

# Половое размножение. Эмбриональный период.



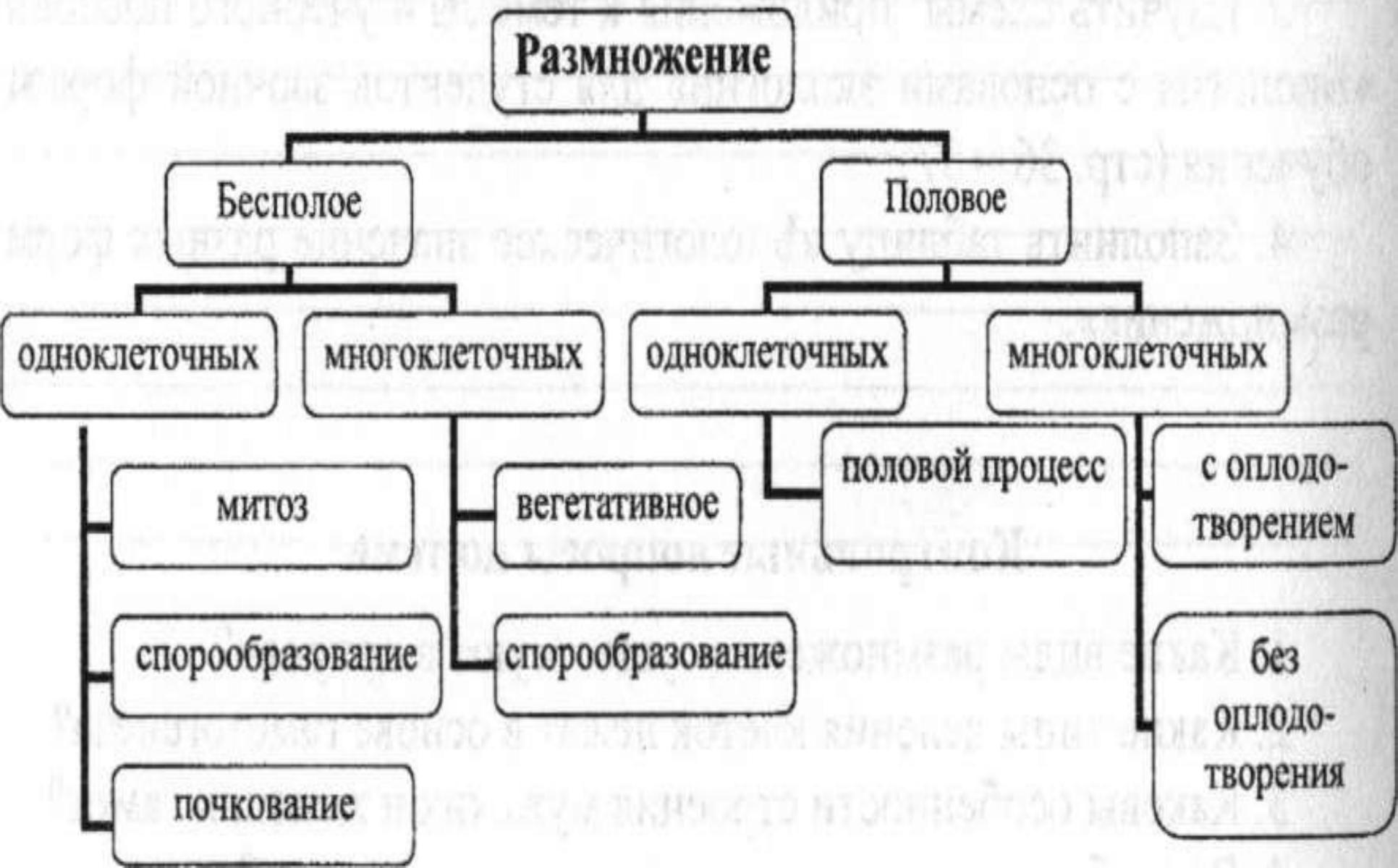
**ВЫПОЛНИЛА:  
УЧЕНИЦА 9 «Б» КЛАССА  
КИМ ЕКАТЕРИНА**

