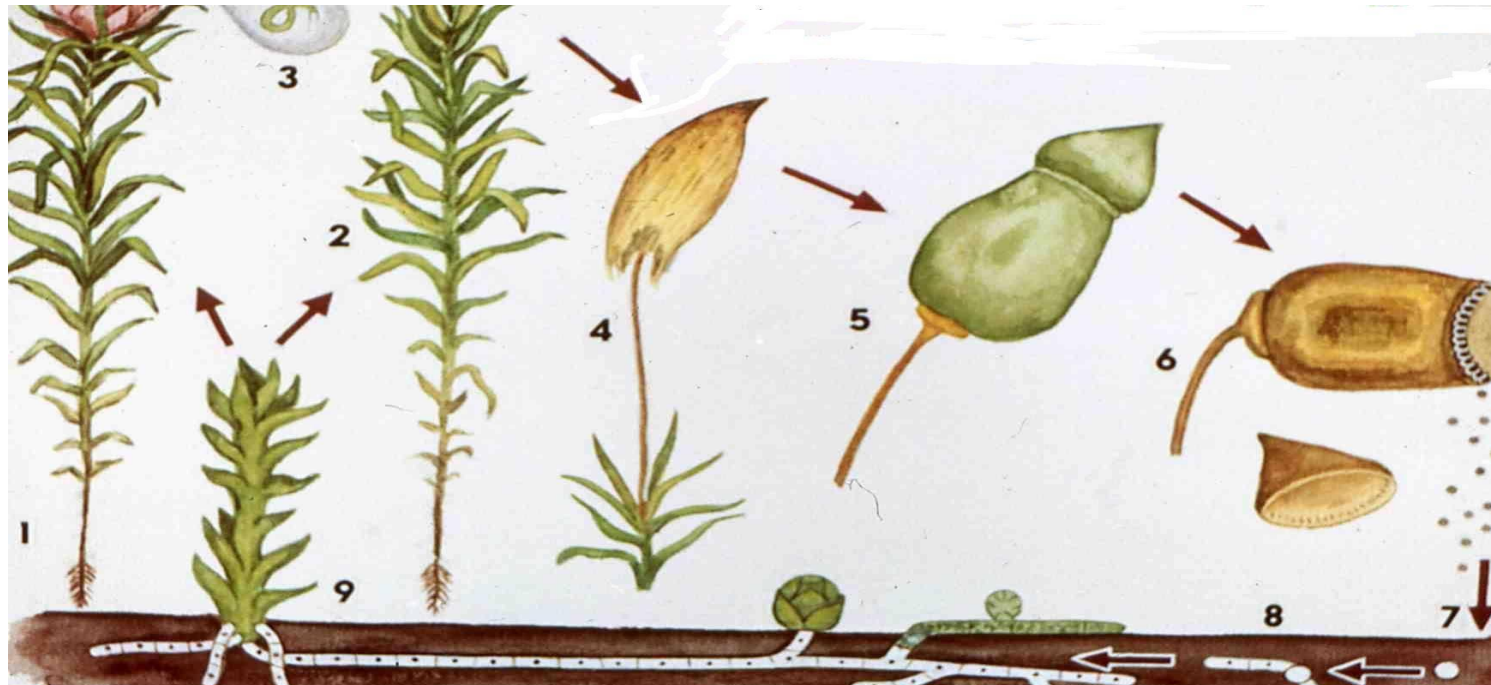


4 - онтогенез многоклеточных организмов

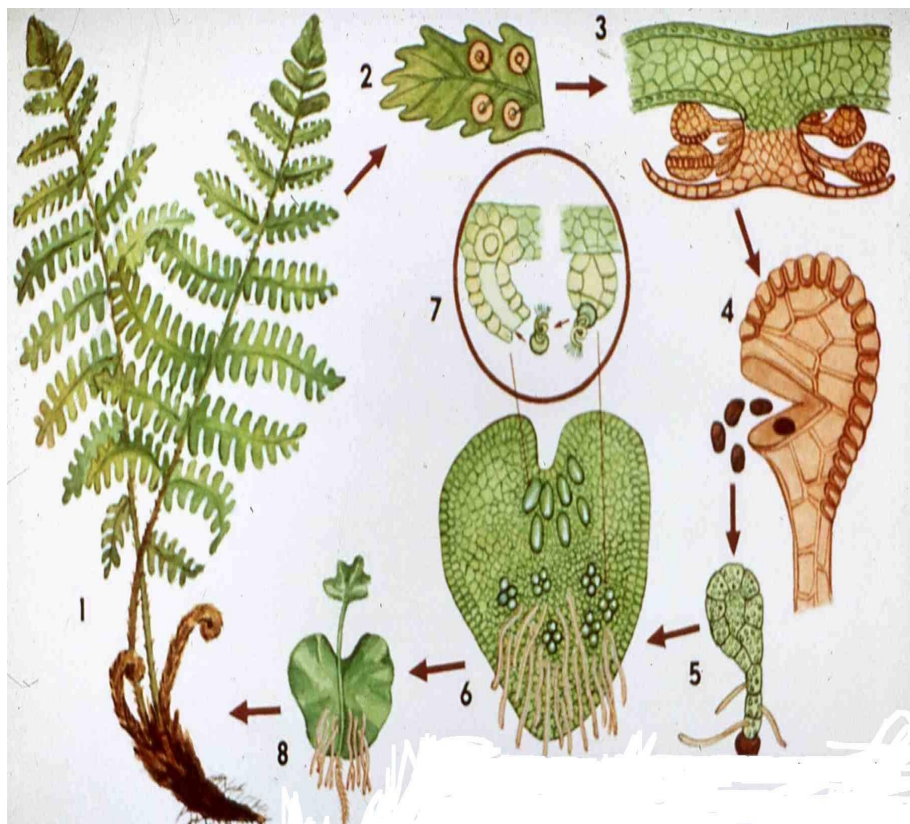
Намного сложнее протекает онтогенез у многоклеточных организмов.

