

*Нафизгуллина Мадина Минвалеевна*

учитель высшей категории

«Заслуженный учитель РТ»

Номинация: ЕСТЕСТВЕННЫЕ НАУКИ: биология

**Название работы: «Особенности  
подросткового возраста» Урок  
обобщения по теме «Размножение и  
развитие человека»**

Учитель: Химии и биологии

МОУ "Староибрайкинская средняя школа"

Аксубаевского муниципального района

Республики Татарстан

## **Цель урока:**

**Образовательная:** способствовать формированию общебиологических понятий об единстве всего живого на Земле и специфических особенностей представителей различных царств, проявляющихся на размножении и развитии.

**Развивающая:** развивать логическое мышление учащихся, умение анализировать, синтезировать, обобщать, делать выводы, сравнивать.

**Воспитательная:** приривать навыки коммуникативного общения, способность работать в группах и индивидуально, воспитывать у учащихся интерес к учению, формирование научно-материалистического мировоззрения собственных убеждений, важности осознания того, насколько необходимо быть последовательным и принципиальным.

**Тип урока:** урок контроля и коррекция знаний, умений и навыков.

**Вид урока:** Урок обобщения – дискуссия.

**Средства обучения:** презентации на эту тему составленные самостоятельно с учениками:

1. Размножение растений 6 класс;
2. Размножение животных 8 класс;
3. Размножение и развитие человека 9б класс;

Проблемные задачи.

**Методы урока:** фронтальный опрос, работа в парах, индивидуально, рассказ, перенос знаний, решение открытой задачи методом мозгового штурма.

## **Ход урока:**

I Актуализация знаний.

1. Фронтальный опрос для 6 класса. Для создания ситуации заинтересованности, в мультимедийном экране выходят слайды, а ученики анализируя, синтезируя отвечают по слайдам «Размножение растений»

**Синквейн** – это стихотворение, которое требует изложение большого объема информации в кратких выражениях, что позволяет описывать и рефлексировать по определенному поводу. Синквейн слово которое происходит от французского означающего «5». Таким образом, синквейн - это стихотворение состоящее из пяти строк.

1 строка – название синквейна

2 строка – 2 прилагательных

3 строка – 3 глагола

4 строка – фраза на тему синквейна

5 строка – итог, существительное

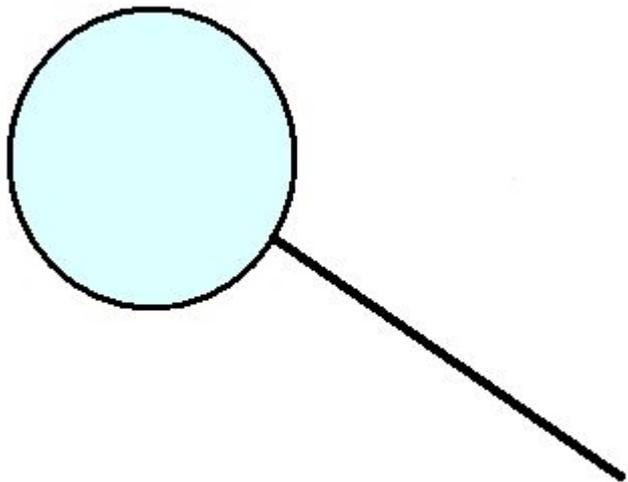
1. Клетка
2. Маленькая, живая
3. Живет, питается, размножается
4. Структурная функциональная единица
5. Жизнь



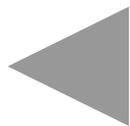
# Назовите основные свойства живых организмов.

- Все организмы состоят из клеток.
- Питаются.
- Дышат.
- Растут и развиваются.
- Размножаются.