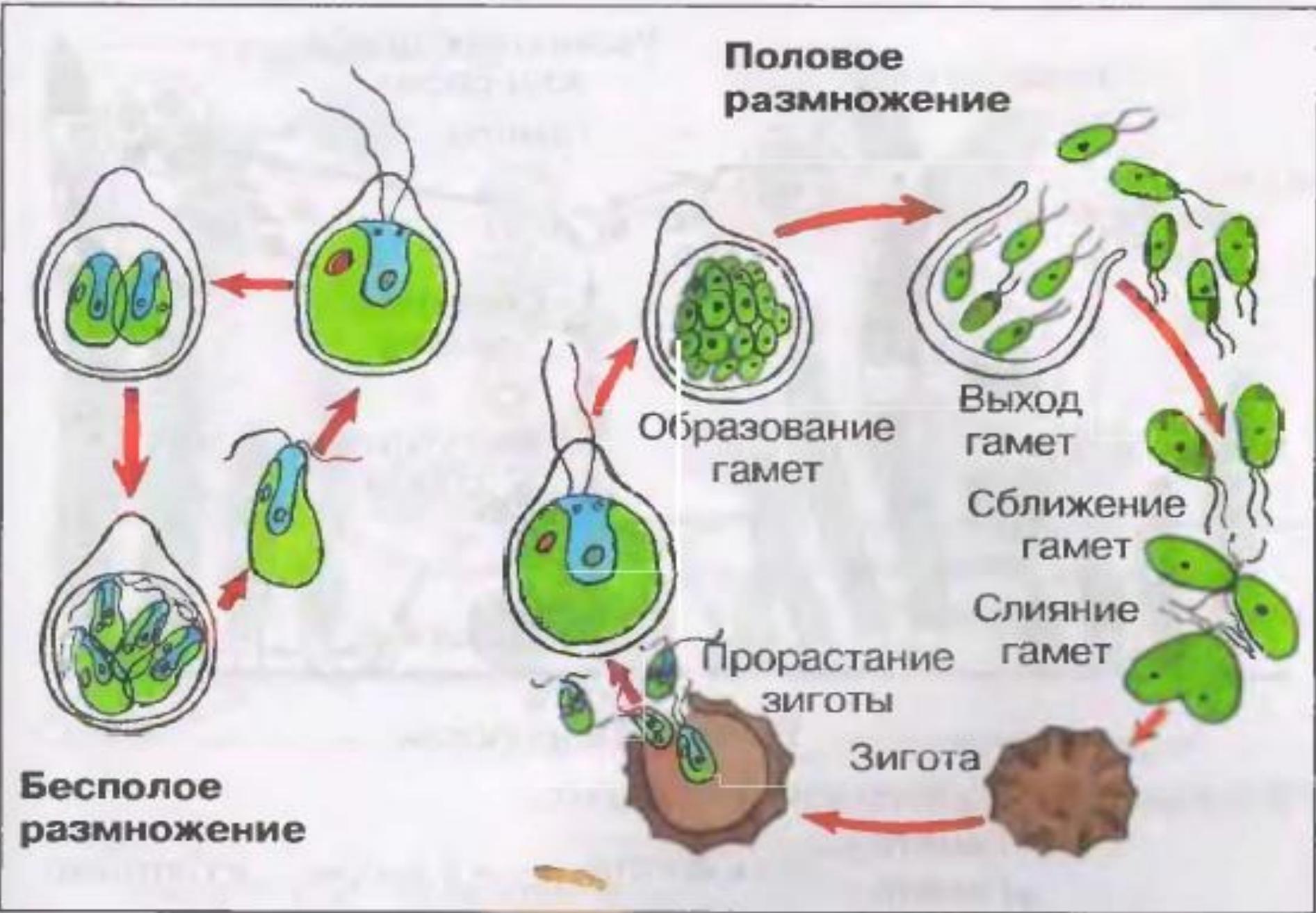
# РАЗМНОЖЕНИЕ -

---

это присущее живой материи свойство воспроизведения себе подобных, обеспечивающее непрерывность и преемственность жизни. Существует два способа размножения — бесполое и половое.

# Схема видов и форм размножения





141. Бесполое и половое размножение хламидомонады

# ПОЛОВОЕ РАЗМНОЖЕНИЕ -

это способ размножения, при котором новый организм формируется в результате комбинации генов, принадлежащих обоим родителям.