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

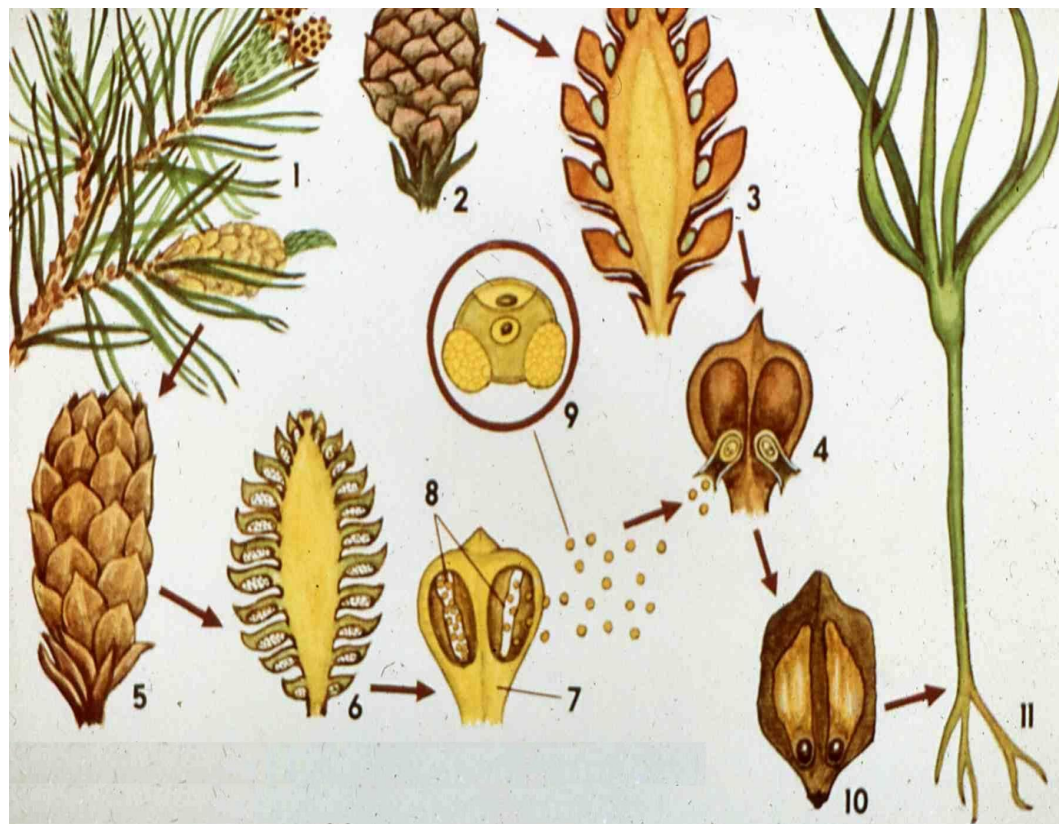
Цикл развития мха



Цикл развития папоротника



