



Министерство образования Кировской области
Кировское областное государственное профессиональное
образовательное автономное учреждение
«Колледж промышленности и автомобильного сервиса»

Онтогенез ЖИВЫХ организмов

Преподаватель:
Гвоздев Евгений Николаевич

Киров 2020 год

План лекции:



- 1) Что такое онтогенез?**
- 2) Каковы основные этапы онтогенеза.**
- 3) Характеристика этапов онтогенеза.**

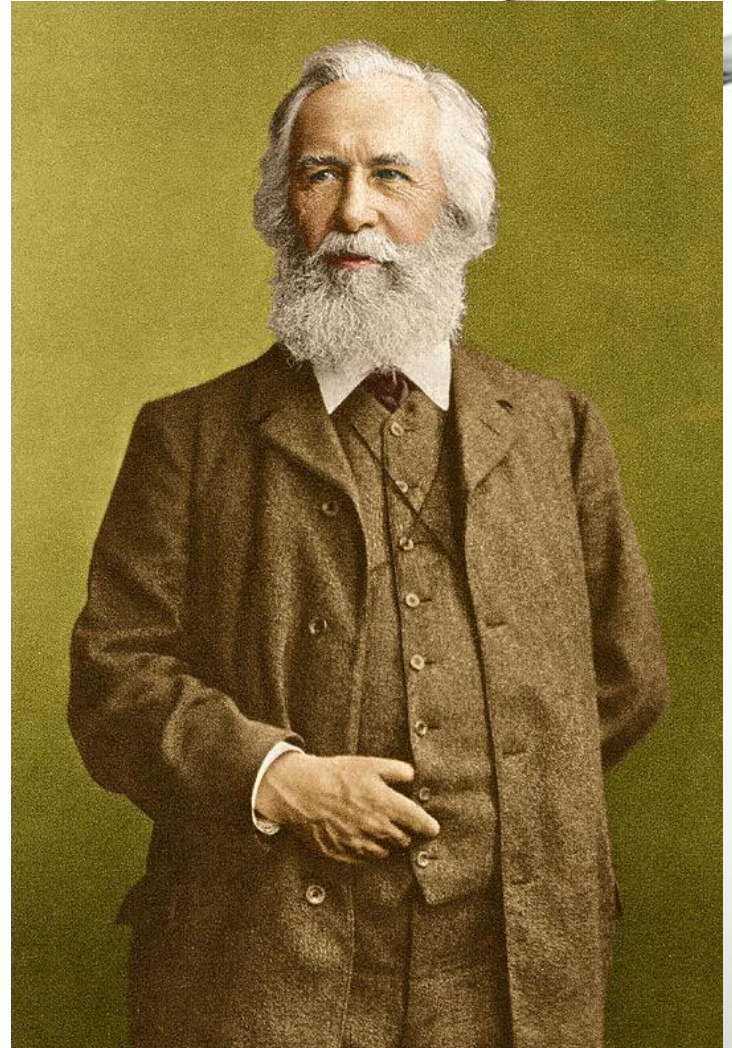


Что такое онтогенез?

Онтогенез

- *ontos* – сущее;
- *genesis* – возникновение;

это индивидуальное развитие организма, которое продолжается с момента оплодотворения и образования зиготы (оплодотворенной яйцеклетки) до естественной или неестественной гибели организма (Геккель, 1866 г.)



Эрнст Генрих
(1834-1919 г.г.)

Этапы онтогенеза

Про́генез – предзародышевое развитие организма, заключающееся в формировании половых клеток (яйцеклетки и сперматозоидов)



Яйцеклетка



Эмбриональный период – развитие организма, начинающееся с момента образования зиготы до рождения организма или его выхода из яйцевых оболочек



Постэмбриональный период – развитие организма, начинающееся с рождения организма или его выхода из яйцевых оболочек до смерти организма

