

УРОК № 18.
ТЕМА: РАЗМНОЖЕНИЕ
ОРГАНИЗМОВ.

ЦЕЛИ УРОКА

углубить знания об особенностях и способах размножения организмов в природе.

продолжить формирование умений наблюдать, сравнивать, сопоставлять, делать самостоятельно выводы;

развивать любовь и уважение к природе.

ГЛАВНЫМ СВОЙСТВОМ ЖИВОГО ЯВЛЯЕТСЯ

- САМОВОСПРОИЗВОДСТВО, В ОСНОВЕ ЭТОГО ПРОЦЕССА ЛЕЖИТ СПОСОБНОСТЬ КЛЕТОК К ДЕЛЕНИЮ.



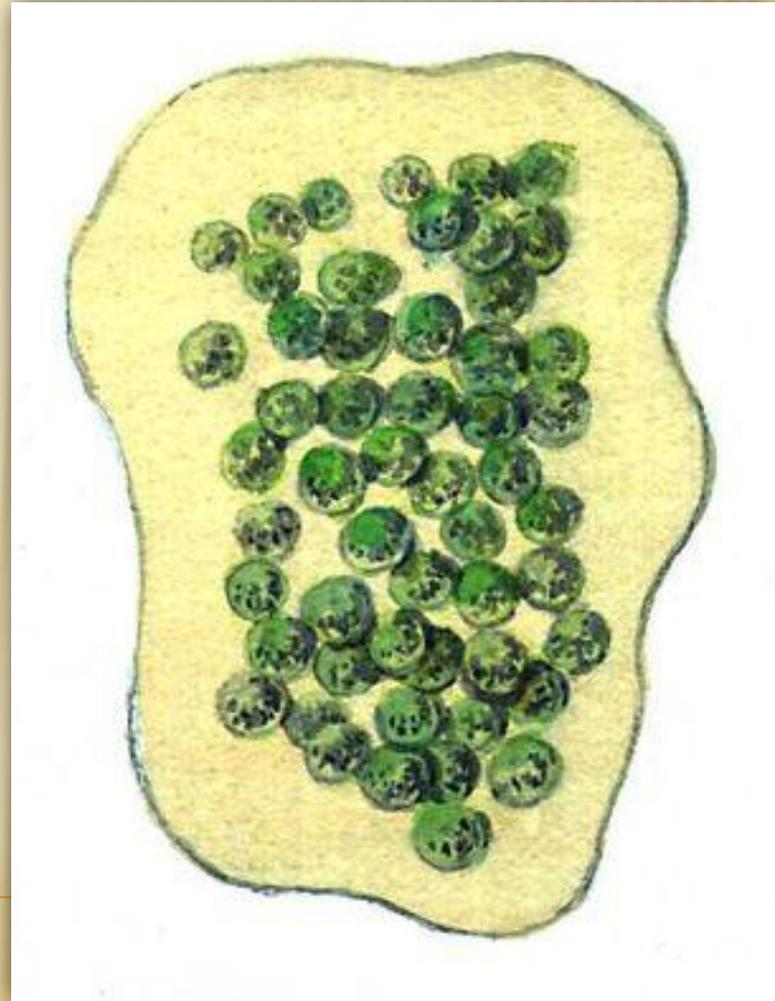
ДАВАЙТЕ ПОДУМАЕМ!!!!!!

- 1) Все ли живые организмы способны к размножению?
- 2) Какой вид размножения появился первым, половой или бесполой?
- 3) В чем преимущество бесполого размножения ? А недостатки?

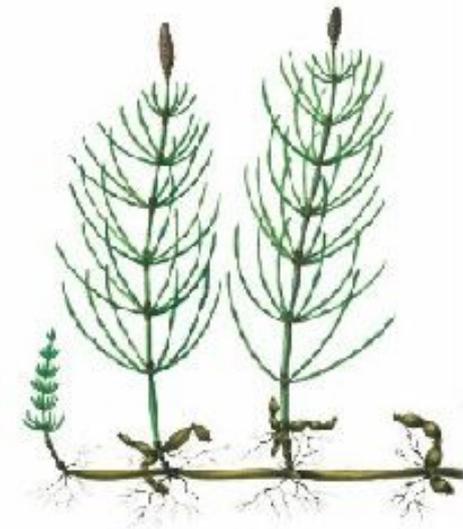
ДЕЛЕНИЕ КЛЕТКИ

Тело родительской
клетки делится на
две части, каждая
из которых дает
начало новому
полноценному
организму