Цикл развития голосеменного растения

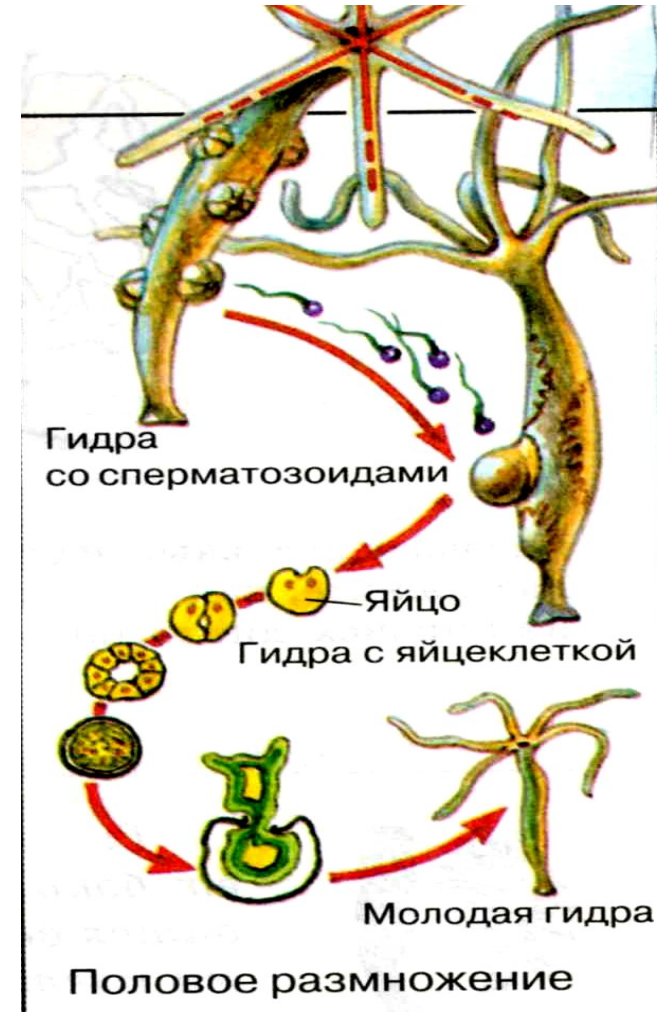
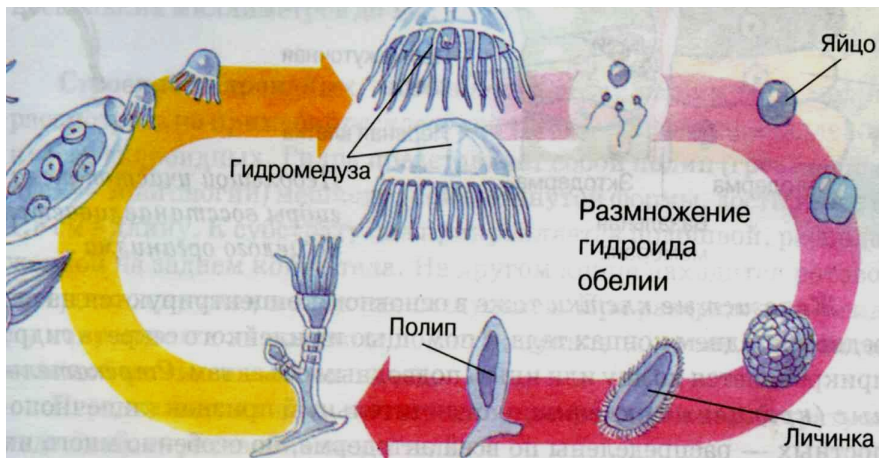
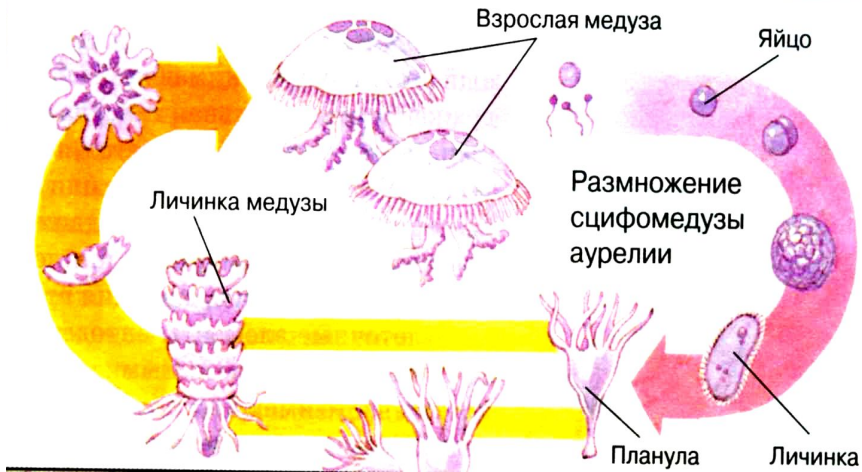