# КОНЬЮГАЦИЯ -

---

это слияние наследственной информации двух неспециализированных клеток или обмен ею. Она характерна для инфузорий, некоторых водорослей и грибов.

# ПАРТЕНОГЕНЕЗ ИЛИ ДЕВСТВЕННОЕ РАЗВИТИЕ -

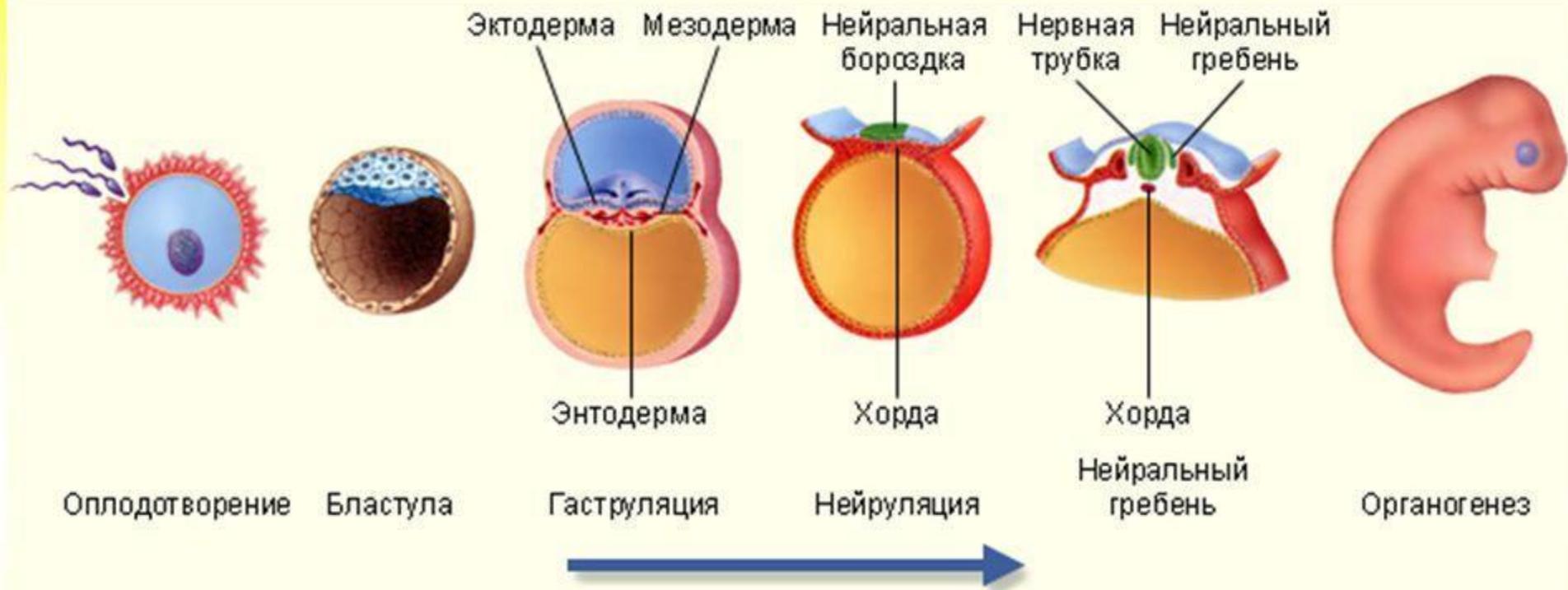
процесс, при котором не требуется оплодотворения, а новый организм формируется из неоплодотворенной яйцеклетки. Он встречается, например, у рачков-дафний, пчел, некоторых ящериц, ряда растений. Значение полового размножения состоит в том, что оно обеспечивает появление пусть и небольшого числа потомков, но они имеют новые комбинации генов и признаков родителей, что позволяет им приспособливаться к изменяющимся условиям окружающей среды.

# ОНТОГЕНЕЗ —

---

это процесс индивидуального развития организма от зарождения до смерти. Он делится на два периода: эмбриональный и постэмбриональный.

# Онтогенез



Эмбриональный период состоит из ряда стадий:

- 1) оплодотворение и образование зиготы;
- 2) дробление;
- 3) гастрюляция;
- 4) нейруляция и органогенез.