*(Одноклеточные
водоросли)*

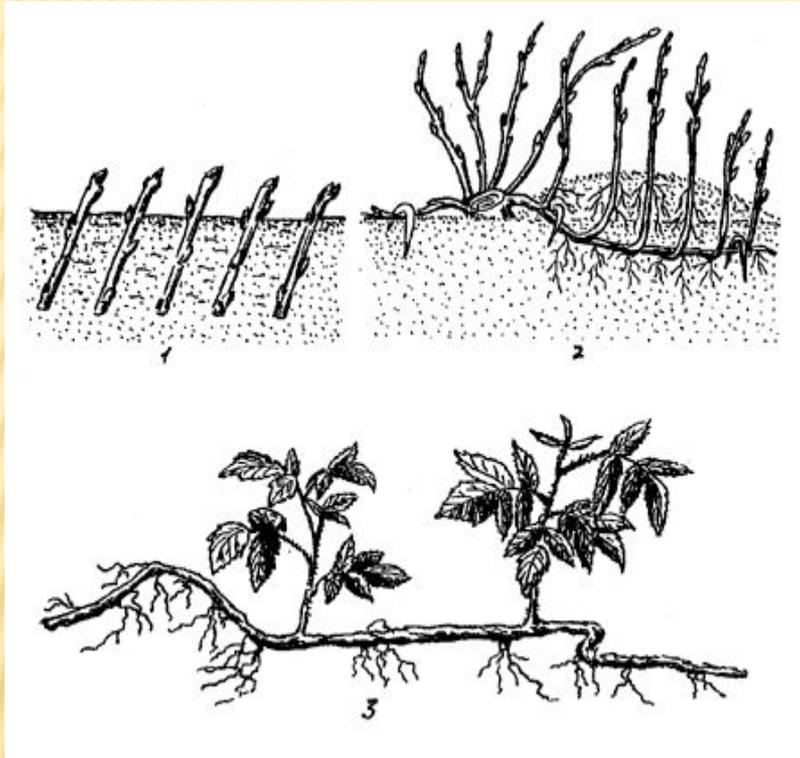


РАЗМНОЖЕНИЕ СПОРАМИ



ПРОИСХОДИТ БЛАГОДОРЯ РАЗВИТИЮ У
ОРГАНИЗМА ОСОБЫХ, СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫХ
КЛЕТОК – СПОР (мхи, плауны, хвощи, папоротники,
грибы)

ВЕГЕТАТИВНОЕ РАЗМНОЖЕНИЕ

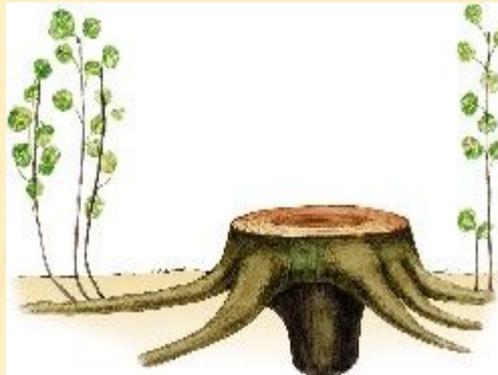


ПРОИСХОДИТ ПРИ
ОТДЕЛЕНИИ ЧАСТЕЙ
ТЕЛА ОТ
МАТЕРИНСКОГО
РАСТЕНИЯ И
РАЗВИТИЯ ИЗ НЕГО
САМОСТОЯТЕЛЬНЫХ
ОРГАНИЗМОВ

ВИДЫ ВЕГЕТАТИВНОГО РАЗМНОЖЕНИЯ



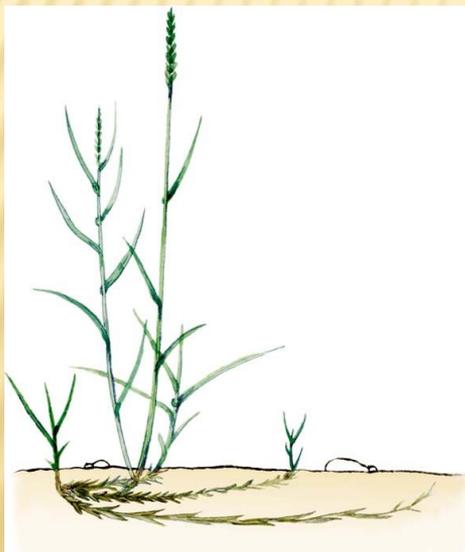
Усами



Отростками корней



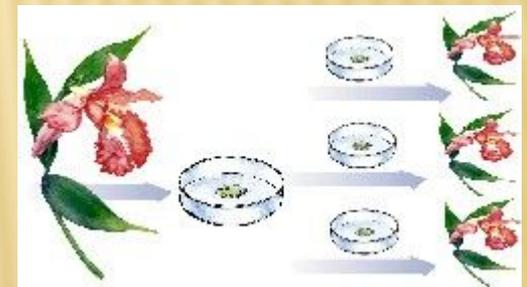
Прививкой



Корневищами



Отводками



Культурой ткани

ФРАГМЕНТАЦИЯ



Почкование



ФОРМЫ БЕСПОЛОГО РАЗМНОЖЕНИЯ

Одной клеткой		Частью тела		Группой клеток		
Деление	Образование спор	Вегетативное размножение		Почкование	Размножение фрагментами тела	Клонирование (культура тканей)
Бактерии одноклеточные водоросли	Грибы, бактерииспоры растения	Специальные органы: Луковица, корневище, усы, столоны, стеблевой, корневой клубень	Части органов: листовой, стеблевой черенок, прививка, отводки.	Дрожжи каланхое, гидра, кольчатые черви	Нитчатые водоросли	Редкие сорта и гибриды растений

ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ. П. 25 , ТПО 96, 98

ИЗ КУРСА БОТАНИКИ ВСПОМНИТЬ СПОСОБЫ ВЕГЕТАТИВНОГО РАЗМНОЖЕНИЯ РАСТЕНИЙ. ЗАПОЛНИТЬ ТАБЛИЦУ

Способы вегетативного размножения	Характеристика	Примеры растений
1. Видоизмененными поземными побегами А) корневищами Б) луковицами В) клубнелуковицами Г) клубнями: - Стеблевыми (побеговыми) - корневыми		
2. Видоизмененными надземными побегами - усами		Земляника, хлорофитум
3. Черенками: А) стеблевыми Б) корневыми В) листовыми		
4. Отводками		
5. Корневыми отпрысками		
6. Культура тканей		Орхидея, гвоздики

ДАВАЙТЕ ВСПОМНИМ!!!!

1. Что такое хромосомы?
2. В каких частях клеток находятся хромосомы?
3. Какую функцию выполняют хромосомы?
4. Почему число хромосом постоянно в каждой клетке?

ПОЛОВОЕ РАЗМНОЖЕНИЕ

Это размножение, при котором происходит слияние женских и мужских половых клеток – **ГАМЕТ**, с образованием **ЗИГОТЫ**- будущего зародыша.

Гаметы формируются в половых железах.

Процесс развития гамет называется **ГАМЕТОГЕНЕЗОМ**. Процесс образования сперматозоидов называется **СПЕРМАТОГЕНЕЗ**, а образование яйцеклеток — **ОВОГЕНЕЗ (ООГЕНЕЗ)**.

НАБОР ХРОМОСОМ

ГАПЛОИДНЫЙ (ОЛИНАРНЫЙ)

- Характерен для половых клеток – гамет и спор растений и грибов.
- Гаплоидны не только гаметы, но и некоторые водоросли (улотрикс, хлорелла) и грибы (мукор).

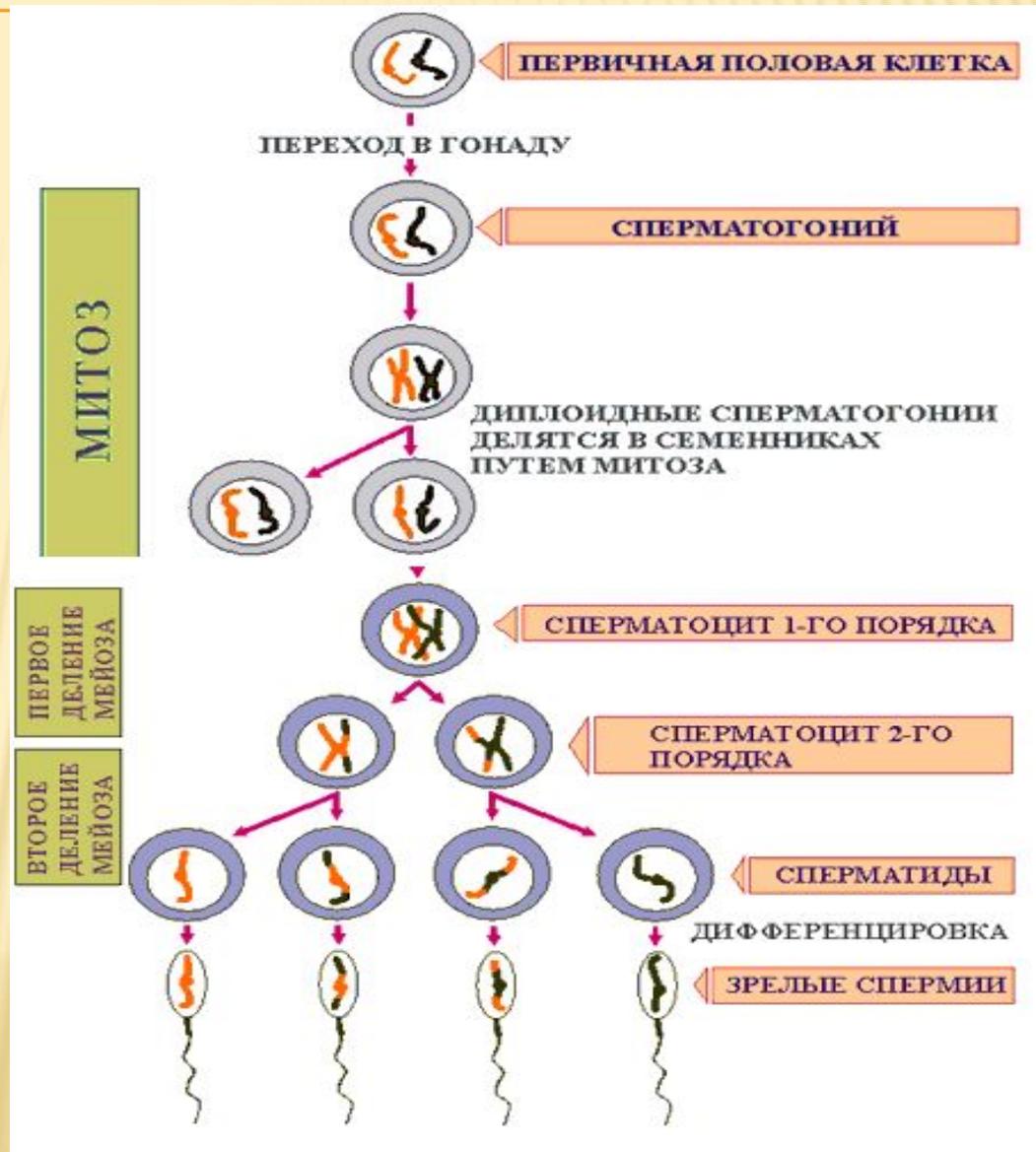
ДИПЛОИДНЫЙ (ДВОЙНОЙ)

