

Задачи по общей биологии

№1. В условиях естественного освещения некоторые овощные культуры при выращивании зимой в теплице не образуют плодов, несмотря на оптимальные температурные условия и полив. Как вы думаете, почему?

№2. Известно, что у человека в диплоидном наборе содержится 46 хромосом. Сколько хромосом имеют сперматозоид, яйцеклетка, зрелый эритроцит, клетки поперечно-полосатой мускулатуры? Почему?

№3. На Кавказе была обнаружена популяция ящериц, состоящая только из самок. Предположите, каким путем могли бы размножаться такие ящерицы.

№4. У рыб, амфибий, рептилий и птиц очень крупные яйцеклетки, а у большинства млекопитающих - мелкие. Дайте объяснение этому явлению.

**Индивидуальное развитие
организма.**

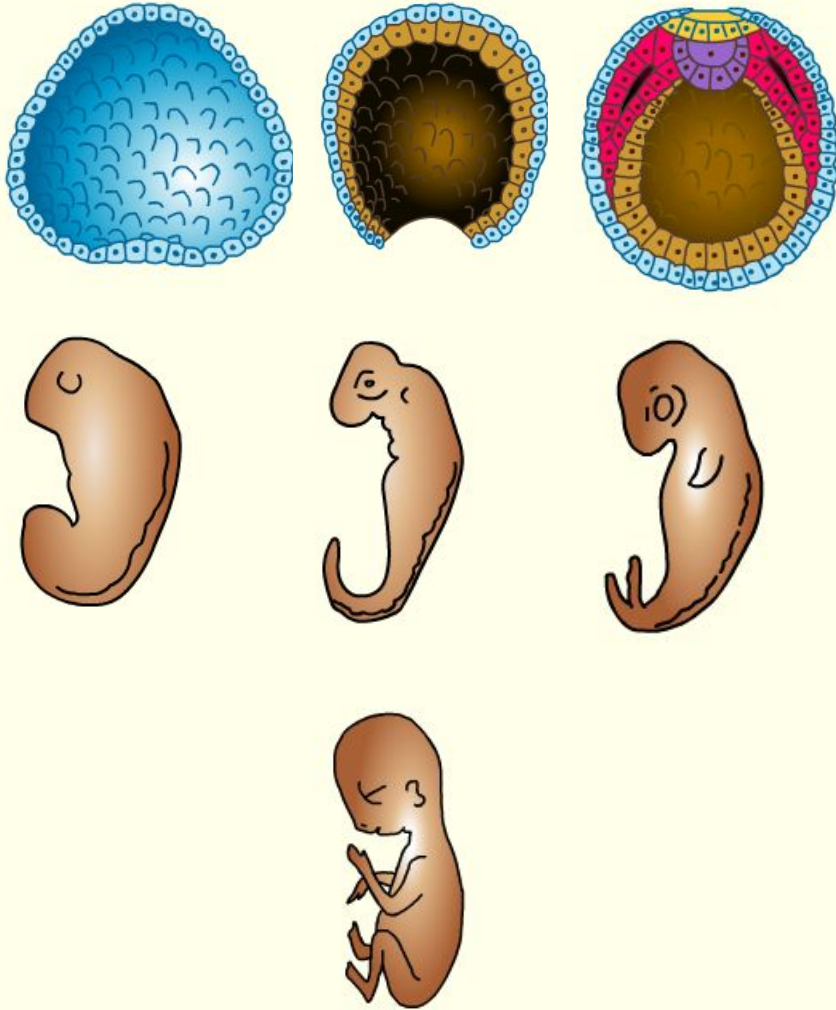