Цикл развития покрытосеменного растения

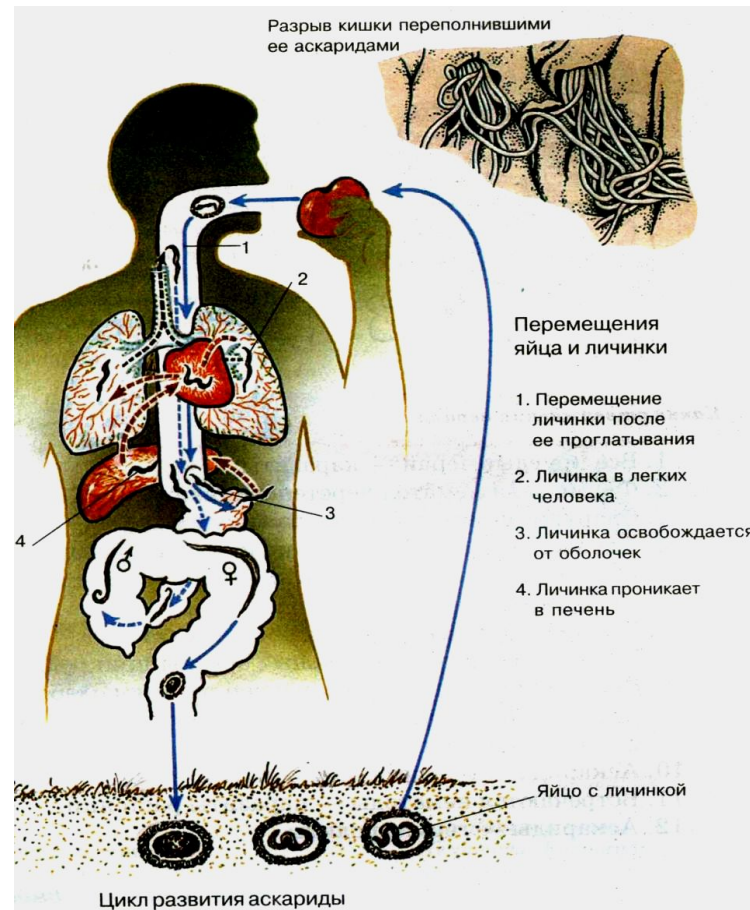


У многоклеточных животных онтогенез тоже очень сложный процесс и гораздо интересней, чем у растений

Циклы развития кишечнополостных



Развитие червей



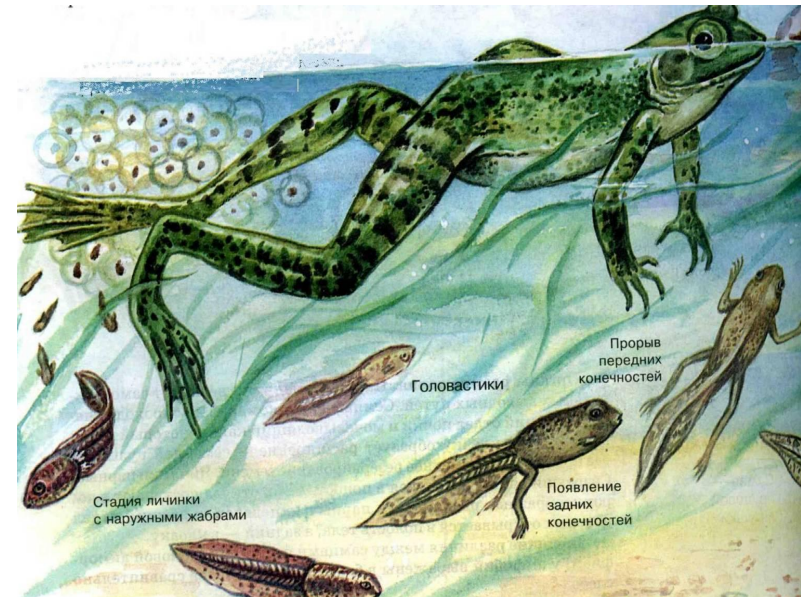
РАЗВИТИЕ БАБОЧКИ



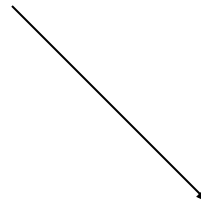
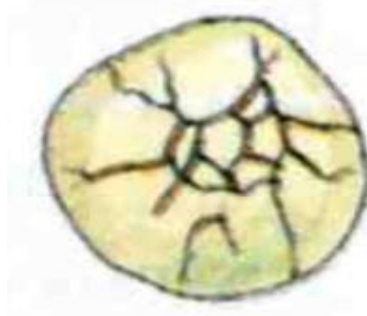
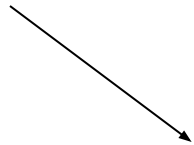
РАЗВИТИЕ РЫБЫ