- Характерен для зиготы (зародыша), клеток тела взрослого организма.
- Образуется в результате слияния половых (гаплоидных) клеток.

СПЕРМАТОГЕНЕЗ

Сперматогенез осуществляется в семенниках и подразделяется на четыре фазы:

- 1) размножения,
- 2) роста,
- 3) созревания,
- 4) формирования.



Сперматогенез у человека

У человека сперматогенез начинается в период полового созревания; срок формирования сперматозоида — три месяца, т.е. каждые три месяца сперматозоиды обновляются.

Сперматогенез происходит непрерывно и синхронно в миллионах клеток.

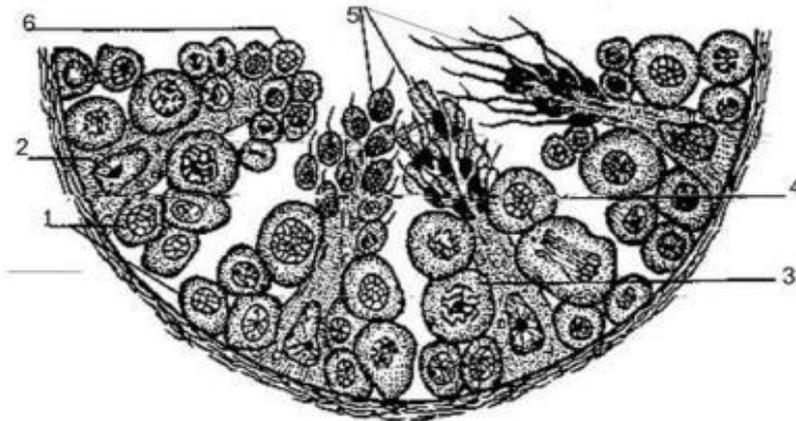


Схема среза извитого семенного канальца.
1 – сперматогенный эпителий; 2 – клетка Сертоли; 3 – сперматоцит 1 порядка; 4 – сперматоцит 2 порядка; 5 - сперматозоиды в разной стадии созревания; 6 - сперматиды