# ЭМБРИОНАЛЬНЫЙ ПЕРИОД —

---

это период онтогенеза от образования зиготы в процессе оплодотворения до рождения или выхода из яйцевых оболочек. Его основными этапами являются дробление, гаструляция и первичный органогенез.

# Этапы эмбрионального развития

- **оплодотворение** – слияние мужской и женской половой клетки с образованием одноклеточного организма - зиготы; восстанавливается диплоидный набор хромосом
- **дробление** – многократное митотическое деление зиготы, приводящее к образованию многоклеточного зародыша;
- **гастрюляция** - сложный процесс морфогенетических изменений, сопровождающийся размножением, ростом, направленным перемещением и дифференцировкой клеток, в результате чего образуются зародышевые листки (эктодерма, мезодерма и энтодерма) — источники зачатков тканей и органов;
- **нейруляция** – процесс формирования нервной трубки;
- **гистогенез и органогенез** – формирование тканей и зачатков органов из зародышевых листков.

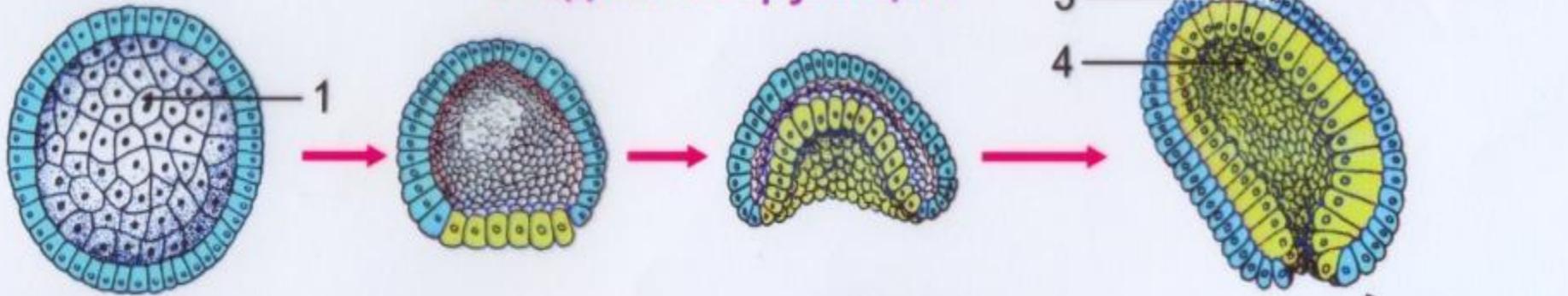
## Дробление



## БЛАСТУЛА

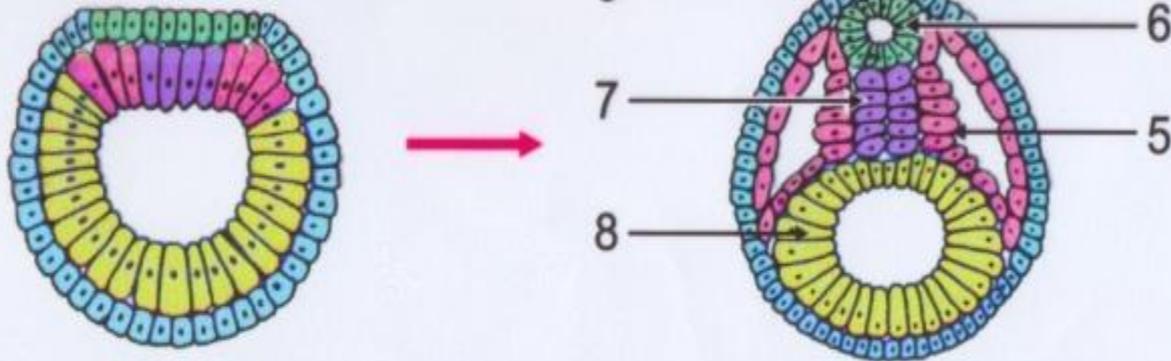
## Стадии гаструляции

## ГАСТРУЛА



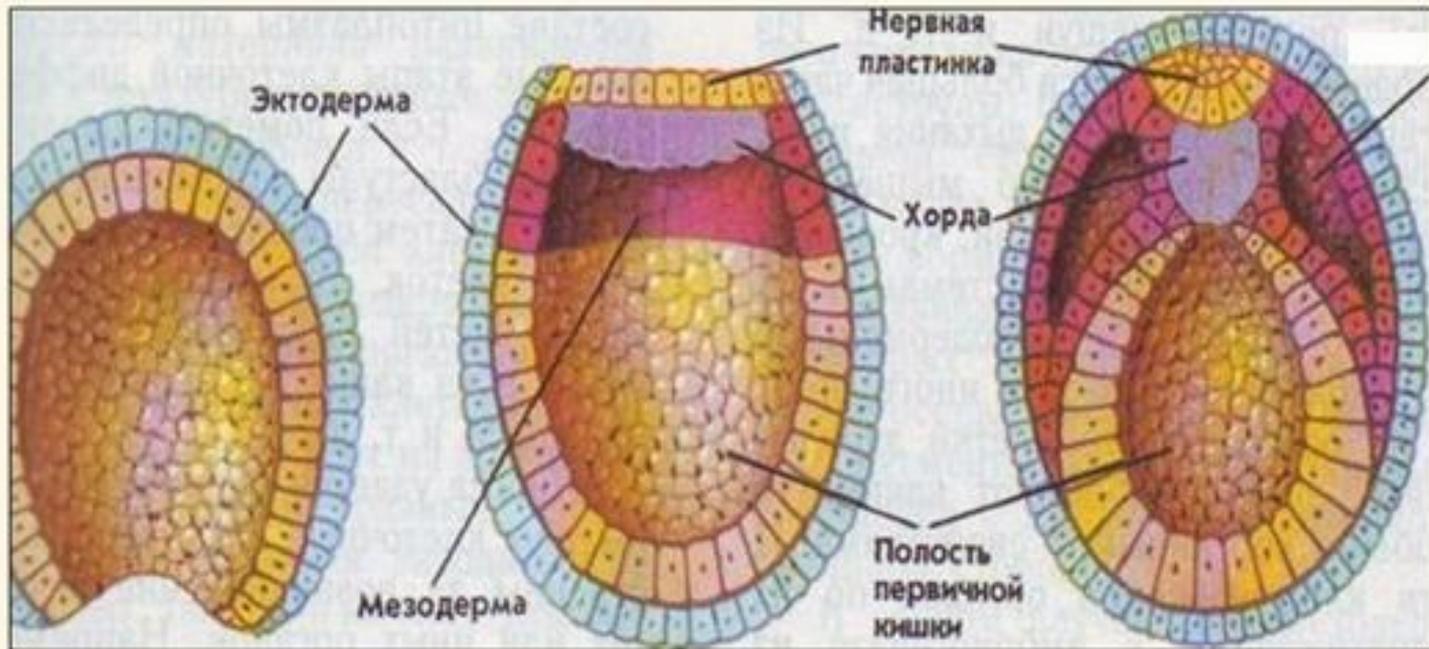
## Формирование нейрулы

## НЕЙРУЛА



- 1 - Бластоцель
- 2 - Гастропор
- 3 - Эктодерма
- 4 - Энтодерма
- 5 - Мезодерма
- 6 - Нервная трубка
- 7 - Хорда
- 8 - Первичная кишка