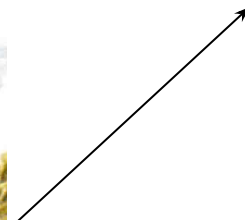
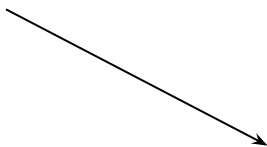
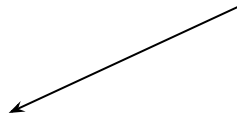
РАЗВИТИЕ ЗЕМНОВОДНОГО



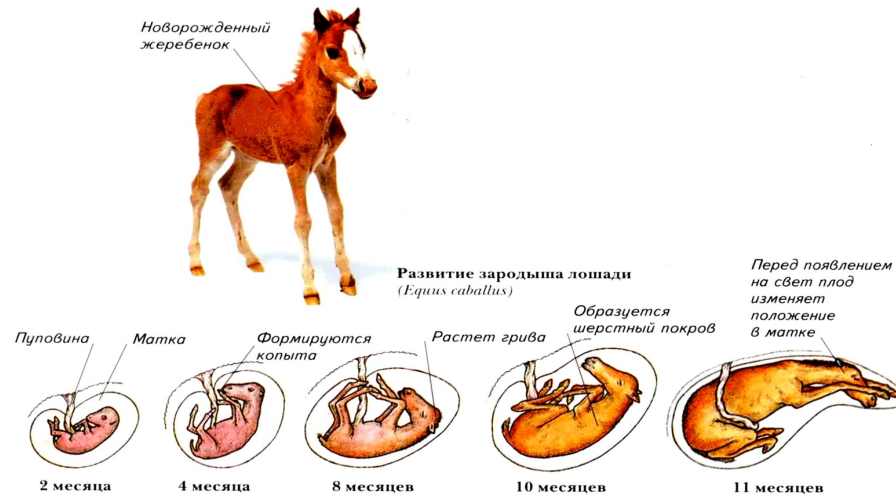
Развитие пресмыкающегося



Развитие птицы



Развитие млекопитающего



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.

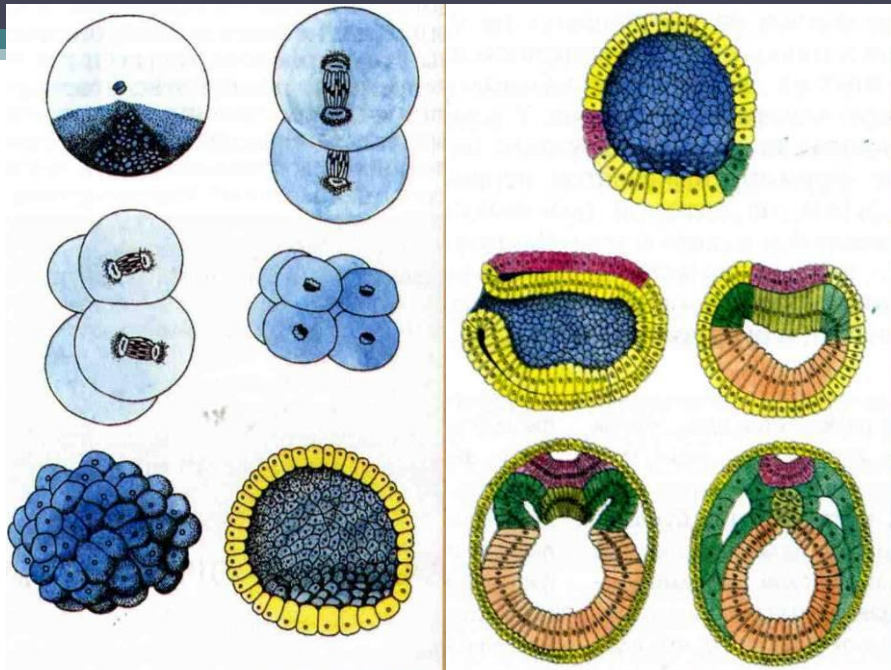
Наука, изучающая законы индивидуального развития организмов на стадии зародыша называется эмбриологией (от греч. эмбрион – зародыш).

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.)

