

# Онтогенез

- Автор: Кокшаров Егор Витальевич

# Повторение:

## Дайте определения понятиям

1. Размножение
2. Митоз
3. Мейоз
4. Оплодотворение
5. Наружное оплодотворение
6. Внутреннее оплодотворение
7. Зигота
8. Развитие

# **ОНТОГЕНЕЗ** - процесс индивидуального развития организма от зиготы до смерти

## **ЧТО ЗНАТЬ:**

- ▣ Этапы индивидуального развития организмов
- ▣ Биогенетический закон
- ▣ Типы развития животных

## **ЧТО УМЕТЬ:**

- ▣ Обосновывать родственное происхождение животного мира

# Периодизация онтогенеза

ЗИГОТА



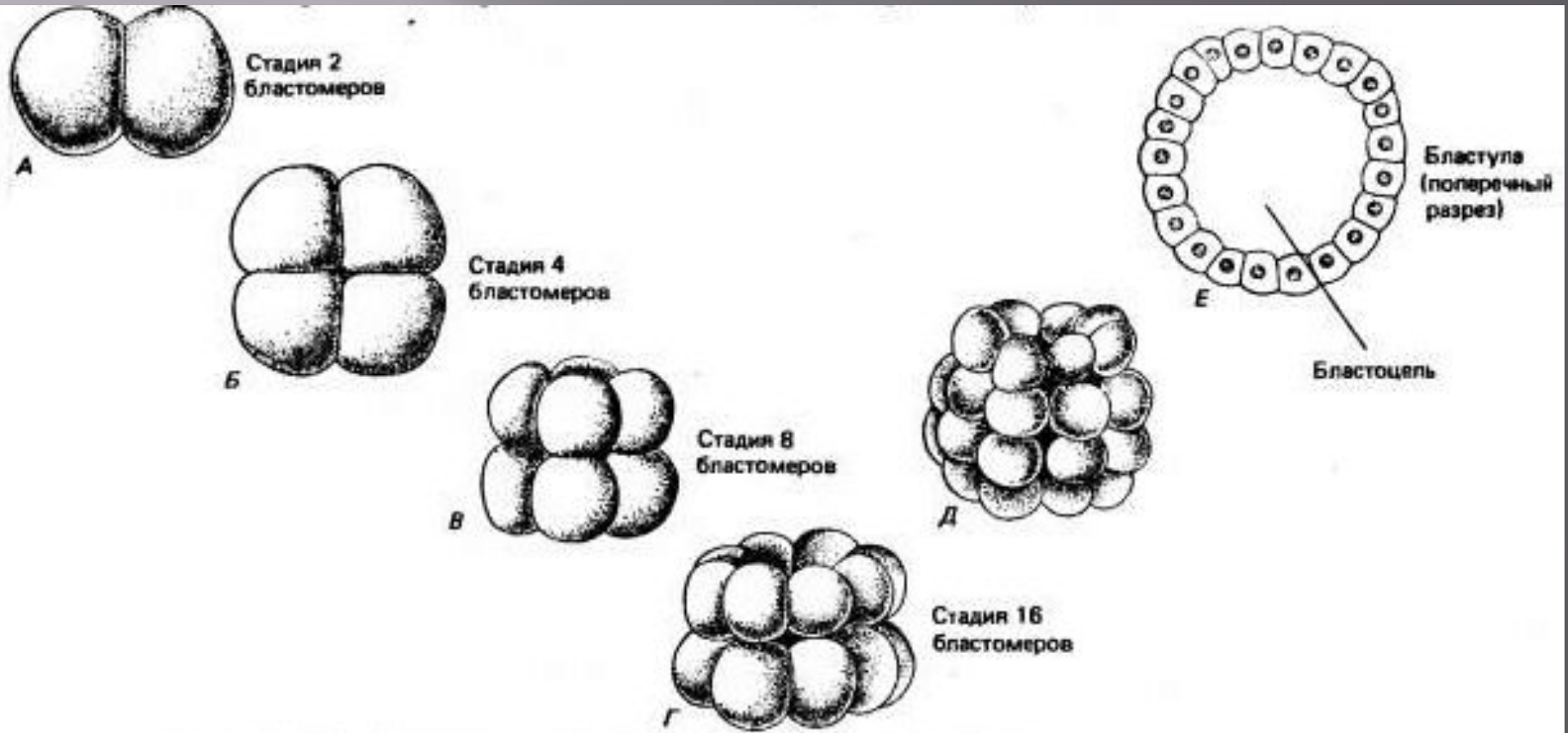
ЭМБРИОГЕНЕЗ – период зародышевого развития