# ГИСТОГЕНЕЗ

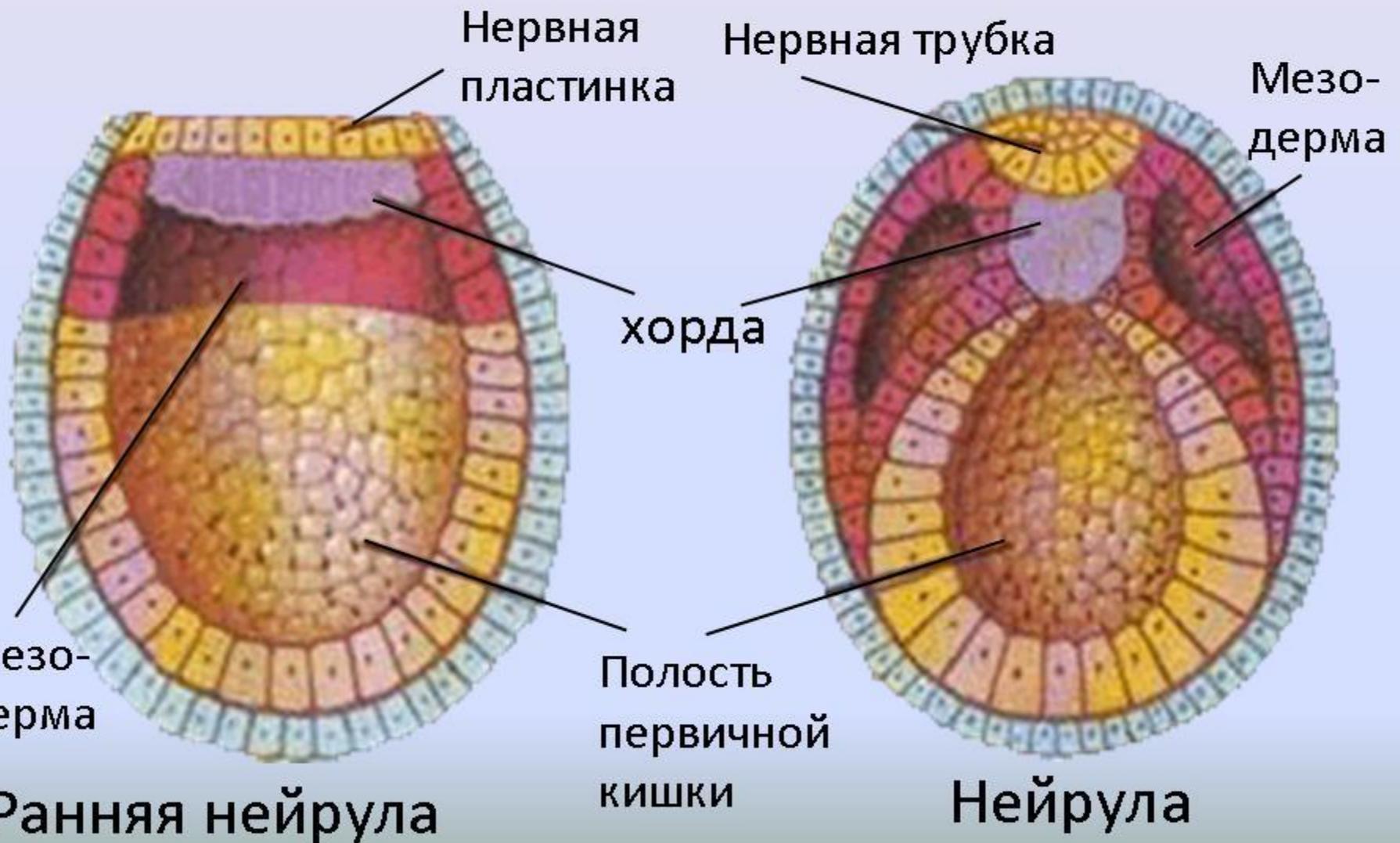


**ГАСТРУЛА**

**НЕЙРУЛА**

**РАННЯЯ  
НЕЙРУЛА**

# Органогенез



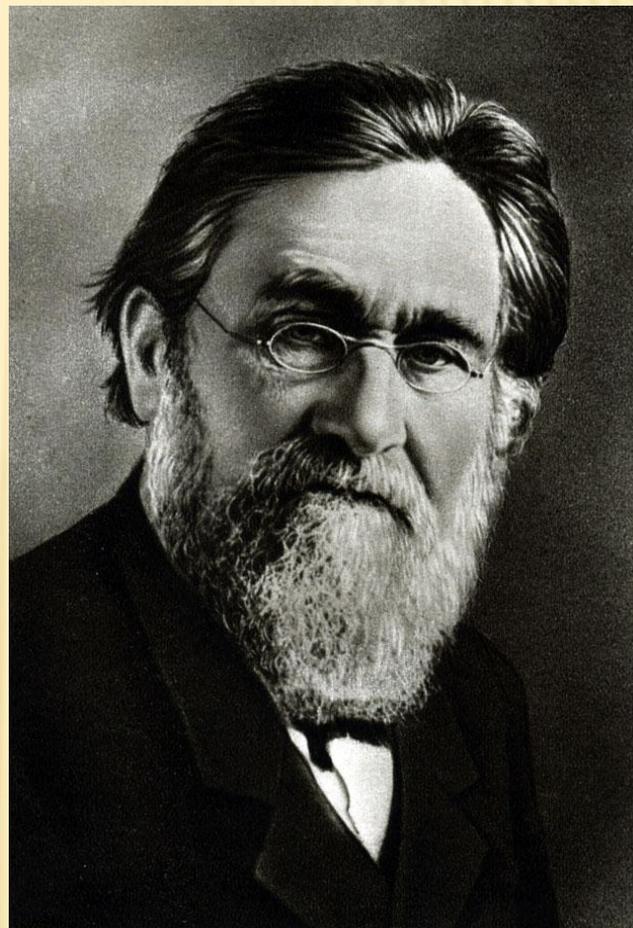
Значительный вклад  
в развитие  
эмбриологии внесли  
выдающиеся русские  
ученые Карл  
Максимович Бэр,  
доказавший единство  
плана развития  
человека и других  
ПОЗВОНОЧНЫХ  
ЖИВОТНЫХ,