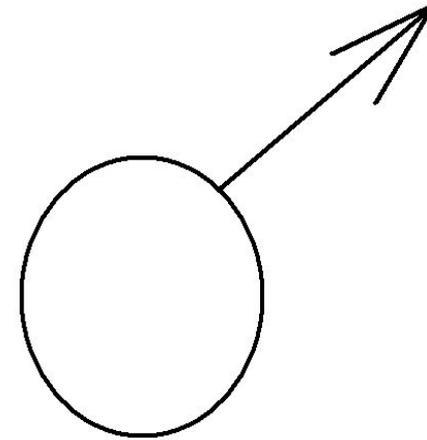
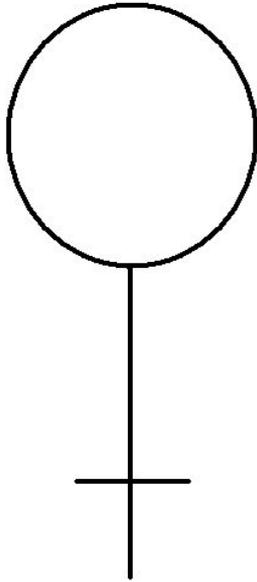
5



Лупа



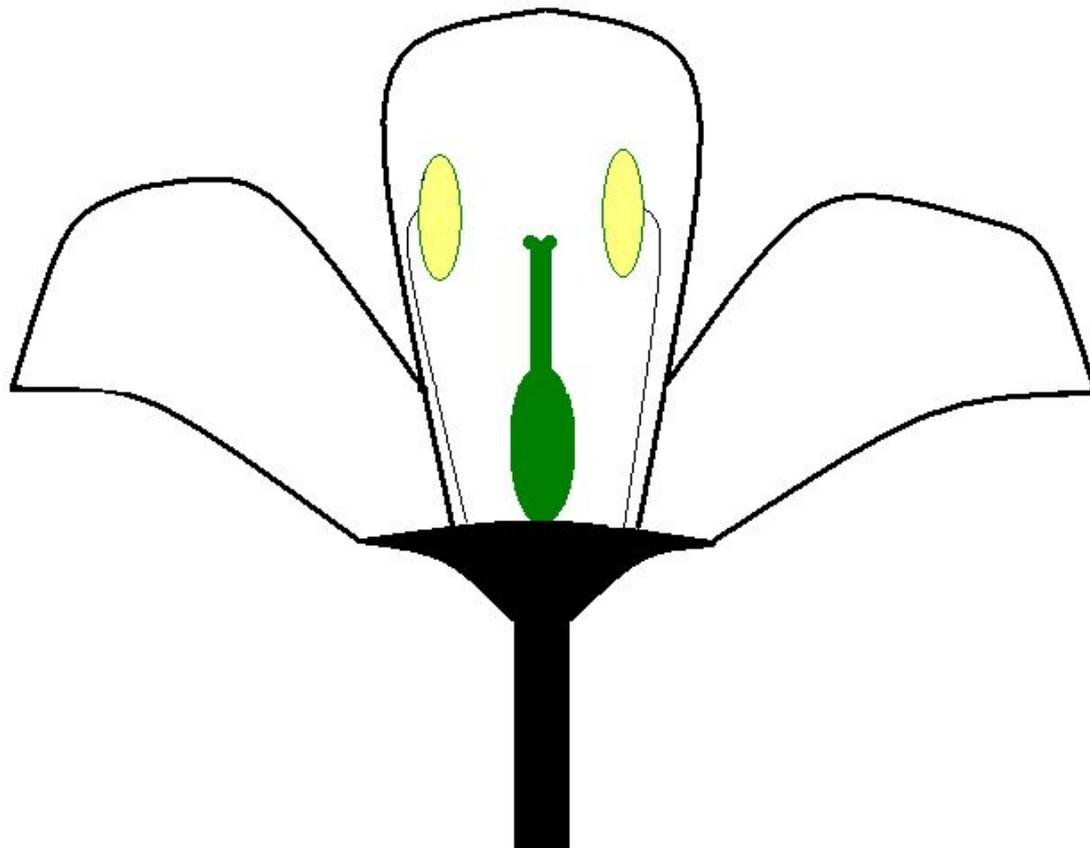
4



Знак женского пола – зеркало