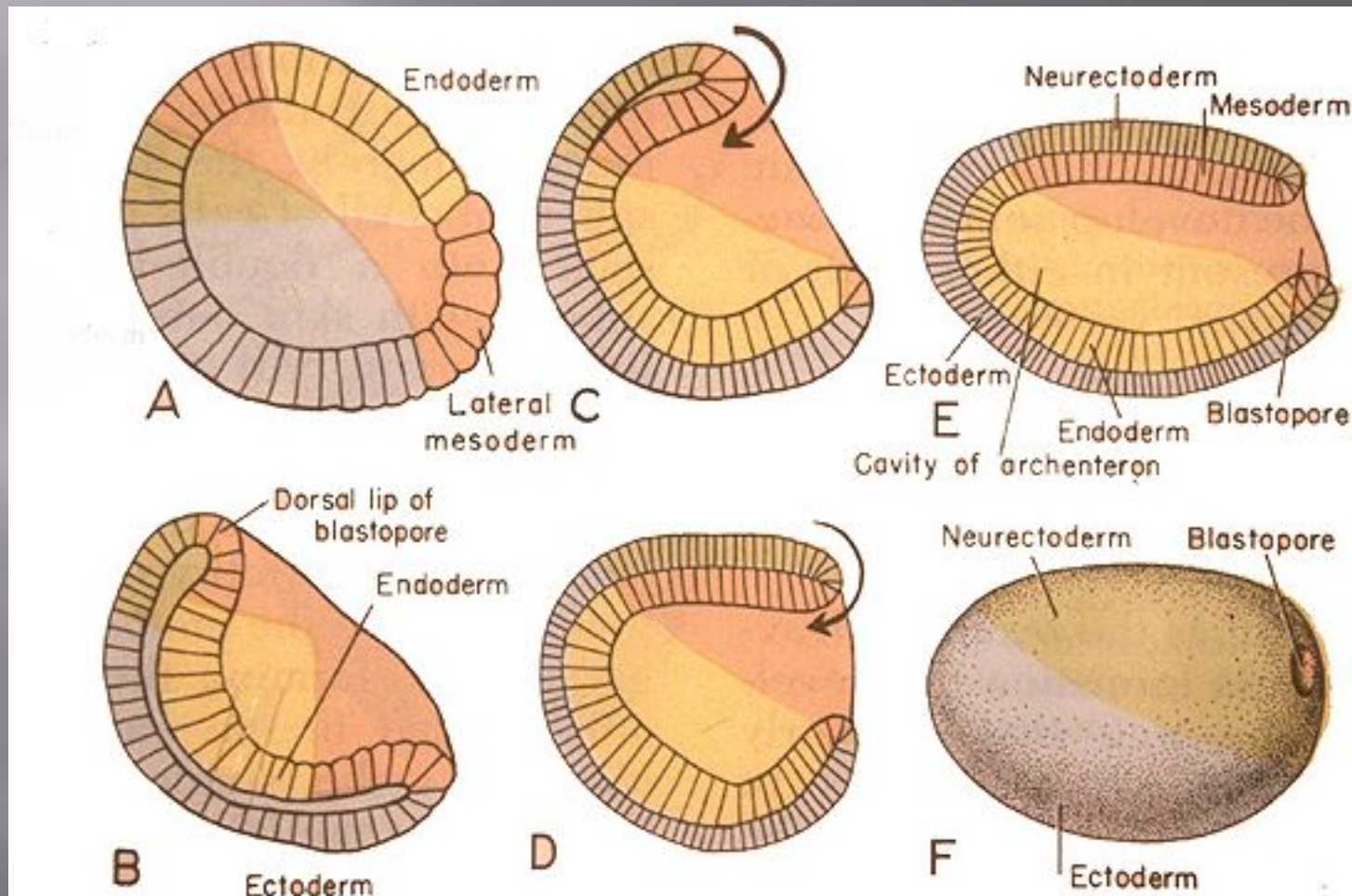
ПОСТЭМБРИОНАЛЬНЫЙ период – развитие организма после рождения