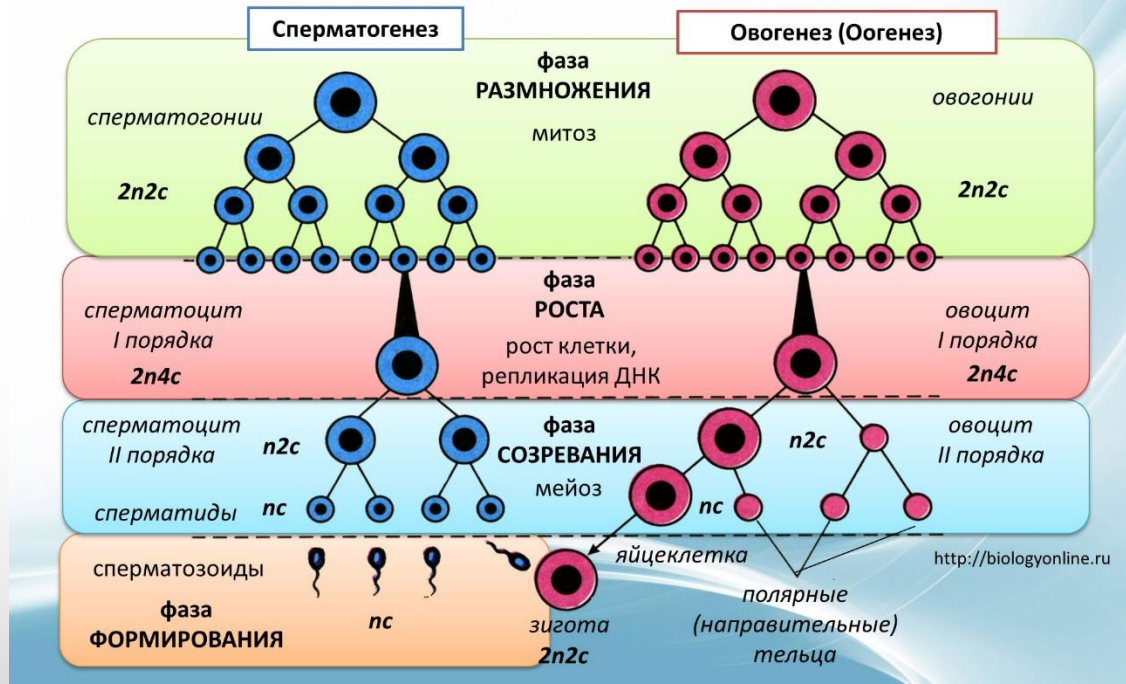


Проигенез

Гаметогенез – процесс образования
ПОЛОВЫХ КЛЕТОК

Сперматогенез – процесс
образования
мужских половых клеток
(сперматозоидов)

Овогенез (Оогенез) – процесс
образования
женских половых клеток
(яйцеклеток)



Эмбриональный период

Эмбриональное развитие

Внутриутробный тип – развитие будущего организма происходит внутри тела матери

Яйцекладный тип – развитие будущего организма происходит вне тела матери в яичных оболочках



Этапы эмбрионального периода



Оплодотворение – это процесс слияния мужской половой клетки (сперматозоида) и женской половой клетки (яйцеклетки), заканчивающийся образованием зиготы

Зигота – это оплодотворенная яйцеклетка, несущая в себе генетический материал обоих родителей