Венеры    Знак мужского пола – щит и меч Марса



7



Обоеполюый цветок



8

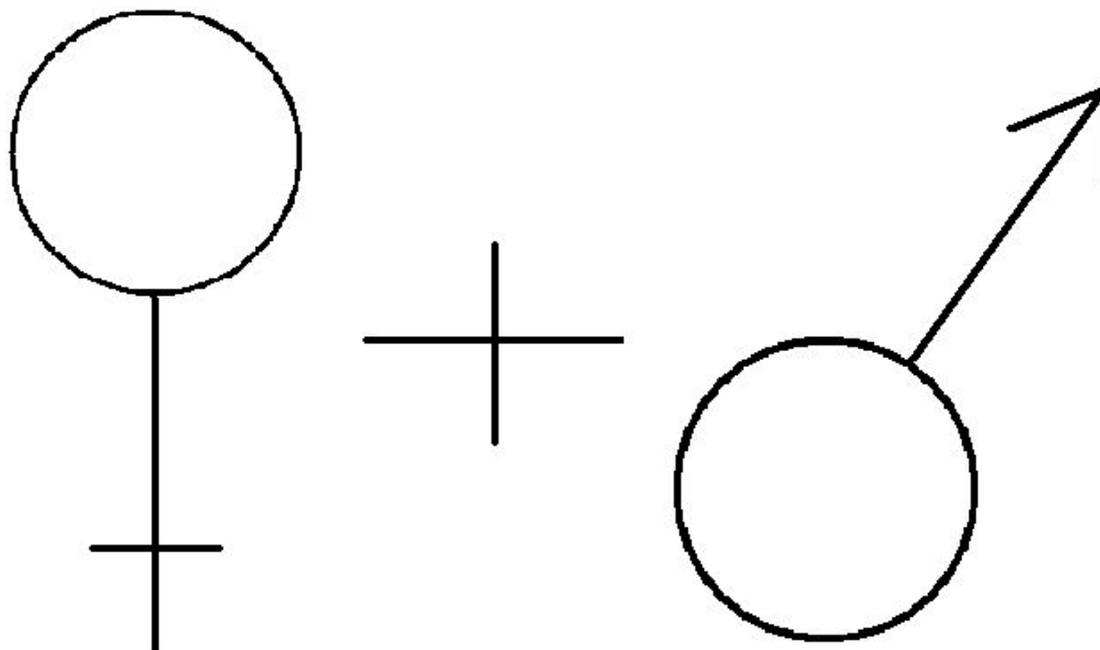
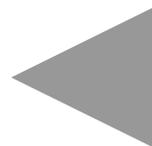