- Дорепродуктивный период
- Репродуктивный период
- Пострепродуктивный период

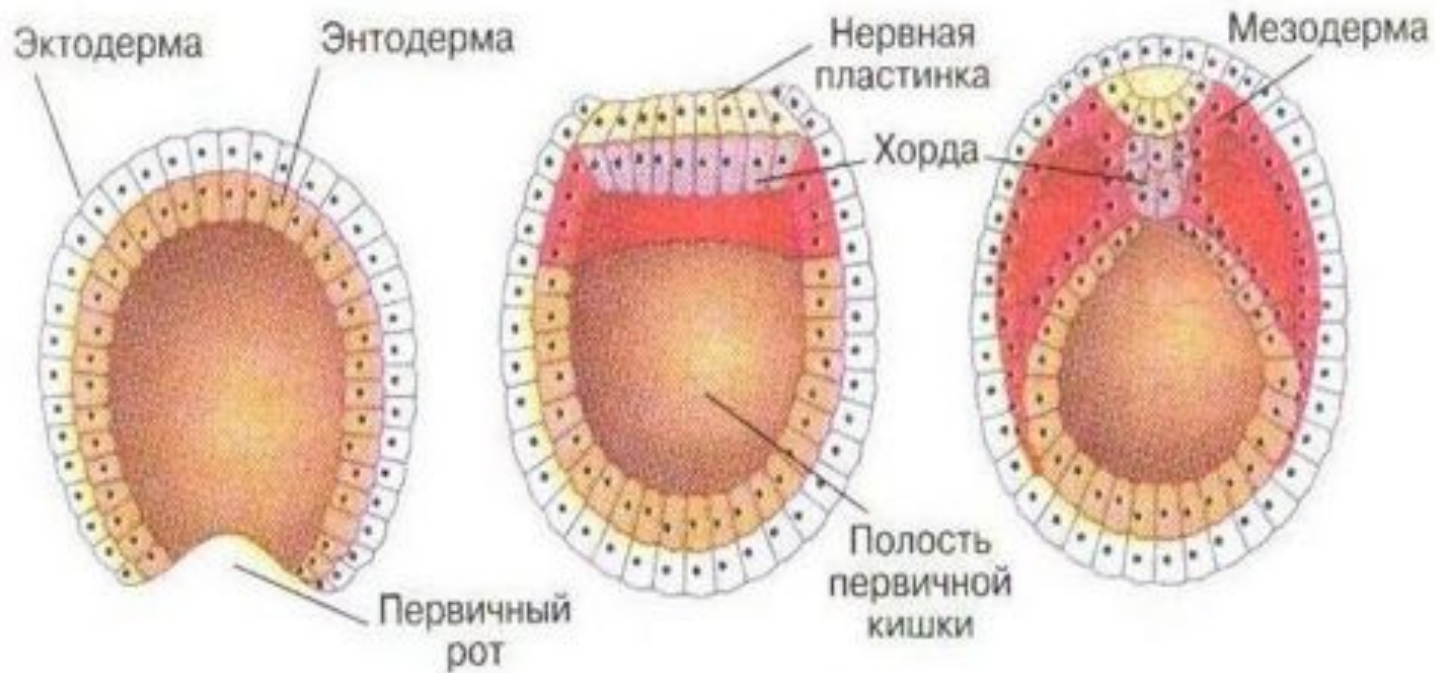
# ЭМБРИОГЕНЕЗ (Зигота->Бластула)