**Индивидуальное развитие
человека.**

План урока

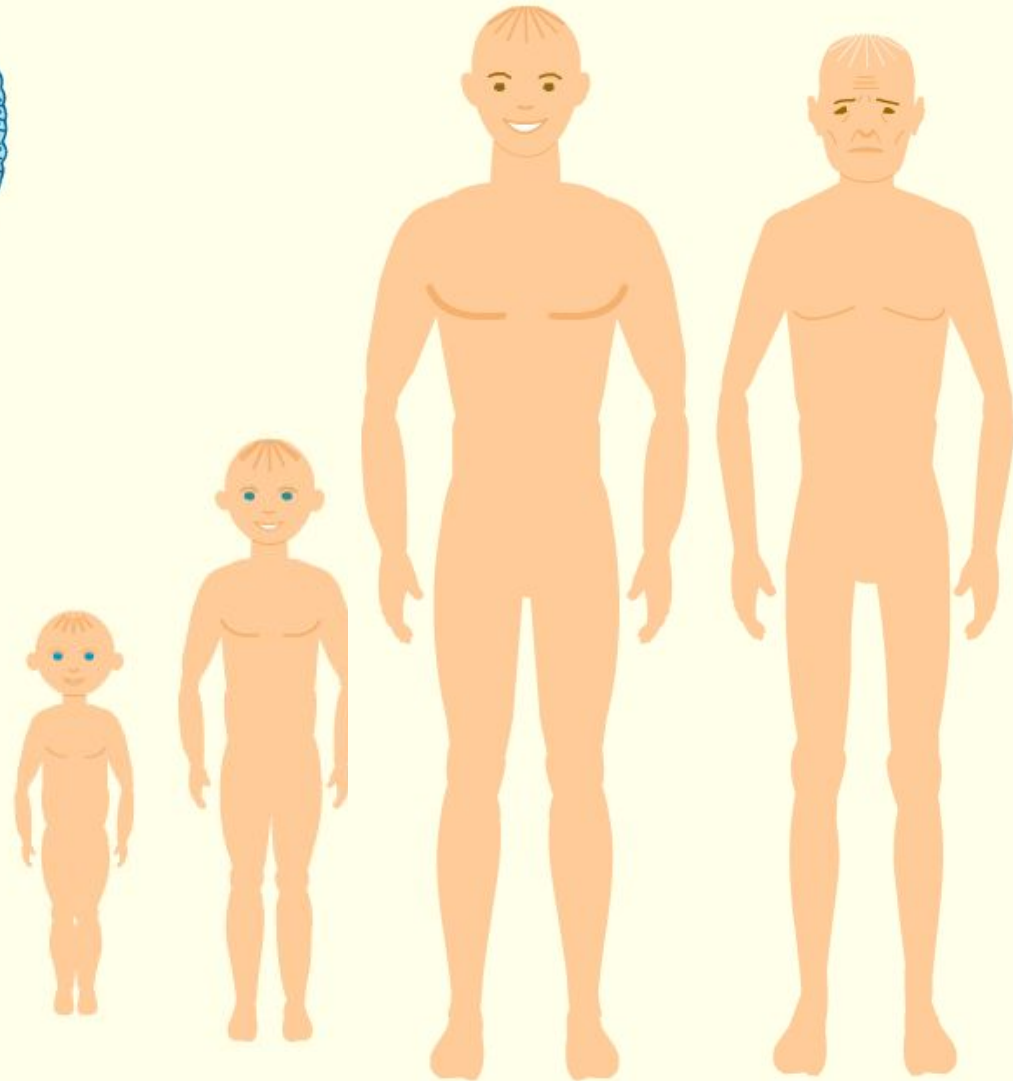
1. Эмбриональный этап онтогенеза. Основные стадии эмбрионального развития. Органогенез. Постэмбриональное развитие.
2. Сходство зародышей представителей разных групп позвоночных как свидетельство их эволюционного родства. Причины нарушений в развитии организмов.
3. Индивидуальное развитие человека. Репродуктивное здоровье. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ, загрязнения среды на развитие человека.

Онтогенез (индивидуальное развитие)

Эмбриональный



Постэмбриональный





Этапы эмбриогенеза

Этапы эмбриогенеза

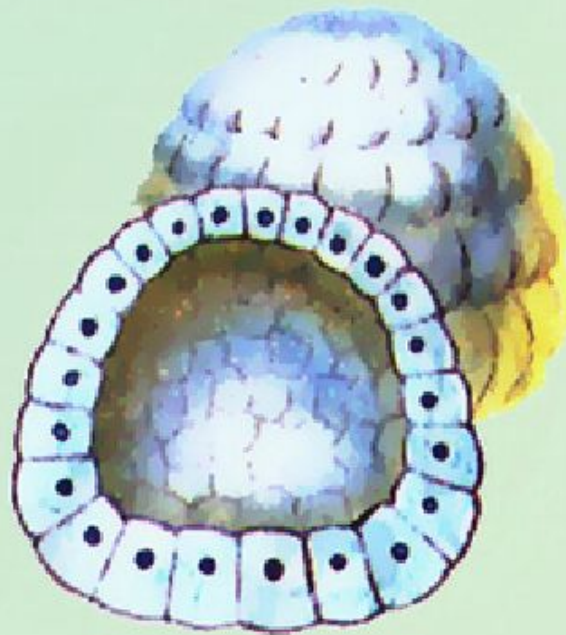
```
graph TD; A[Этапы эмбриогенеза] -.- B[Дробление]; A -.- C[Гастрюляция]; A -.- D[Органогенез];
```