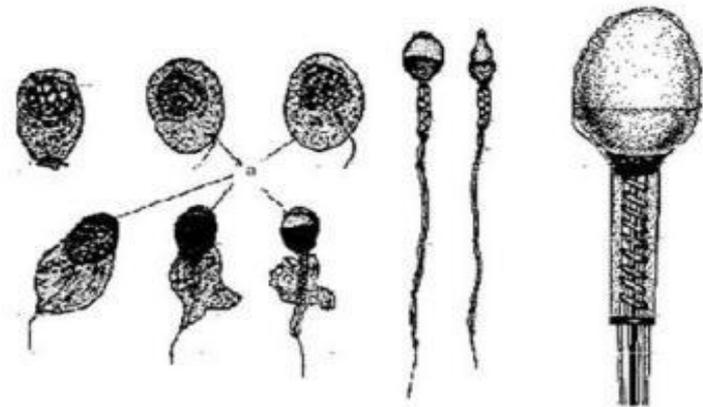
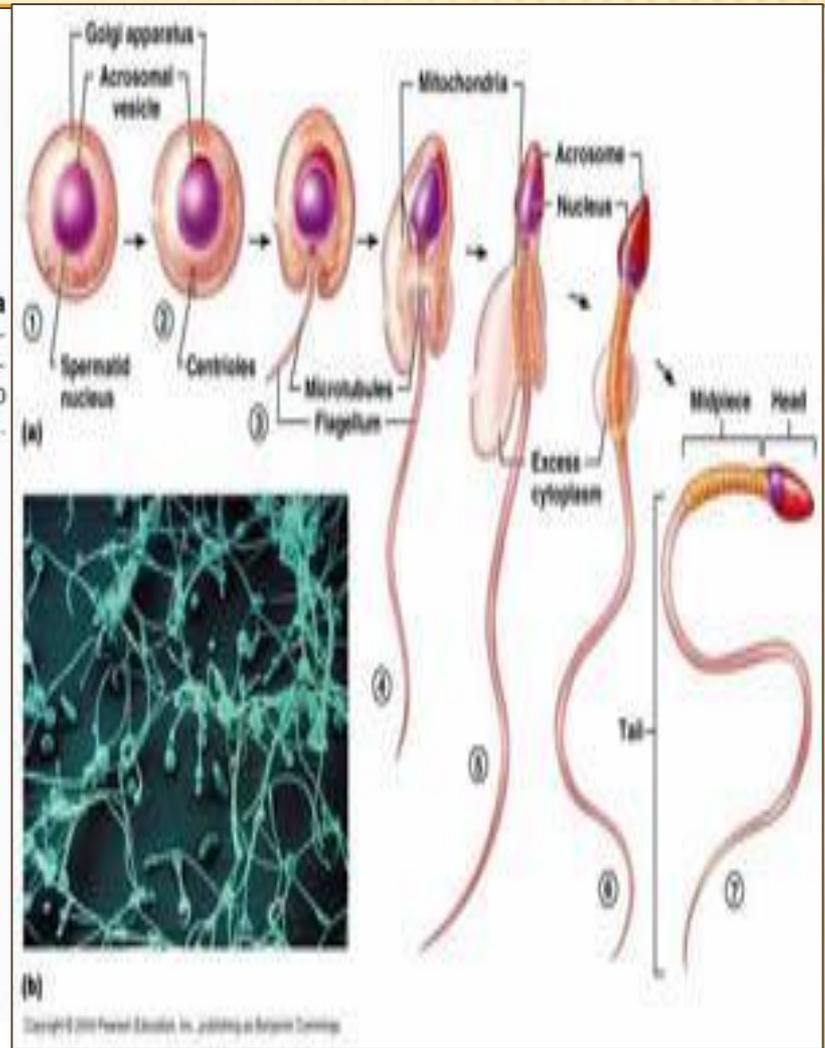


Схема строения сперматозоидов
а - процесс формирования сперматозоидов

Строение сперматозоида

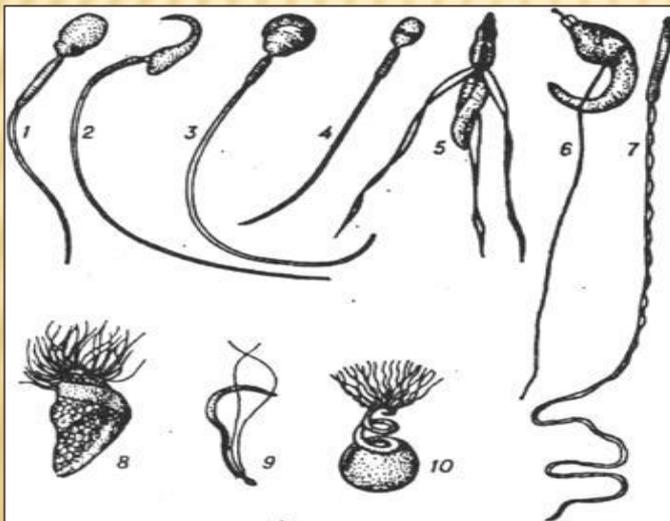


Сперматозоид млекопитающих имеет форму длинной нити. Длина сперматозоида человека 50–60 мкм. В строении сперматозоида можно выделить «головку», «шейку», промежуточный отдел и хвостик.

В головке находится ядро (содержит гаплоидный набор хромосом) и **АКРОСОМА** — мембранный органоид, содержащий ферменты, используемые для растворения оболочек яйцеклетки.

В шейке расположены две центриоли, в промежуточном отделе — митохондрии. Хвостик представлен одним, у некоторых видов — двумя и более жгутиками. Жгутик является органоидом движения и сходен по строению со жгутиками и ресничками простейших. Для движения жгутиков используется энергия АТФ, синтез которой происходит в митохондриях.

Сперматозоид открыт в 1677 году А. Левенгуком.