Схема оплодотворения



9

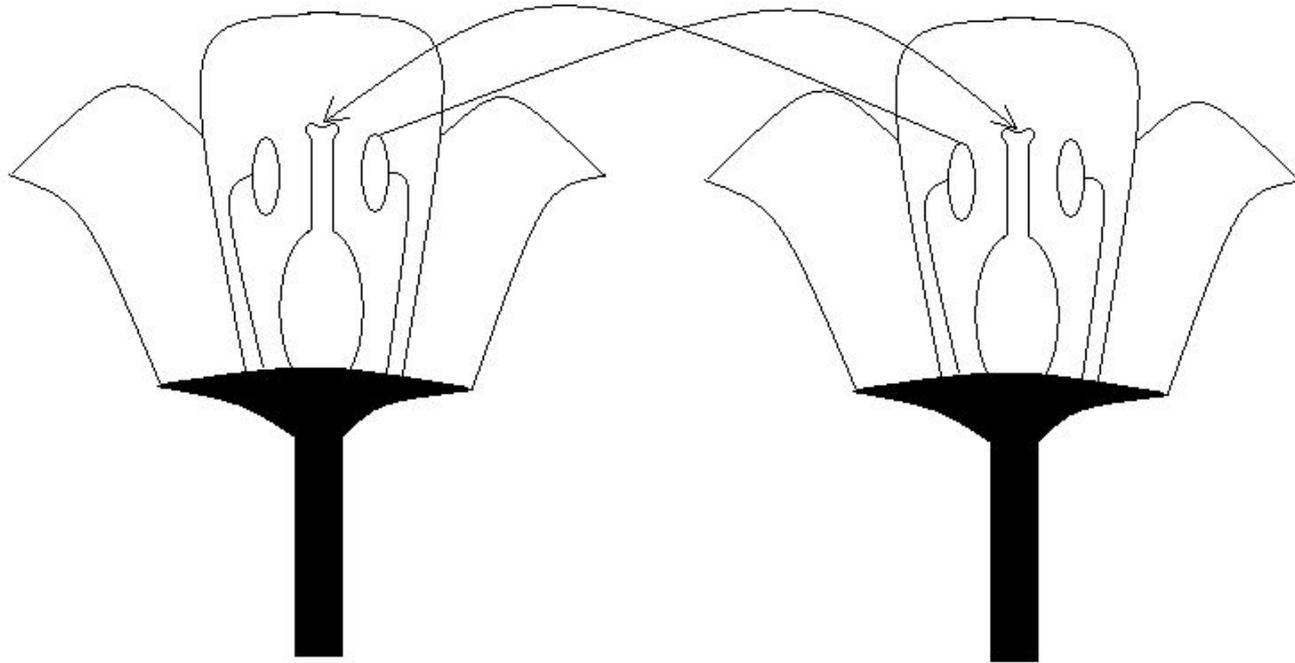


Схема перекрестного опыления



10