Дробление

Гастрюляция

Органогенез

Дробление

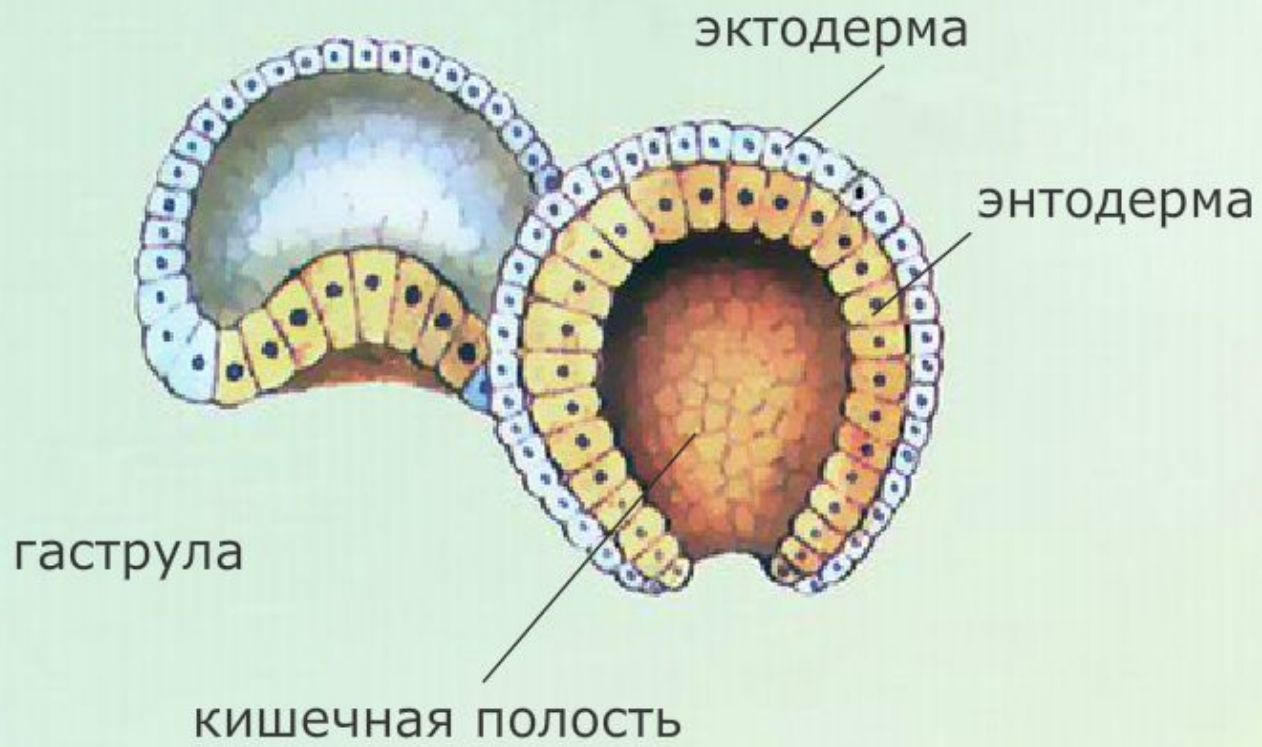


бластула

Близнецы



Гаструляция



Органогенез

нейрула

нервная трубка

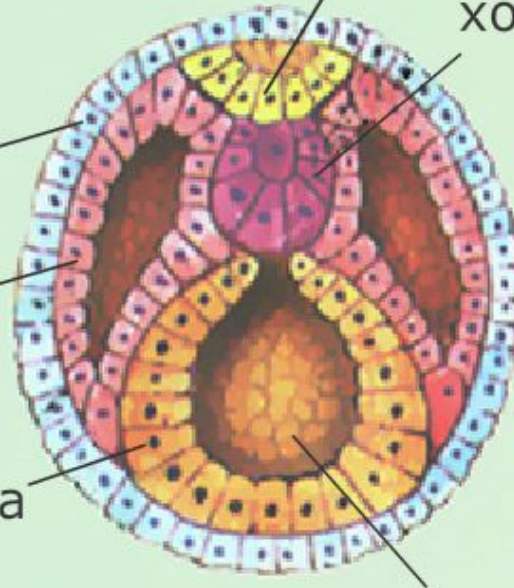
хорда

эктодерма

мезодерма

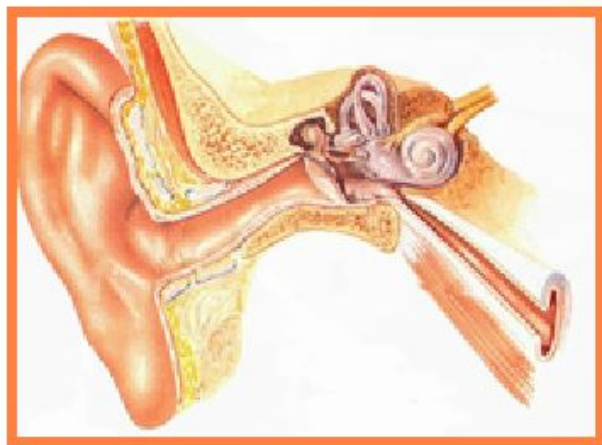
энтодерма

кишечная полость

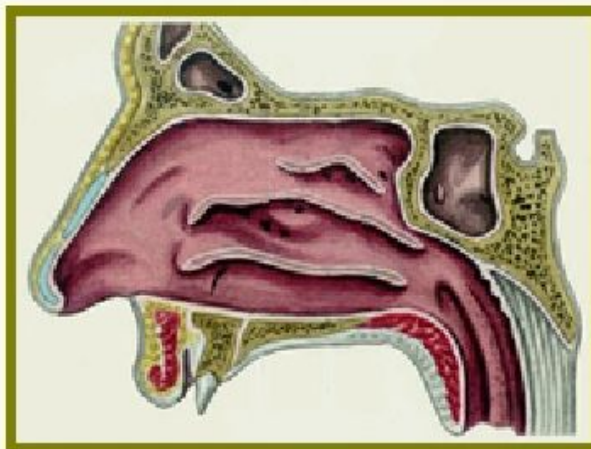


Производные зародышевых листков

Из эктодермы развиваются:



органы слуха



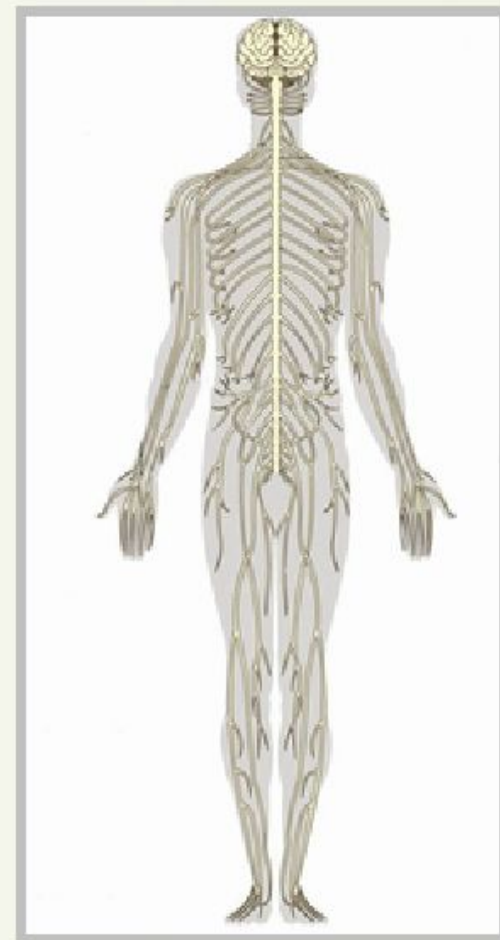
органы обоняния



кожа и ее производные



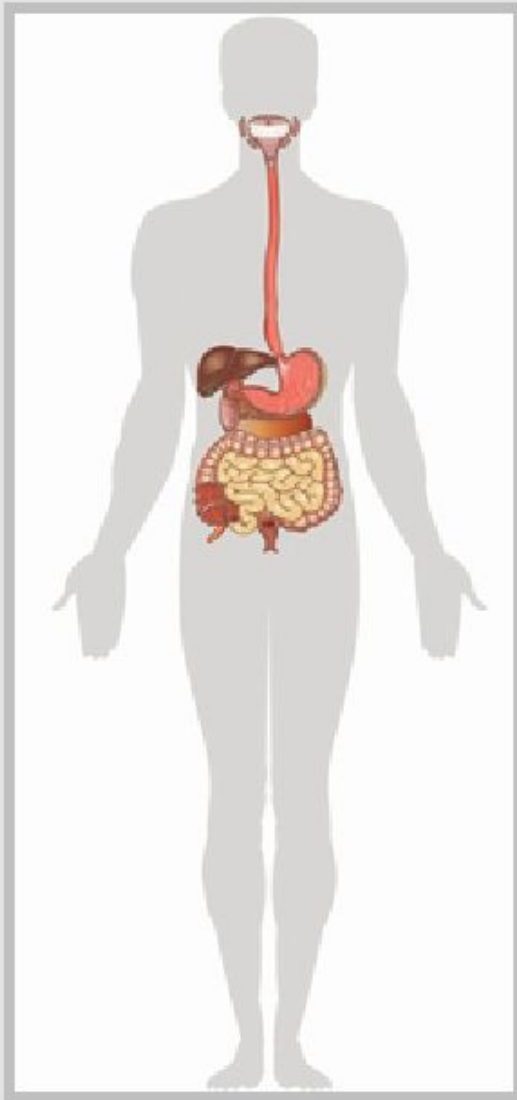
органы зрения



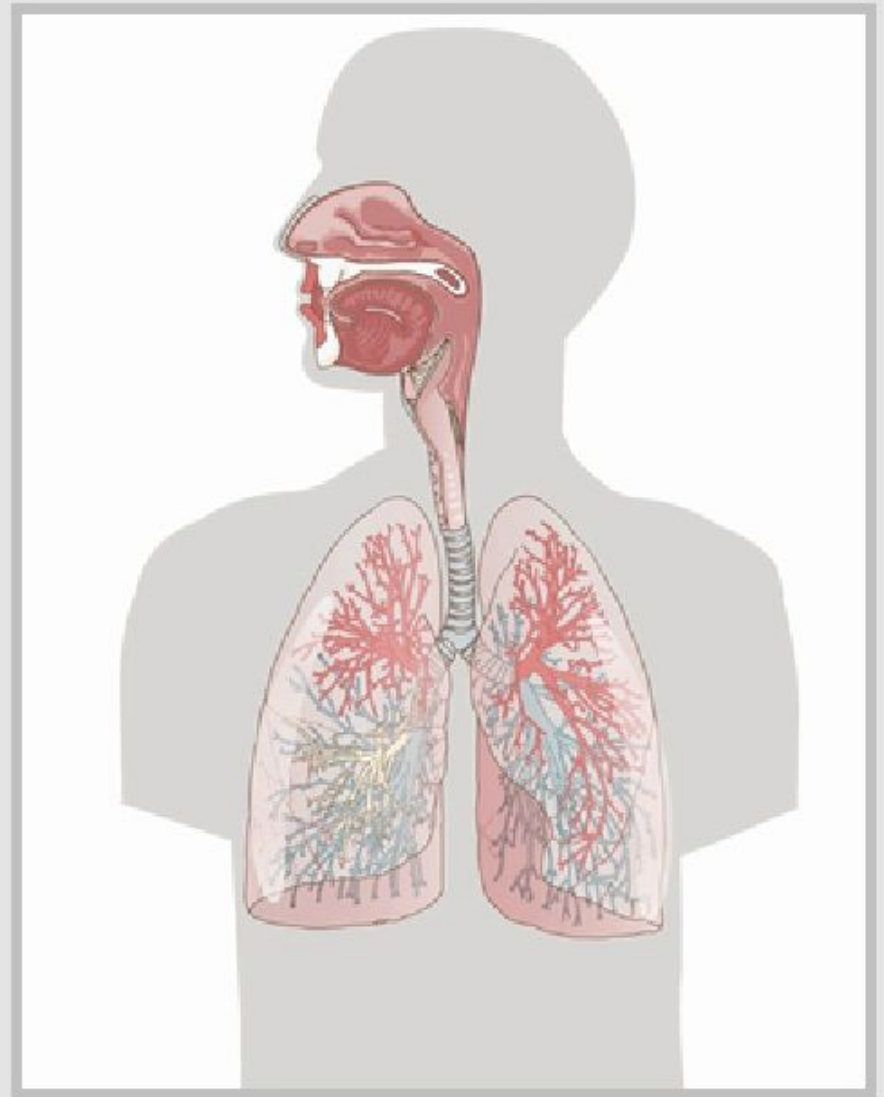
нервная система



Из энтодермы развиваются:



пищеварительная
система



дыхательная система

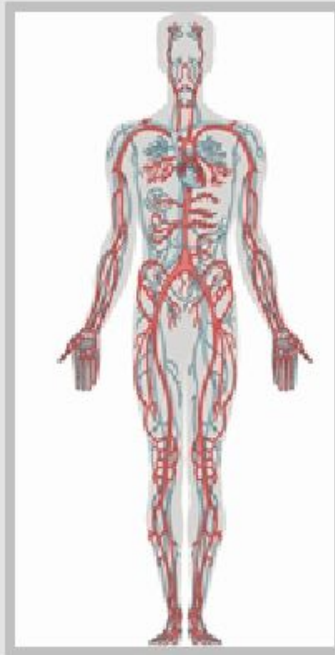
Из мезодермы развиваются:



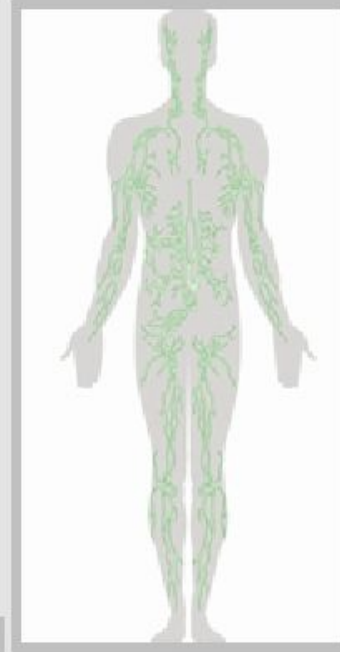
скелет



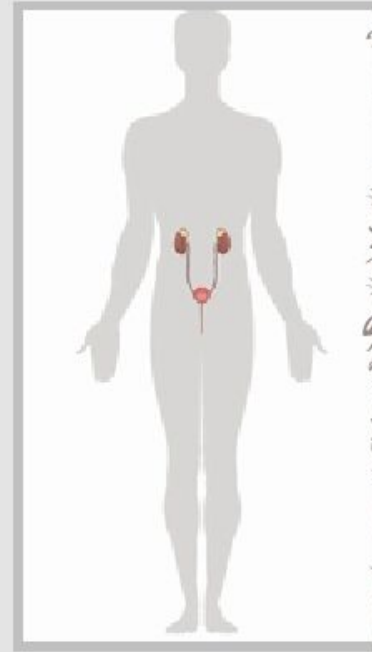
мышечная
система



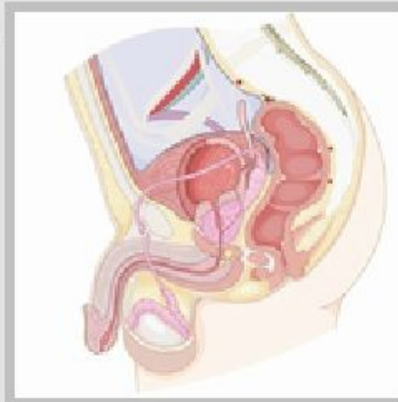
кровеносная
система



лимфатическая
система



выделительная
система



половая система



Постэмбриональное развитие

Прямое

Непрямое

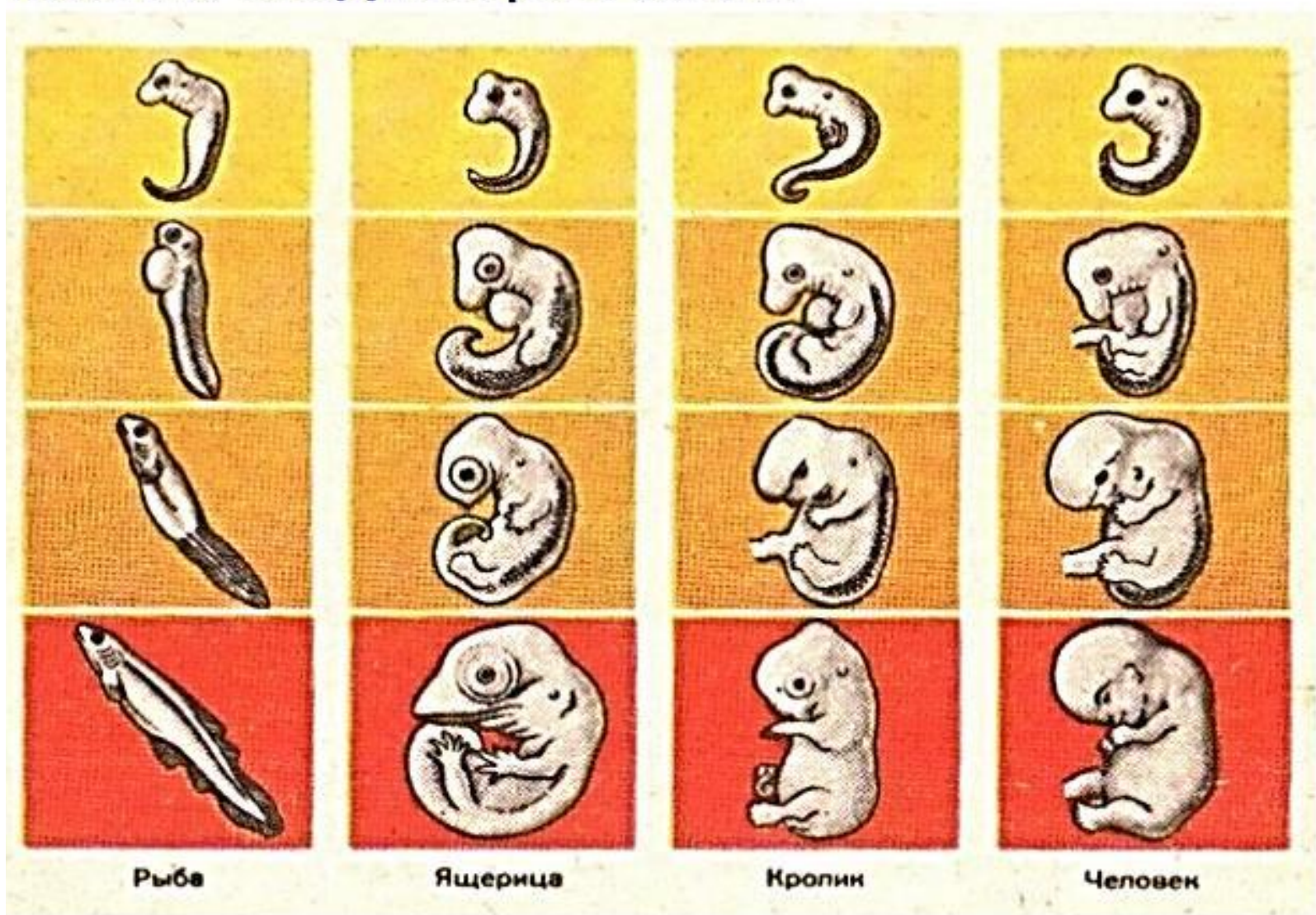