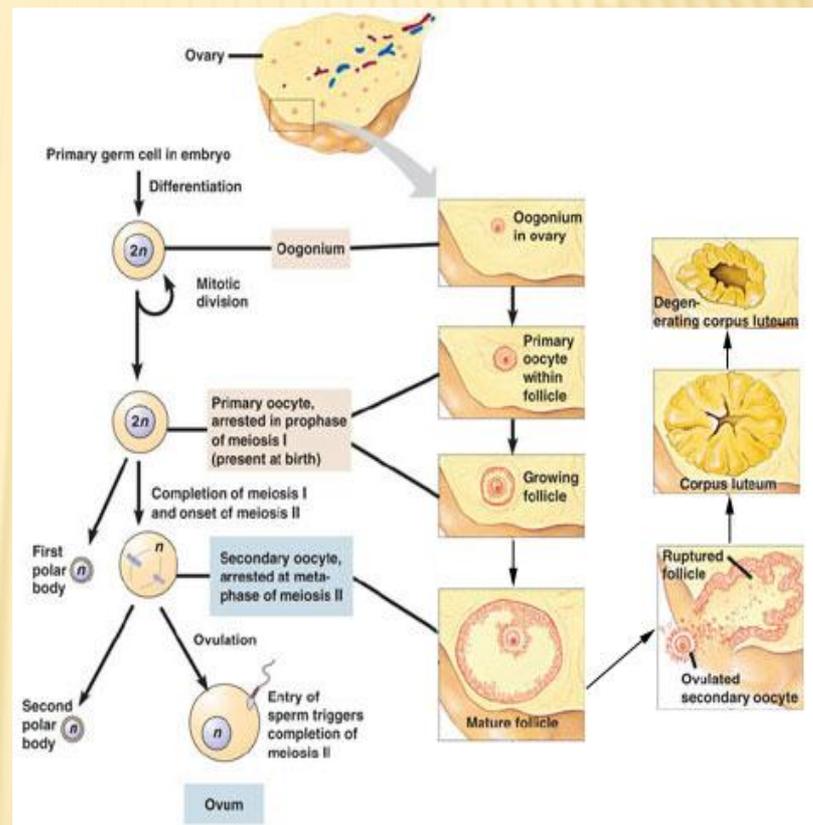
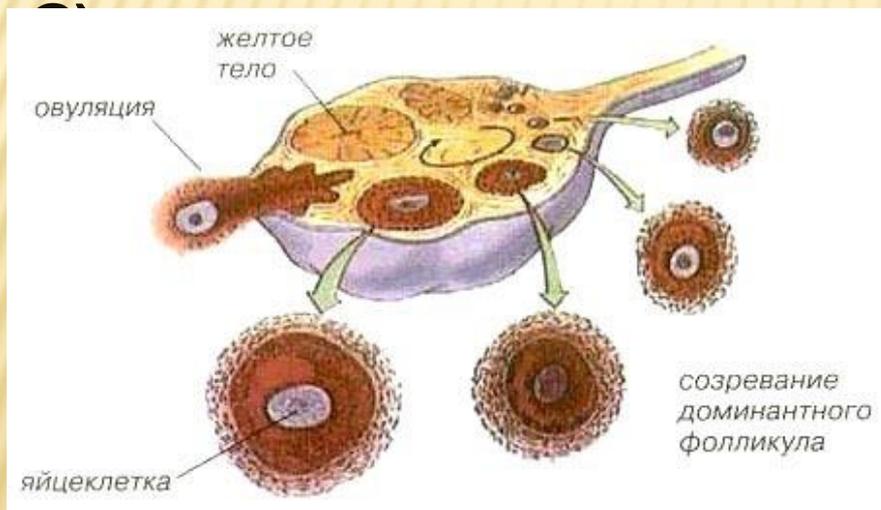


Сперматозоиды: 1 - кролика; 2 - крысы; 3 - морской свинки; 4 - человека; 5 - десятиногого рака; 6 - паука; 7 - жука; 8 - хвоща; 9 - мха; 10 - папоротника.

ОВОГЕНЕЗ

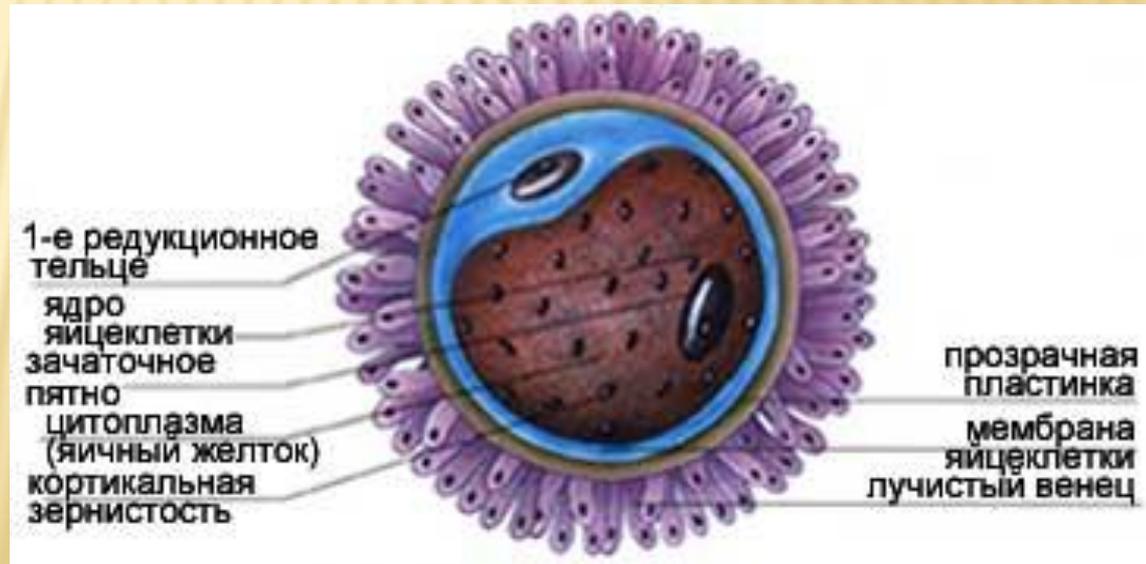
Осуществляется в яичниках, подразделяется на три фазы:

- 1) размножения,
- 2) роста,

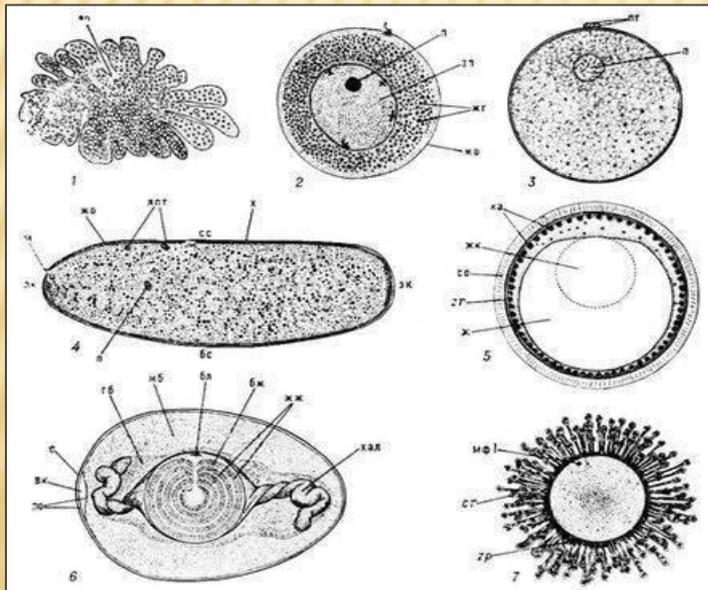


СТРОЕНИЕ ЯЙЦЕКЛЕТОК

- Форма яйцеклеток обычно округлая. Размеры яйцеклеток колеблются в широких пределах — от нескольких десятков микрометров до нескольких сантиметров (яйцеклетка человека — около 120 мкм).
- К особенностям строения яйцеклеток относятся: наличие оболочек, располагающихся поверх плазматической мембраны и наличие в цитоплазме более или менее большого количества запасных питательных веществ.



- В связи с накоплением питательных веществ, у яйцеклеток появляется полярность. Противоположные полюсы называются **вегетативным** и **анимальным**. Поляризация проявляется в том, что происходит изменение местоположения ядра в клетке (оно смещается в сторону анимального полюса), а также в особенностях распределения цитоплазматических включений (во многих яйцах количество желтка возрастает от анимального к вегетативному полюсу).
- Яйцеклетка человека была открыта в 1827 году К.М. Бэр.



Строение яйца у гидры (1), кольчатого червя из рода *Urechis* (2), морского ежа (3), дрозофилы (4, яйцо вскоре после оплодотворения), окуня (5), курицы (6), человека (7)

СУТЬ ПРОЦЕССА

Фаза	Количество хромосом и ДНК	Характеристика	Фаза	Количество хромосом и ДНК	Характеристика
РЕДУКЦИОННОЕ ДЕЛЕНИЕ			ЭКВАЦИОННОЕ ДЕЛЕНИЕ		
Интерфаза			Интерфаза		
Профаза 1			Профаза 2		
Метафаза 1			Метафаза 2		
Анафаза 1			Анафаза 2		
Телофаза 1			Телофаза 2		

ВЫВОД:

Благодаря мейозу происходит рекомбинация признаков родителей и дочерний организм получает эти признаки.

Биологическая сущность мейоза заключается в том, что при делении клеток путем мейоза количество хромосом уменьшается вдвое по сравнению с исходным, но при оплодотворении хромосомный набор восстанавливается, тем самым сохраняется генетическая стабильность вида.

▣ **Оплодотворение — необратимый процесс, то есть однажды оплодотворенное яйцо не может быть оплодотворено вновь.**

В зависимости от количества особей, принимающих участие в половом размножении, различают:

оперекрестное оплодотворение – при котором принимают участие гаметы, образованные разными организмами;

осамооплодотворение - оплодотворение, при котором сливаются гаметы, образованные одним и тем же организмом (ленточные черви - гермафродиты).



ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ

П. 25-26, ТПО 104 – 106.