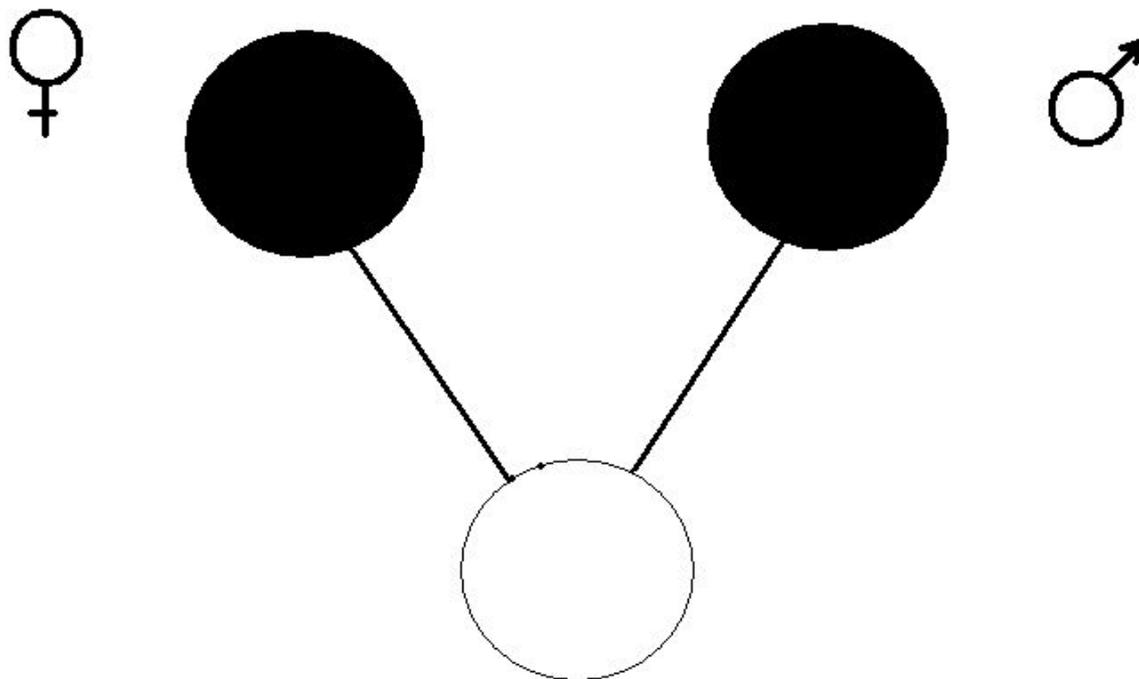
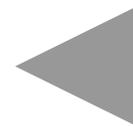
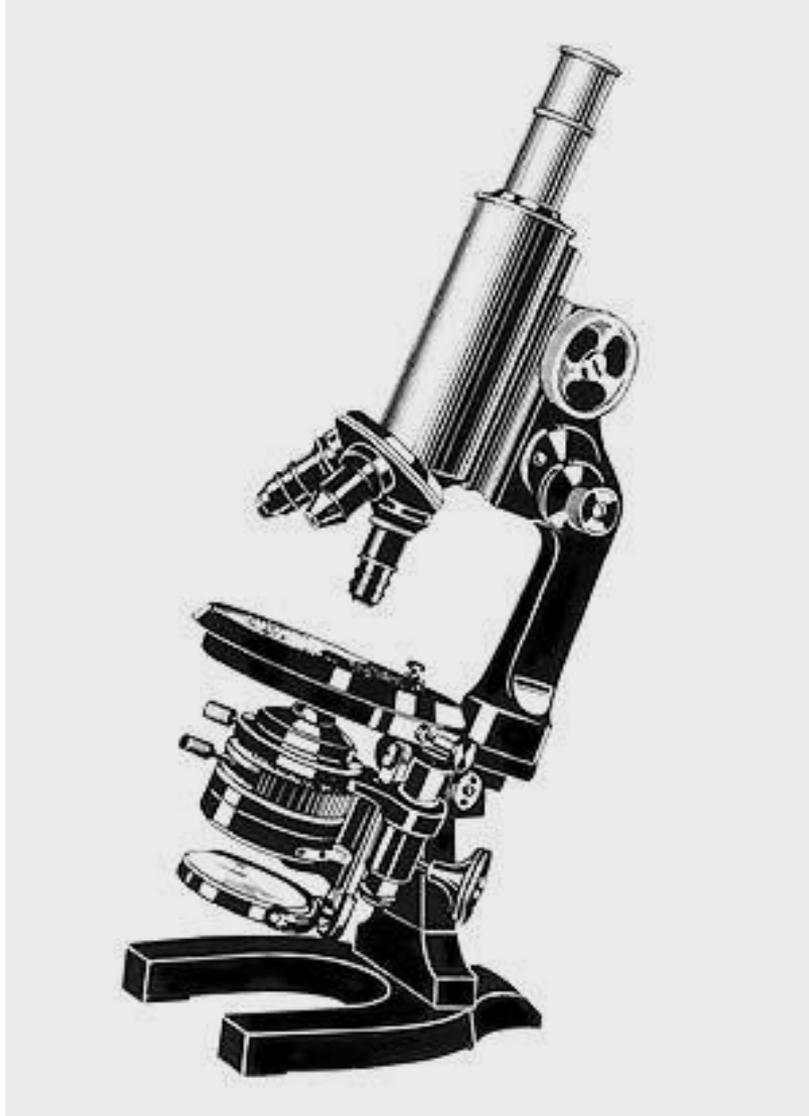