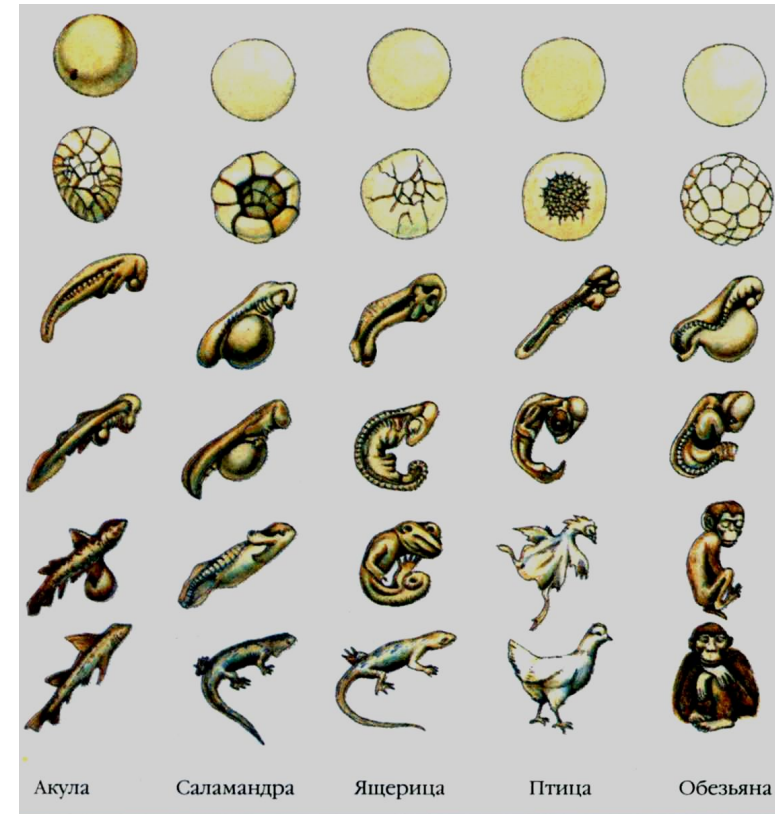
Многоклеточные животные имеют разный уровень сложности организации; могут развиваться в утробе и вне тела матери , но у преобладающего большинства эмбриональный период протекает сходным образом и состоит из трех периодов : дробления, гастрюляции и органогенеза.



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

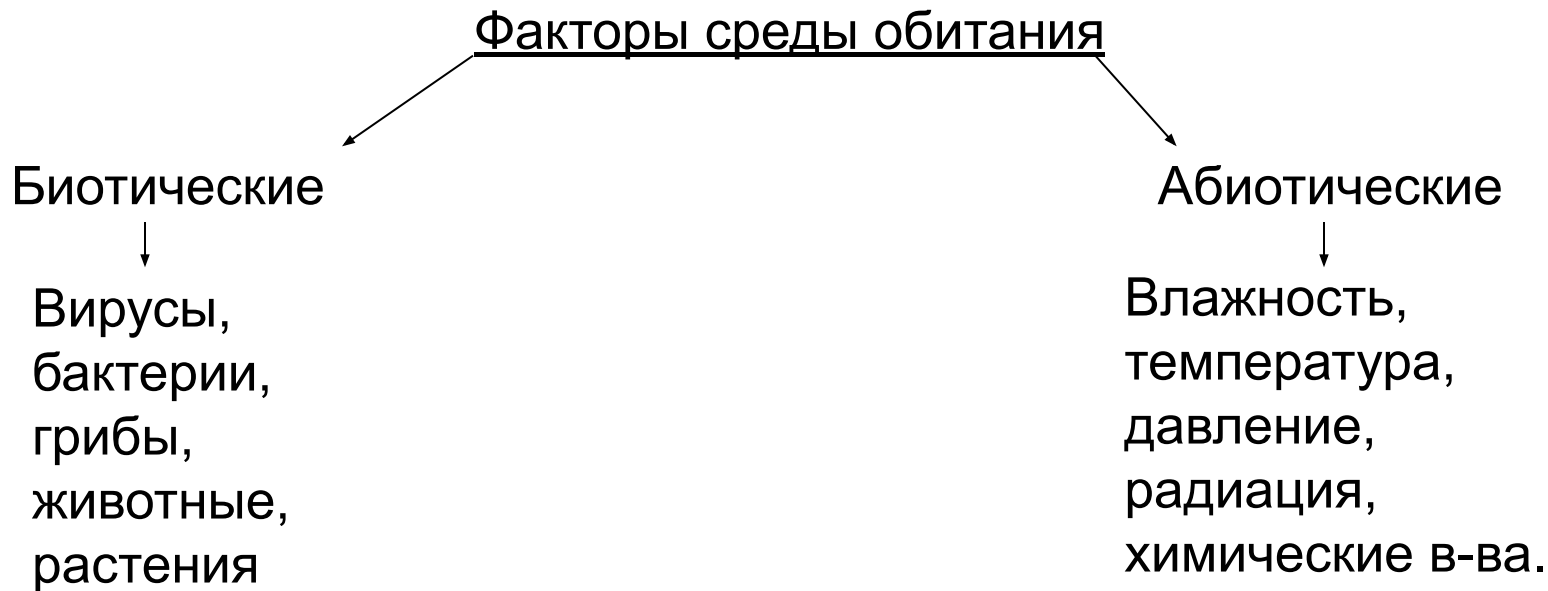
Стадии эмбриогенеза:

- Дробление
- Гастрюляция
- Первичный органогенез

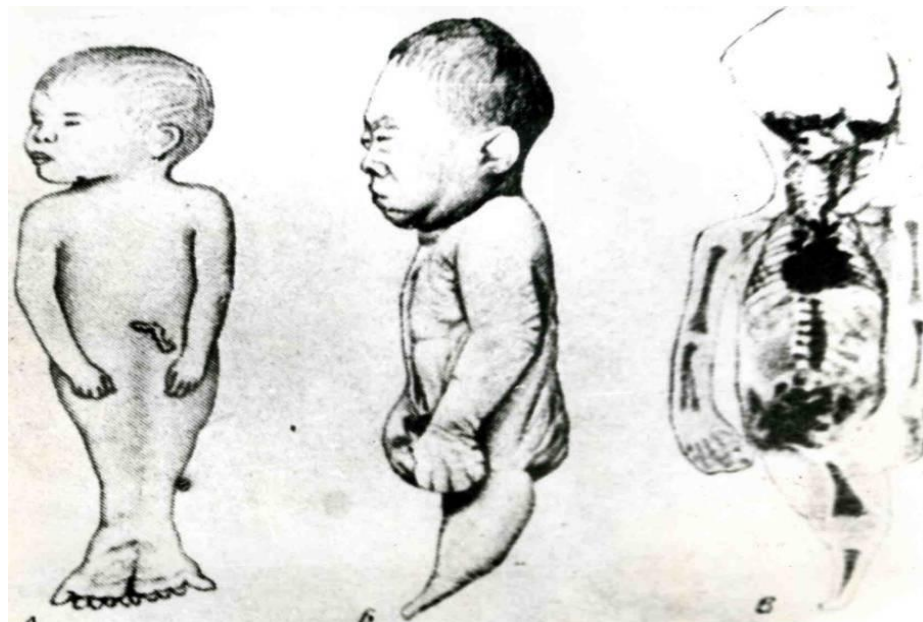
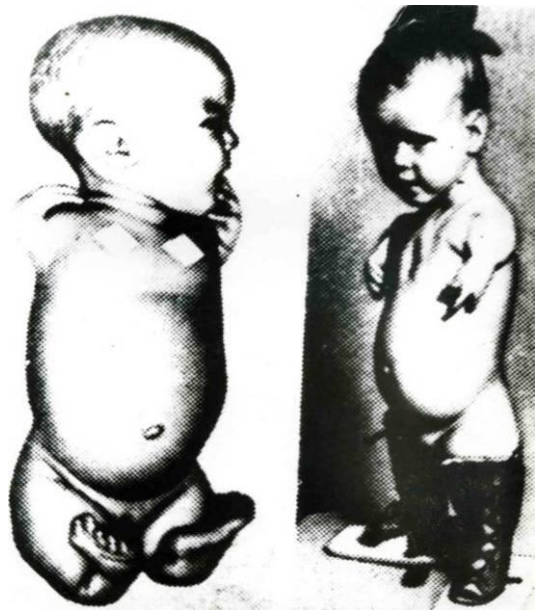


6 – влияние факторов среды на зародыш

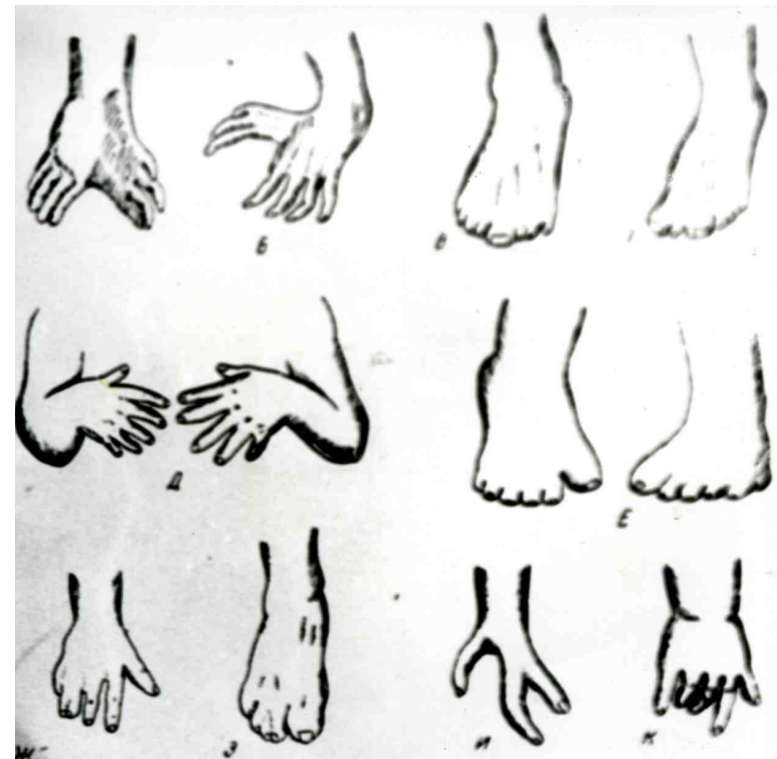
С первых часов своего развития каждый эмбрион крайне чувствителен к неблагоприятному воздействию факторов среды