# ЭМБРИОГЕНЕЗ (Бластула->Гаструла)

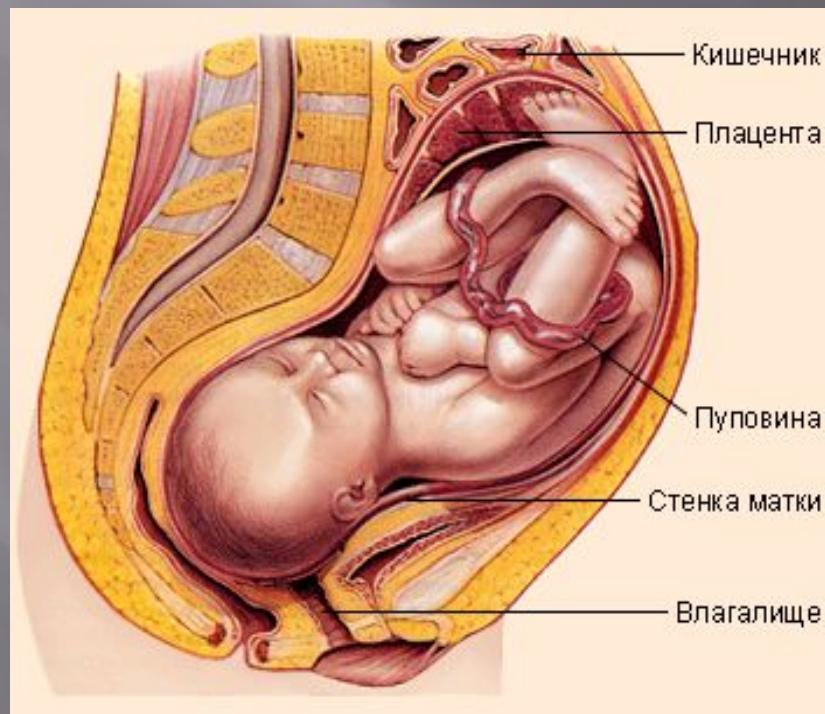


# ЭМБРИОГЕНЕЗ (Гаструла->Нейрула)



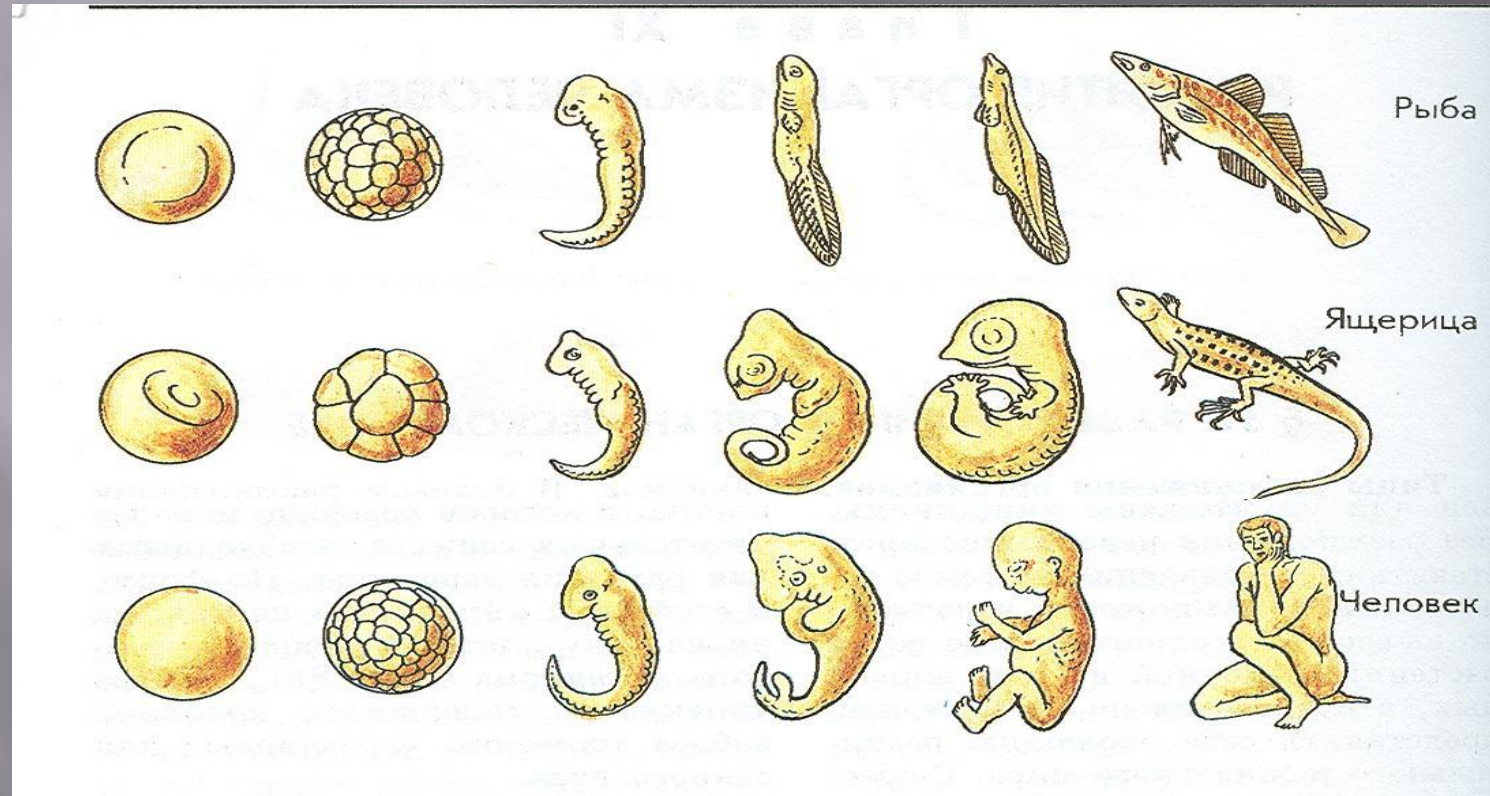


Плод в животе у матери через **4** недели, **7** недель, **3** и **4** месяца.



Положение плода в животе у матери к моменту рождения

# Определите закономерности в развитии зародыша хордовых животных



# Биогенетический закон

▣ В своём индивидуальном развитии организмы кратко повторяют историю развития своего вида

■ Онтогенез (индивидуальное развитие) есть краткое повторение филогенеза (история развития вида)

# ПОСТЭМБРИОНАЛЬНЫЙ ПЕРИОД – это период после рождения

- ▣ **ДОРЕПРОДУКТИВНЫЙ** – период до полового созревания
- ▣ **РЕПРОДУКТИВНЫЙ** – период активного размножения
- ▣ **ПОСТРЕПРОДУКТИВНЫЙ** – период прекращения размножения и старения.

# ТИПЫ ПОСТЭМБРИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ

ПРЯМОЕ  
(БЕЗ ПРЕВРАЩЕНИЯ)

ЯЙЦО

ЛИЧИНКА – маленькая копия  
родителя

ВЗРОСЛЫЙ ОРГАНИЗМ

НЕПРЯМОЕ  
( С ПРЕВРАЩЕНИЕМ )