Схема полового размножения



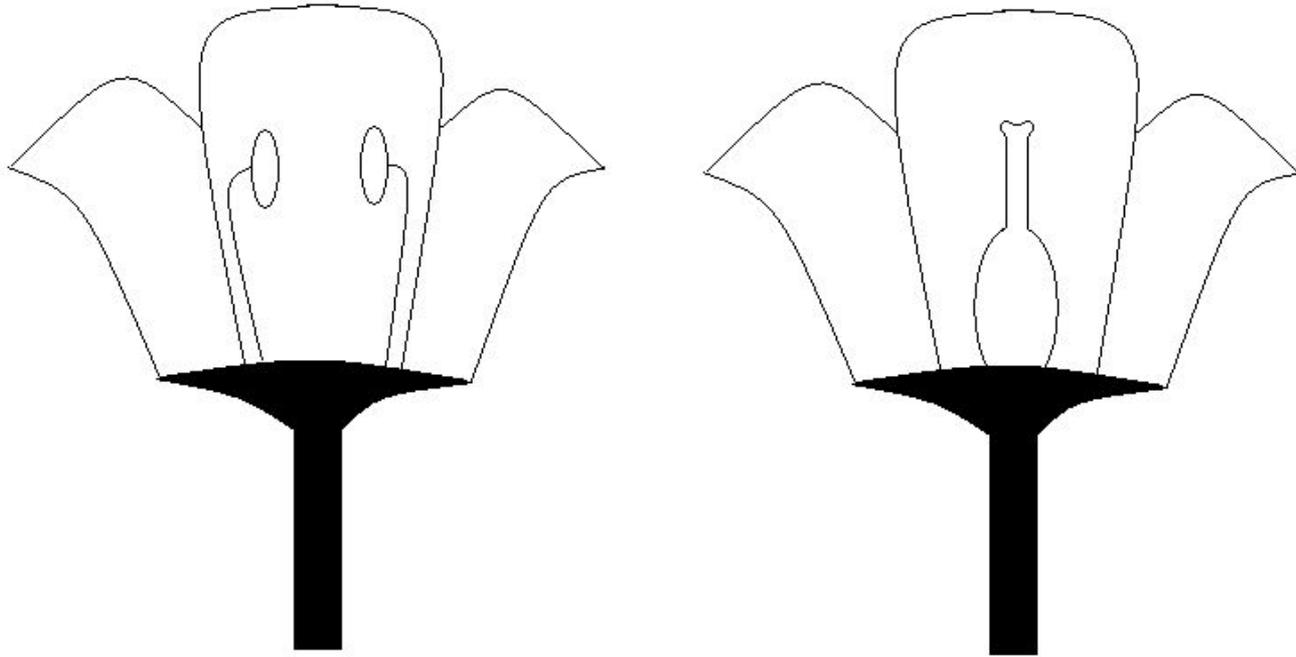
11



Микроскоп



# 12



Разнополые цветки



13

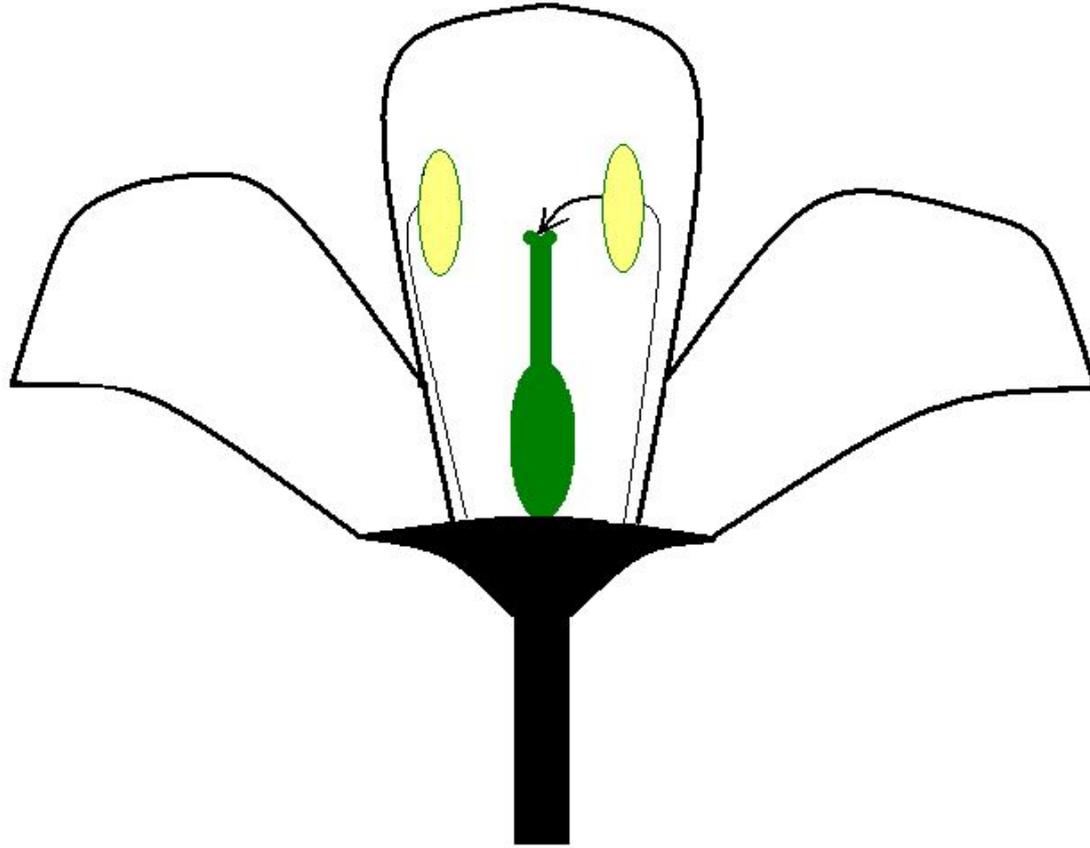


Схема самоопыления