Воздействие радиации



Изменение наследственного аппарата под воздействием различных мутагенов



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.

/ - ПОСТЭМБРИОНАЛЬНЫЙ ПЕРИОД

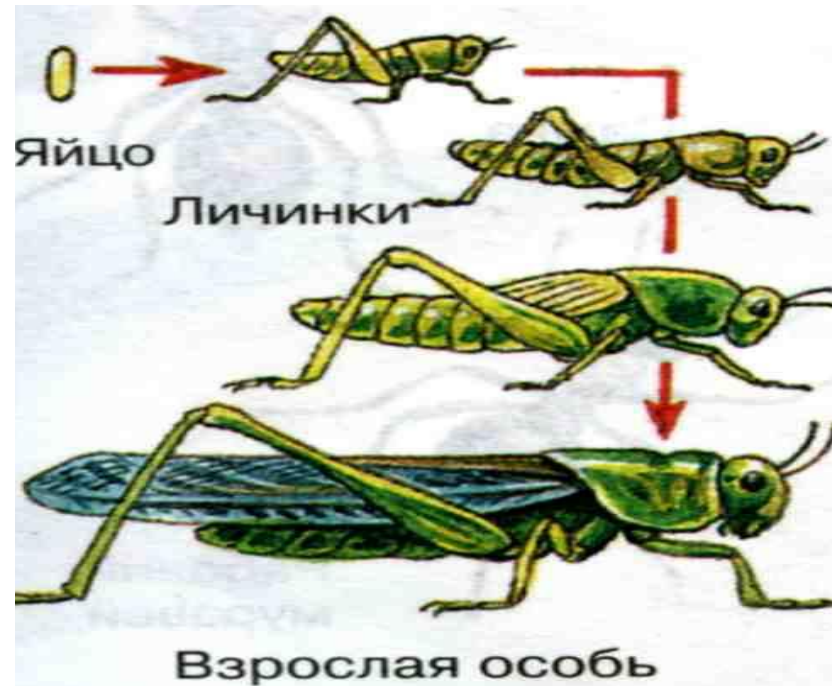
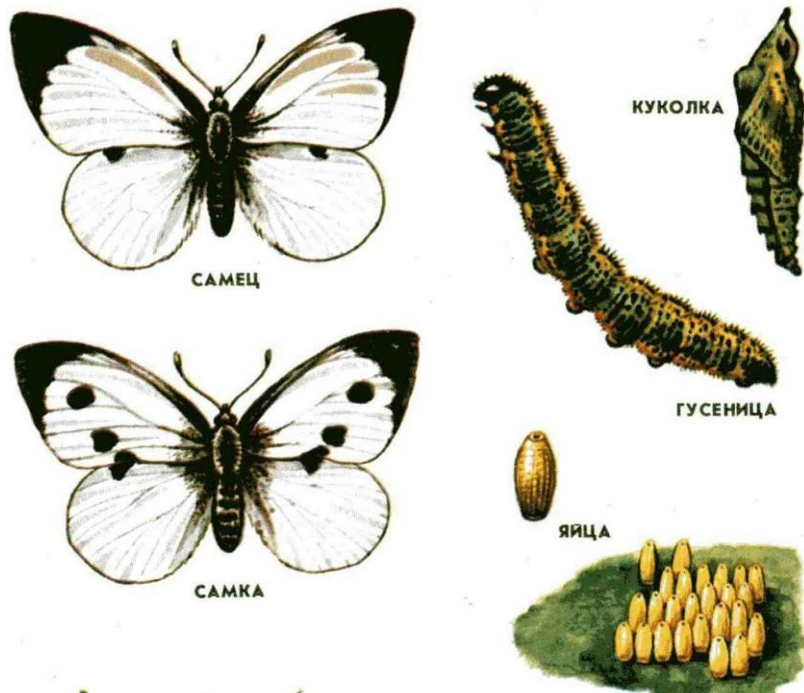
Развитие организма с момента его рождения или выхода из яичевых оболочек до смерти называют постэмбриональным периодом.

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)



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



К какому типу развития относится этот жизненный цикл?

Задание на дом :

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