Метаморфозы



Закон зародышевого сходства Карла Бэра (1792-1876)

«В пределах типа эмбрионы, начиная с самых ранних стадий, обнаруживают известное общее сходство»



Онтогенез человека



Эмбриональный период

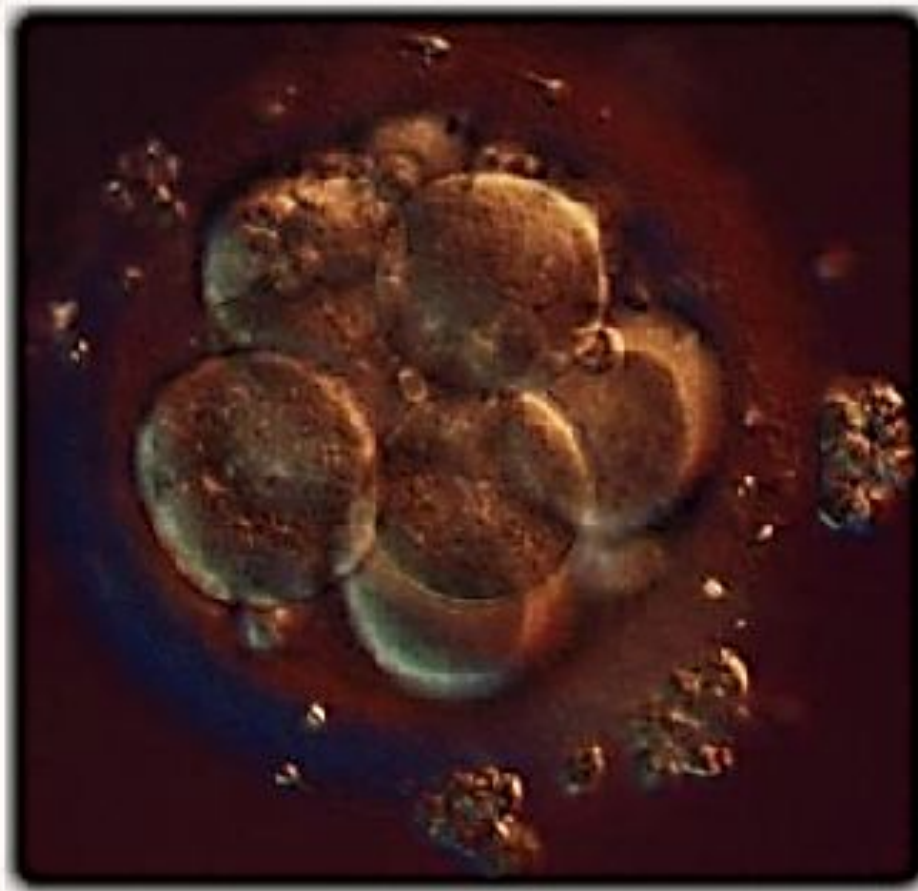
```
graph TD; A[Эмбриональный период] -.- B[Начальный]; A -.- C[Зародышевый]; A -.- D[Плодный];
```

Начальный

Зародышевый

Плодный

Начальный период



Начальный период длится первые 7 дней.