---



**КАРЛ ЭРНСТ ФОН БЭР**

И. И. Мечников,  
установивший  
единство  
эмбрионального  
развития  
беспозвоночных и  
позвоночных  
животных



**ИЛЬЯ ИЛЬИЧ МЕЧНИКОВ**

---

а также А. О.  
Ковалевский,  
обнаруживший  
зародышевые  
листки у всех групп  
хордовых.

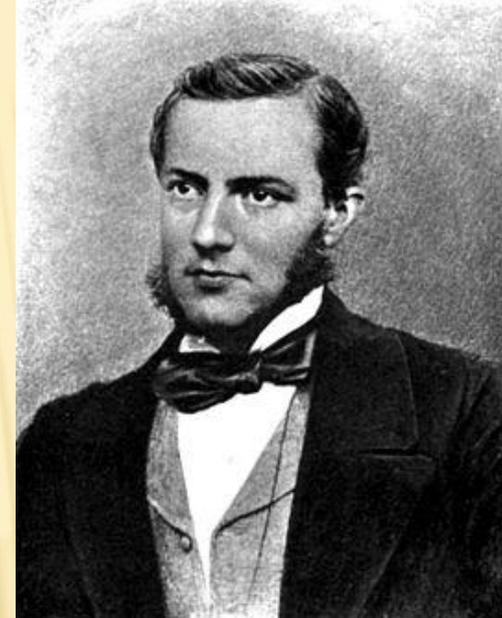


**АЛЕКСАНДР ОНУФРИЕВИЧ КОВАЛЕВСКИЙ**

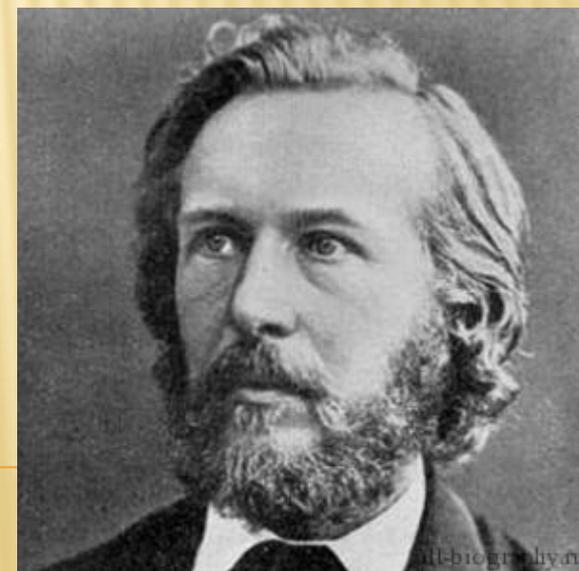
---

Это дало возможность немецким ученым Ф. Мюллеру и Э. Геккелю сформулировать биогенетический закон, согласно которому онтогенез является кратким и быстрым повторением филогенеза — исторического развития вида.

---



**ФРИДРИХ МАКС МЮЛЛЕР**



**Эрнст Генрих Геккель**

Однако, российский  
ученый  
А. Н. Северцов  
установил, что в  
онтогенезе  
повторяется развитие  
зародышей  
организмов, а не  
взрослых особей.



**АЛЕКСЕЙ НИКОЛАЕВИЧ СЕВЕРЦОВ**

---

Спасибо за  
внимание!