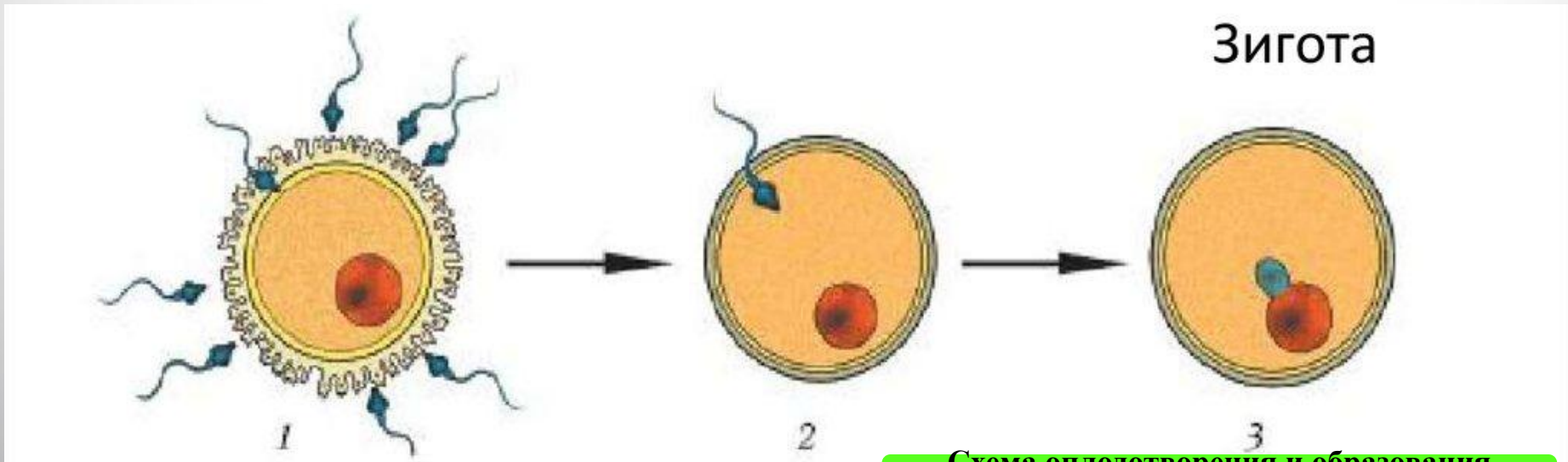


Схема оплодотворения и образования зиготы

Этапы эмбрионального периода



Дробление зиготы – это последовательный процесс деления зиготы путем митоза

Митоз – это процесс деления клетки, при котором из одной материнской клетки получается две с точно таким же набором хромосом