□ **В зависимости от места**

оплодотворения, различают:

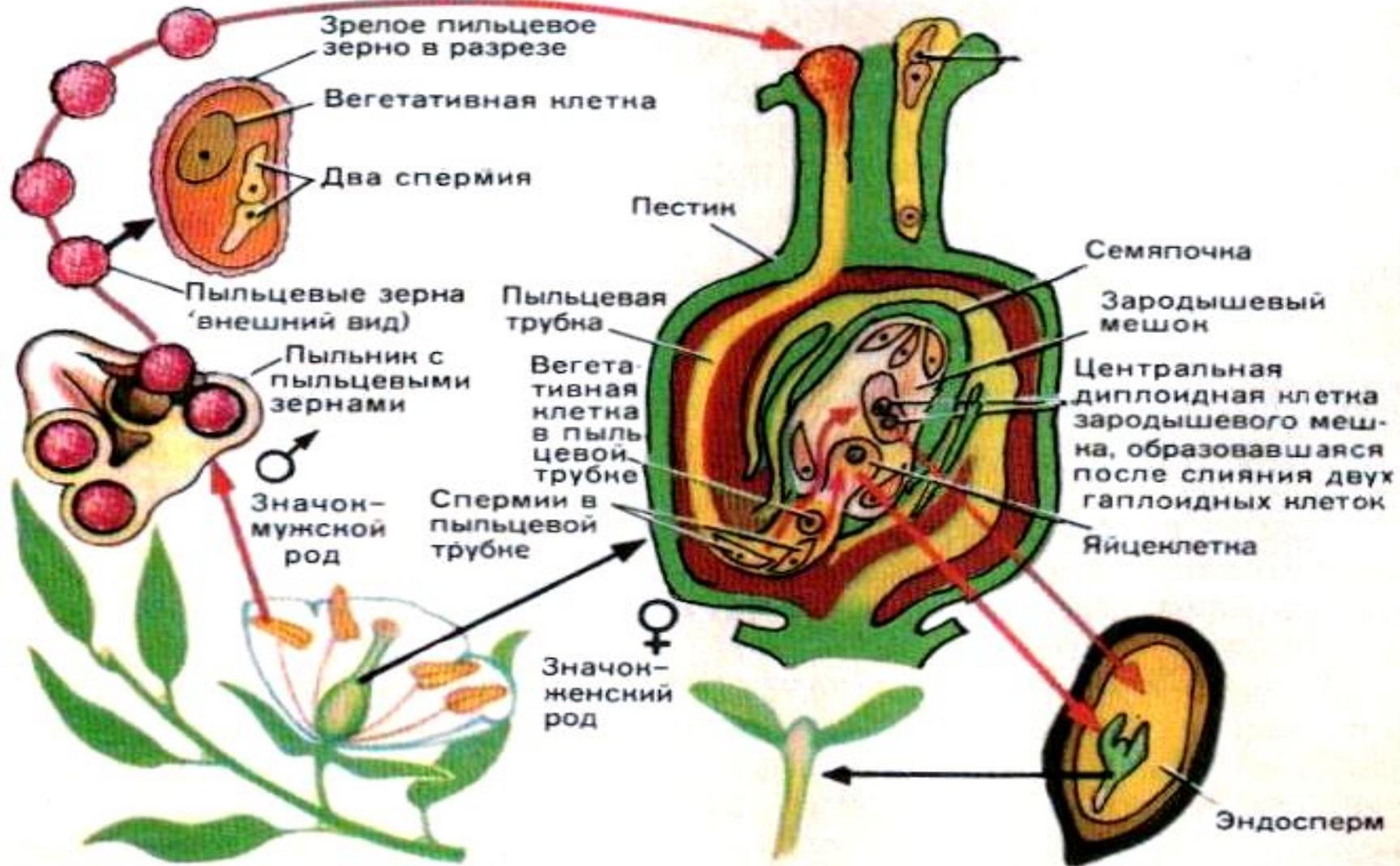
- **Наружное оплодотворение**- происходит вне половых путей самки (рыбы, амфибии).
- **Внутреннее** – происходит в половых путях (рептилии, птицы, млекопитающие)
 - **Двойное оплодотворение** у покрытосеменных - участвуют два спермия и две женских клетки: яйцеклетка и центральное диплоидное ядро.

СЕРГЕЙ ГАВРИЛОВИЧ НАВАШИН



В 1898 году
открыл двойное
оплодотворение у
покрытосеменных
растений.

ДВОЙНОЕ ОПЛОДОТВОРЕНИЕ У ПОКРЫТОСЕМЕННЫХ РАСТЕНИЙ.



СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАР-КА СПОСОБОВ ОПЛОДОТВОРЕНИЯ

Способ	Преимущества	Недостатки
Наружное		
Внутреннее		

ДАВАЙТЕ ПОДУМАЕМ!!!!

- 1) **Главное свойство всех живых организмов, заключается в увеличении численности особей....**
- 2) **Назовите основные типы размножения.**
- 3) **В чем преимущества или недостатки каждого типа?**
- 4) **Какой процесс предшествует оплодотворению?**