Зародышевый период

2-3 недели



5 неделя



4 неделя



6 неделя



7-8 недель

1. Гастрюляция. 2. Органогенез. 3. Плодные оболочки: амнион и хорион.

Плодный период



Плодный период начинается с 9-ой недели и длится до рождения.

1. Заканчивается формирование плаценты. 2. Плод активно растет. 3. Развитие систем органов.

Влияние вредных факторов на зародыш

Влияние вредных факторов на зародыш

вирус краснухи
вирус гриппа
гепатит В,С
ВИЧ
некоторые лекарства
алкоголь
никотин
наркотики
венерические
заболевания



беременная женщина



ребенок
Задержка
психического
развития
Умственная
отсталость
Уродства
Слепота
Глухота

Влияние алкоголя, никотина и других вредных факторов на зародыш



Курение во время беременности недопустимо. Ядовитые вещества действуют на все органы ребенка, что может привести к различным патологиям.



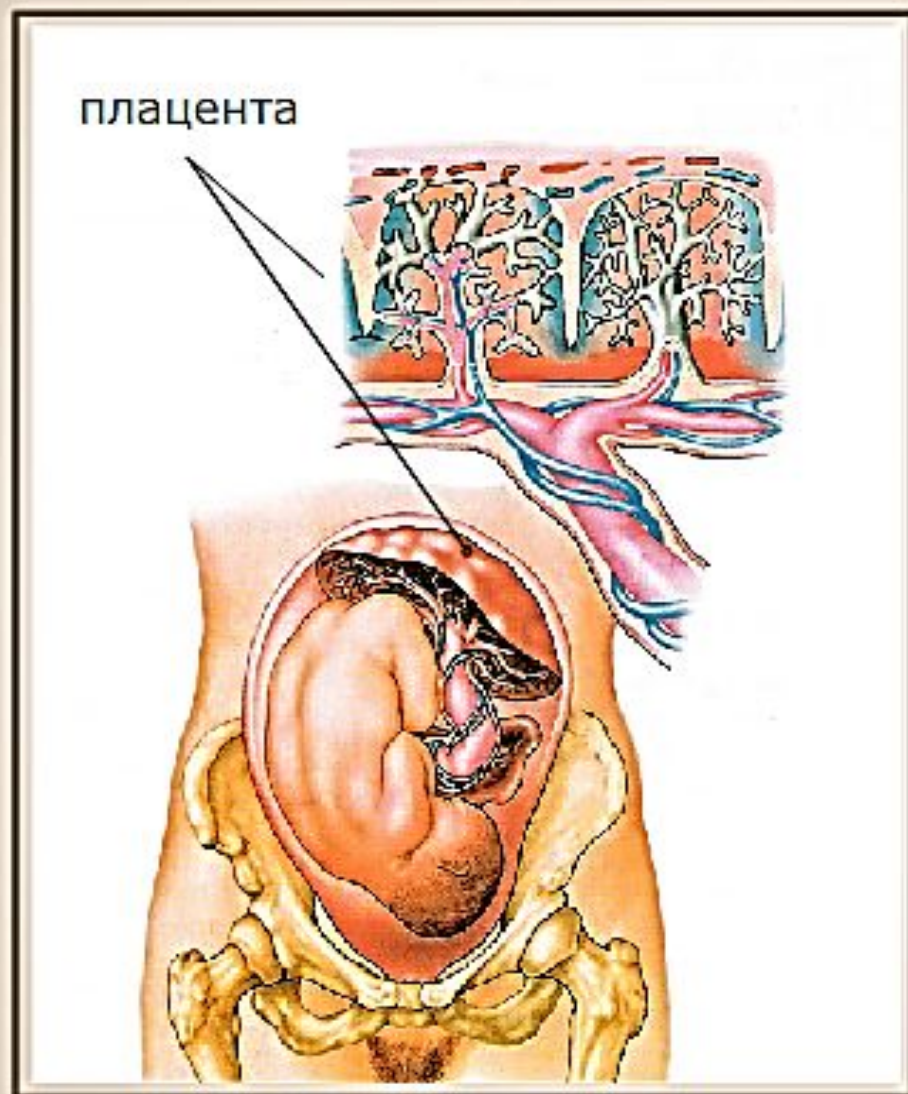
Краснуха особенно опасна для беременных в первые два месяца беременности.



Врожденная катаракта у ребенка



Влияние алкоголя, никотина и других вредных факторов на зародыш



Через плаценту происходит снабжение зародыша питательными веществами, кислородом.



Влияние алкоголя, никотина и других вредных факторов на зародыш



Употребление алкоголя во время беременности может привести к отклонениям в психофизическом развитии ребенка.



Влияние алкоголя, никотина и других вредных факторов на зародыш



Алкогольный синдром плода объединяет различные отклонения в развитии ребенка, причиной которых является злоупотребление женщиной алкоголем до и во время беременности.

Лицо с явно выраженным алкогольным синдромом:

- 1 — короткая глазная щель;
- 2 — тонкая верхняя губа;
- 3 — сглаженный губной желобок.

Уродства: аномальное расположение пальцев, дисплазия тазобедренных суставов, деформация грудной клетки, укорочение стоп, удвоение влагалища, заращение заднего прохода, врожденные пороки сердца, фиброз печени и др. Дети рождаются с низкой массой тела и недостаточной длиной тела.

