**Оплодотворение**

**1) Осеменение** – совокупность процессов, обеспечивающих встречу сперматозоидов и яйцеклетки

**Осеменение**:

* **Внешнее (наружное)** – сперматозоиды и яйцеклетки выбрасываются в воду, где происходит их слияние (водные животные: костные рыбы, амфибии, водных беспозвоночных).
* **Внутреннее** – самец при помощи копулятивных органов вводит сперматозоиды в половые пути самки, где и происходит оплодотворение (сухопутные животные: круглые черви, пауки, насекомые; рептилии, птицы, млекопитающие).

2)**Оплодотворение** - слияние мужских и женских гамет с образованием зиготы с диплоидным набором хромосом

**Этапы оплодотворения:**

* проникновение сперматозоида в яйцеклетку (при этом образуется **оболочка оплодотворения**, препятствующая проникновению в яйцеклетку других сперматозоидов)
* слияние ядер с образованием диплоидной зиготы
* активация развития зиготы (формирование веретена деления, побуждающего зиготу к делению)

3) **Оплодотворение у цветковых растений**

Взрослое цветущее растение **(спорофит**)

Цветок

Пестик Тычинка

Завязь Пыльцевые камеры (микроспорангии)

**Семязачаток** (мегаспорангий) микроспоры

с **пыльцевходом**

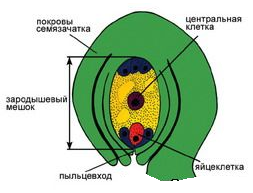
**пыльцевое зерно** (мужской гаметофит)

(имеет вегетативную и генеративную клетки)

1 мегаспора (из 4)

**Зародышевый мешок**

(женский гаметофит из 7 клеток)



опыление

яйцеклетка

Центральная клетка (2 ядра)

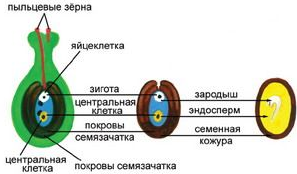
На рыльце пестика пыльцевое зерно: **Вегетативная клетка** (образует пыльцевую трубку)

**Генеративная клетка** (делится и образует 2 спермия)



1 спермий + яйцеклетка = зигота **зародыш** **двойное оплодотворение**

1 спермий +центральная клетка **= эндосперм**



**Семя** = зародыш + эндосперм + семенная кожура (из семязачатка)

**Плод** = семя + околоплодник(из стенки завязи)

**Оплодотворение -** процесс слияния мужских и женских половых клеток с образованием зиготы

**Пыльцевые камеры-** спорангии, образующиеся в пыльниках цветковых растений

**Семязачаток-** спорангий, образующийся в завязи пестика цветковых растений

**Пыльцевое зерно-** мужской гаметофит

**Зародышевый мешок**- женский гаметофит, состоящий из 7 клеток

**Эндосперм** - ткань, содержащая запас питательных веществ

**Двойное оплодотворение**- оплодотворение, при котором один спермий сливается с яйцеклеткой с образованием зиготы, а второй с центральной клеткой, с образованием эндосперма (С.Г.Навашин, 1898)

**Семя**- зародыш растения, снабженный запасом питательных веществ и защищенный семенной кожурой

**Околоплодник** – стенка плода, защищающая семена

**Плод**-орган размножения цветковых растений, образующийся из завязи, состоящий из семян и околоплодника

**Пыльцевход** – канал, образующийся в результате несрастания покровов семязачатка на верхушке

4) **Партеногенез** - форма полового размножения, при котором зародыш развивается из неоплодотворенной яйцеклетки

**Партеногенез:**

* **Гаплоидный** (развитие из гаплоидной яйцеклетки):пчелы, паразитические осы, муравьи- самцы гаплоидные, самки- диплоидные. Позволяет регулировать численность самцов и самок
* **Диплоидный** (развитие из диплоидной яйцеклетки): тли, дафнии, некоторые ящерицы. Позволяет поддерживать численность, в условиях, когда встреча особей разного пола затруднена

**Домашнее задание:** параграф 36 (3, 6, 7)