ЯЙЦО

ЛИЧИНКА внешне не  
похожая на родителей

КУКОЛКА

ВЗРОСЛЫЙ ОРГАНИЗМ

# Развитие зелёного кузнечика



Яйцо



Личинка



Взрослая особь

# Развитие бабочки



Яйцо



Личинка



Куколка



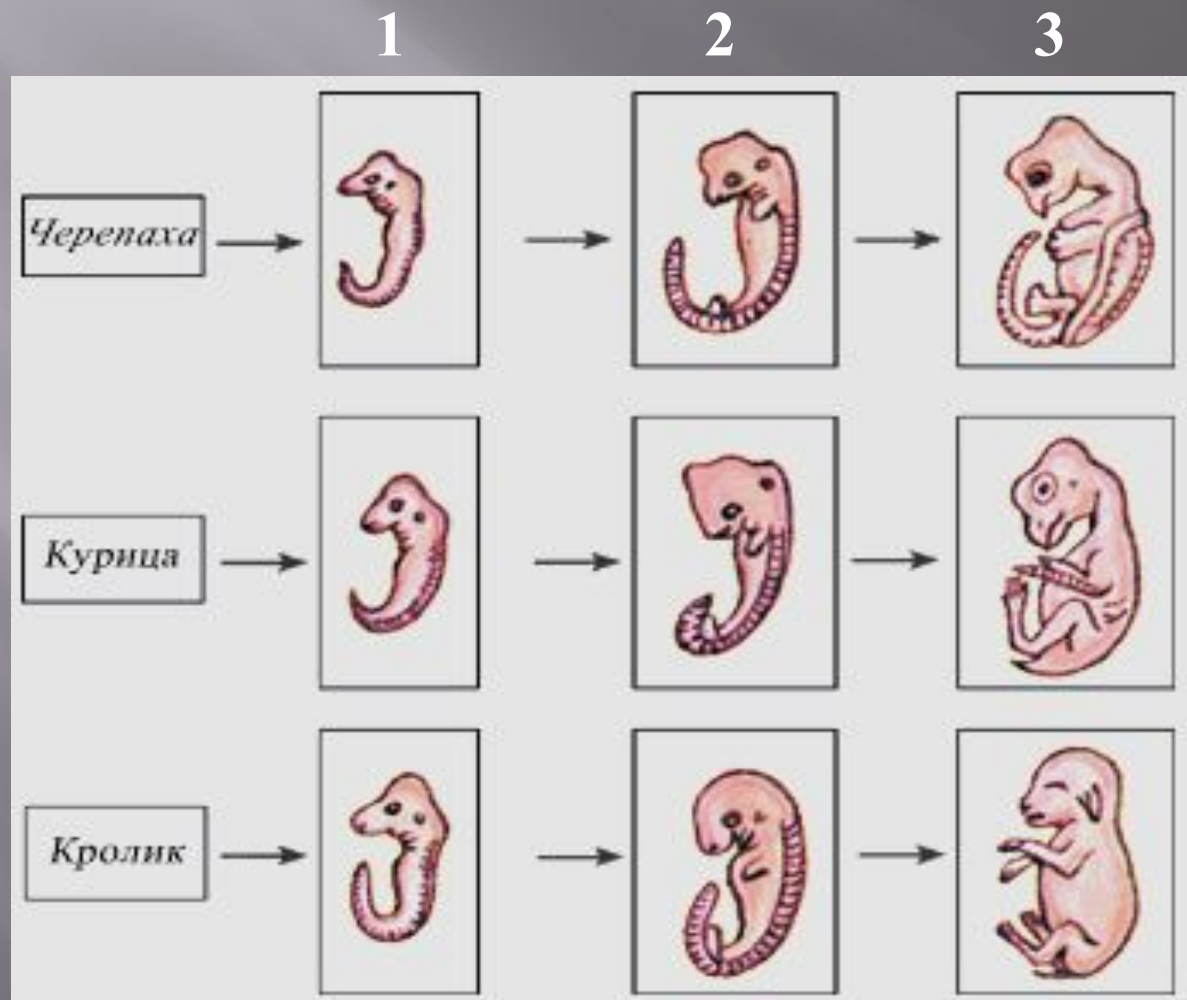
Взрослая особь

# Ответьте на вопросы

1. Почему самый многочисленный класс членистоногих животных – насекомые размножаются с полным превращением?
2. Почему неполный цикл развития характерен для таких животных как птицы, млекопитающие?

# Опишите развитие эмбрионов

## Как называется эта закономерность?



# Задания к самостоятельной работе

1. Проанализируйте таблицу развития зародыша человека. Зафиксируйте в тетради

| Возраст зародыша | Признаки какой группы животных повторяет |
|------------------|------------------------------------------|
|                  |                                          |

# Домашнее задание

1. По §16 подготовьте ответ на вопрос:
  - ▣ « Как осуществляются процессы эмбрионального и постэмбрионального развития животных? »
2. Подберите факты о причинах нарушения эмбрионального развития человека.