Характерны короткая глазная щель, косоглазие, удлиненное лицо, низкая переносица, тонкая верхняя губа, глубоко расположенные ушные раковины, микроцефалия, уплощение затылка.



Влияние алкоголя, никотина и других вредных факторов на зародыш



Если беременная женщина имеет зависимость от наркотических препаратов, то у ее ребенка может возникнуть поражение головного мозга, что может привести к задержке умственного развития.



Практическая работа №2

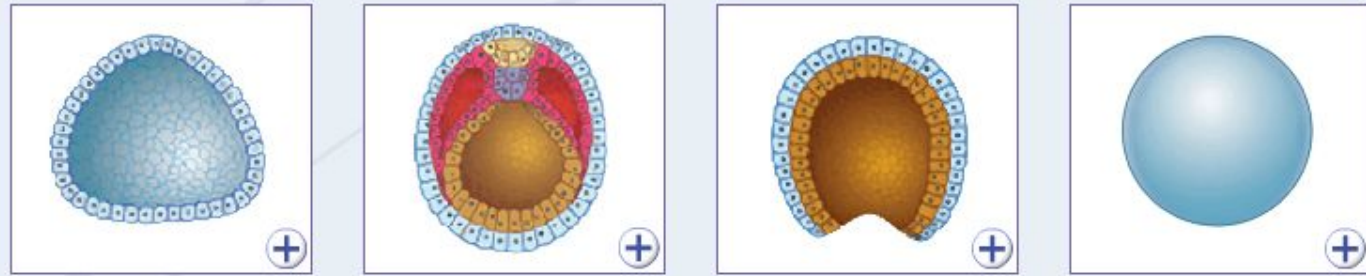
Тема:

**Индивидуальное
развитие
организмов.**

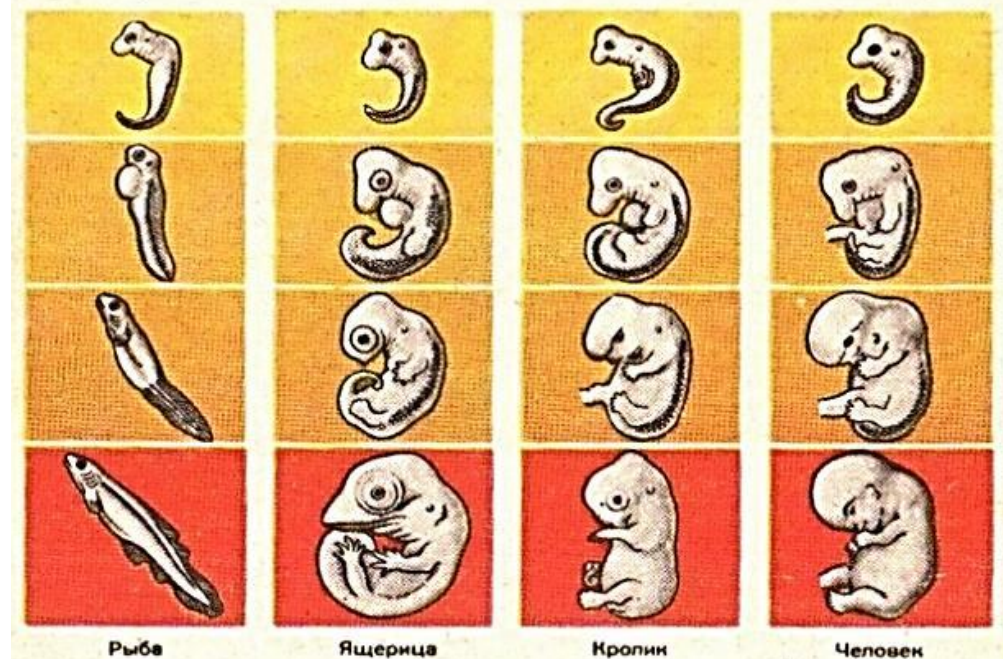
**Цель: Сравнить
зародышей
позвоночных на
разных этапах
развития.**

Задания.

1. Зарисуйте по порядку этапы эмбриогенеза, назовите их (*нейрула, бластула, зигота, гаструла*), подпишите структурные части.



2. Перечислите общие черты строения зародышей в пределах типа на ранних стадиях развития.



3. Перечислите отличия во внешнем и внутреннем строении у рыб и человека на поздних стадиях эмбрионального развития.

4. Вывод: о чем свидетельствует сходство зародышей в пределах типа на ранних стадиях развития?

Вопросы к теме «Индивидуальное развитие - онтогенез»

1. Дать определение понятиям: онтогенез, эмбриональный онтогенез (этапы), постэмбриональный онтогенез (типы).
2. Охарактеризовать процессы оплодотворение и дробление.
3. Охарактеризовать процесс гастрюляции.
4. Охарактеризовать процесс органогенеза.
5. Перечислить производные зародышевых листков.
6. Сформулировать закон зародышевого сходства Карла Бэра.

Составить словарь терминов

- Генетика
- Наследственность
- Изменчивость
- Ген
- Генотип
- Фенотип
- Аллельные гены
- Локус
- Гибридологический метод
- Закон чистоты гамет
- Доминантный признак
- Рецессивный признак
- Закон единообразия первого поколения
- Чистые линии
- Моногибридное скрещивание
- Закон расщепления
- Анализирующее скрещивание
- Неполное доминирование
- Закон независимого наследования
- Дигибридное скрещивание