Оплодотворенное яйцо



2 клетки бластомера



4 клетки



8 клеток



16 клеток

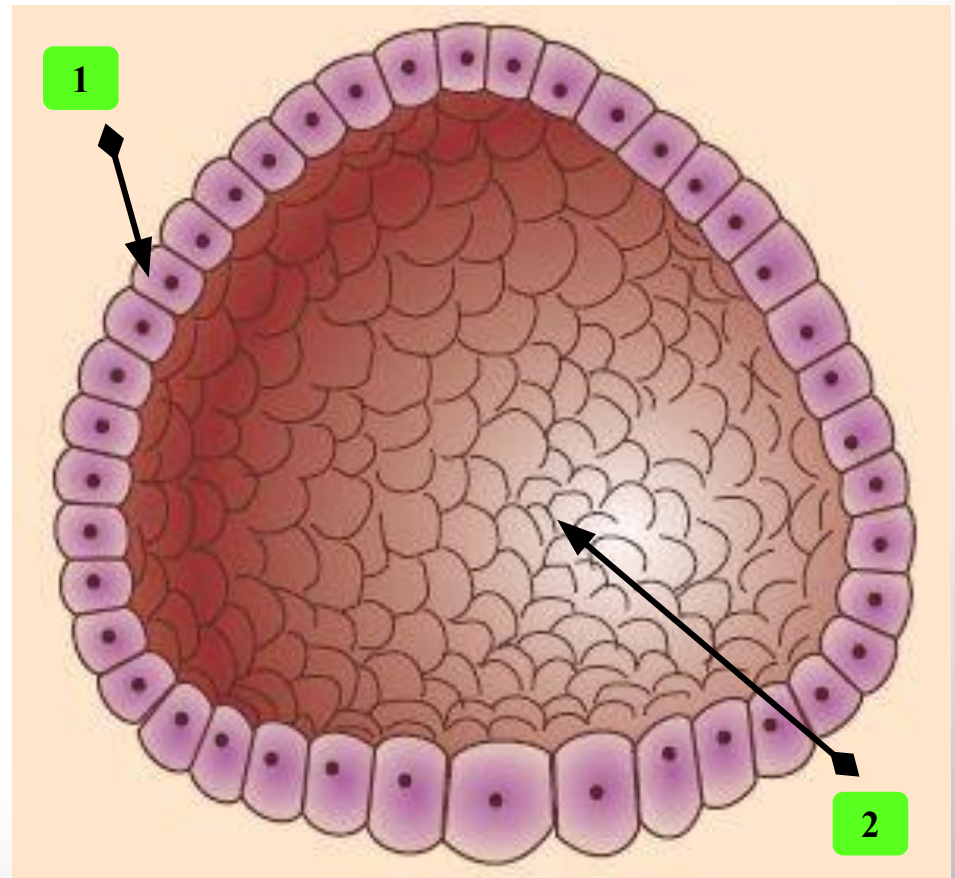


32 клетки

Этапы эмбрионального периода



Бластула – это многоклеточный зародыш, имеющий однослойное строение (один слой клеток)

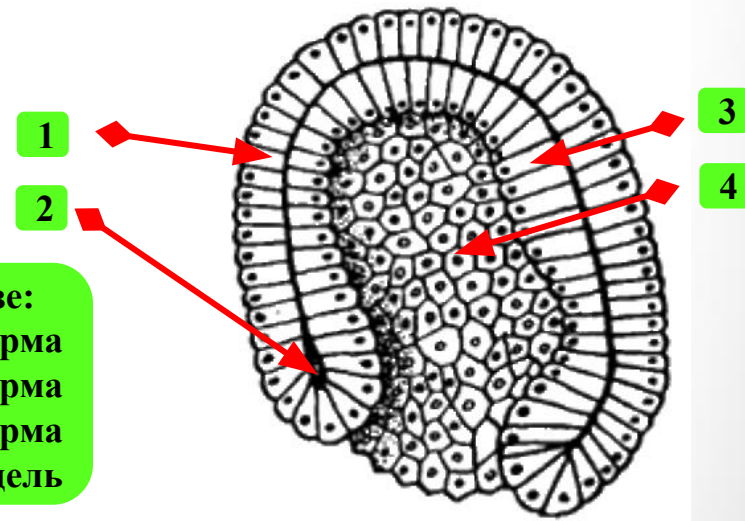


Строение бластулы в разрезе:
1 – бластодерма
2 - бластоцель

Этапы эмбрионального периода



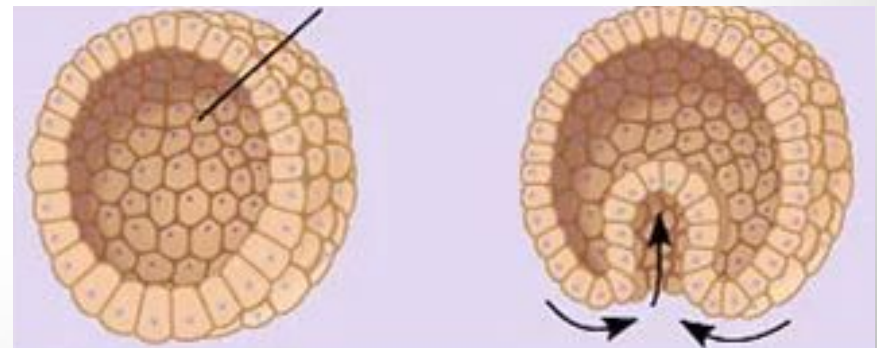
Гаструла – это двух- или трехслойный зародыш, образовавшийся путем гастроуляции



Строение гаструлы в разрезе:

- 1 – эктодерма
- 2 – мезодерма
- 3 – энтодерма
- 4 - гастрощель

Гастроуляция – это процесс впячивания во внутрь одной из стенки бластулы

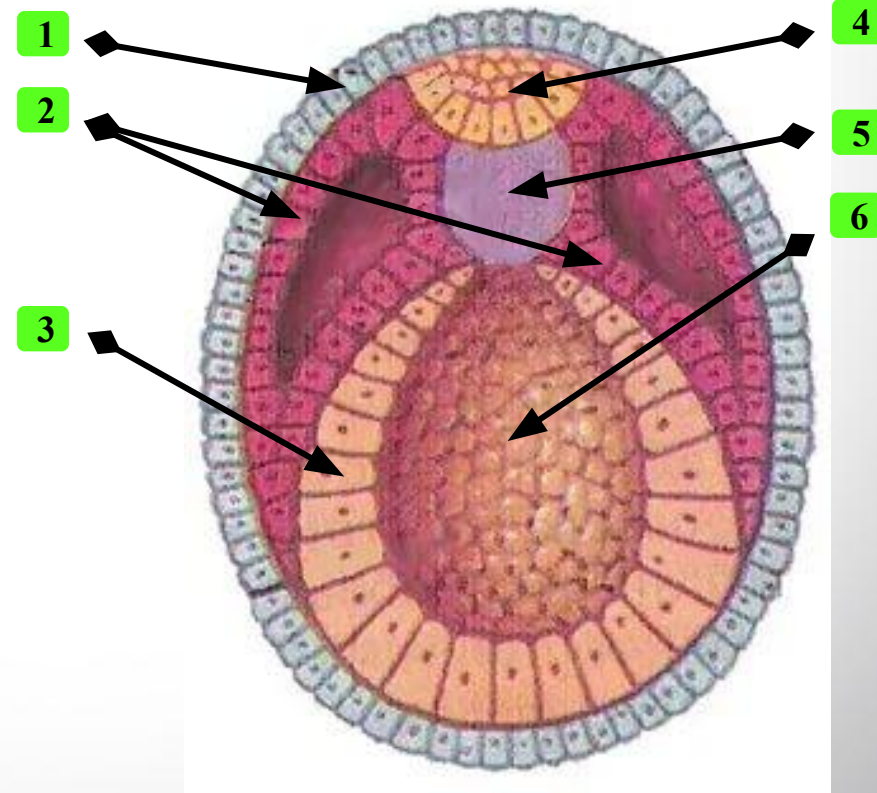


Процесс
гастроуляции

Этапы эмбрионального периода



Нейрула – это стадия зародыша, во время которой происходит формирование осевых структур зародыша: хорда (осевой скелет), пищевая трубка и нервная трубка



Строение гастролы в разрезе:

- 1 – эктодерма
- 2 – мезодерма
- 3 – энтодерма
- 4 – нервная трубка
- 5 – хорда
- 6 – пищевая трубка

Этапы эмбрионального периода



Гисто- и органогенез – это процесс образования тканей и органов будущего организма из зародышевых листков (экто-, мезо- и энтодермы)



Этапы постэмбрионального периода



Постэмбриональный период

↓

Дорепродуктивный период

*рост организма,
развитие и половое
созревание.*

↓

Репродуктивный период

*активное
функционирование
взрослого организма:
размножение.*

↓

Пострепродуктивный период

*старение, постепенное
угасание процессов
жизнедеятельности.*

Постэмбриональный период



Постэмбриональное развитие

Прямое

- рождающийся организм похож на взрослый организм
- отличие в пропорциях тела
- примитивные формы нервной деятельности
- некоторые органы (половые) недоразвиты
- сходная среда обитания

- пиявки
- черви
- малощетинковые
- пауки
- пресмыкающиеся
- ПТИЦЫ
- млекопитающие



Непрямое

- наличие личинки, отличной от взрослого организма по внешним признакам, характеру питания и движения
- личинки ведут самостоятельный образ жизни
- разные среды обитания

- кишечнополостные
- многощетинковые черви
- ракообразные
- насекомые
- земноводные



Постэмбриональный период



Непрямое развитие

С полным превращением

С неполным превращением



Яйцо



Личинка



Куколка



Взрослое насекомое
(имаго)



Яйцо



Личинка



Взрослая
личинка



Взрослое насекомое
(имаго)

Мухи, комары, жуки, бабочки, осы,
шмели, пчелы, муравьи, блохи

Стрекозы, кузнечики, саранча,
клопы, вши, тараканы, водомерки