# 14

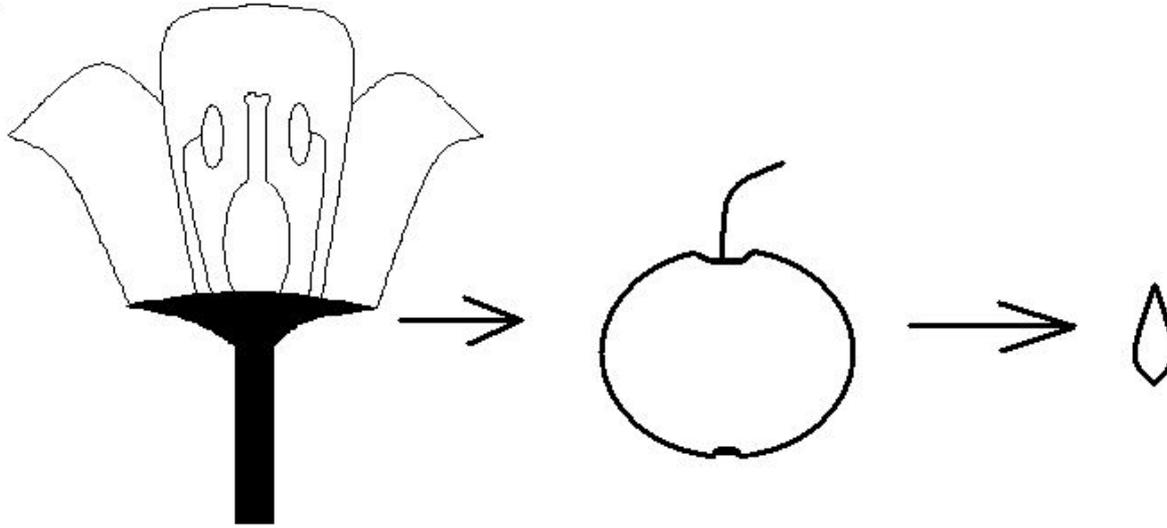
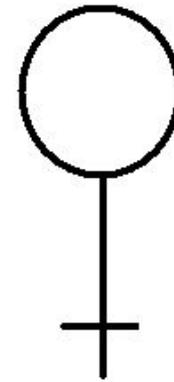
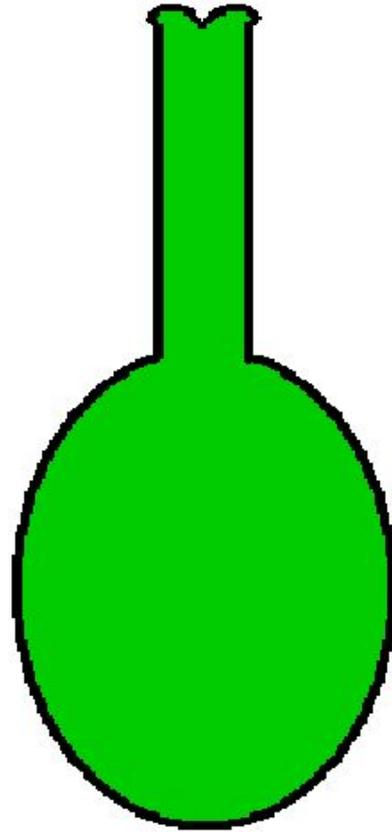


Схема развития органов размножения растений



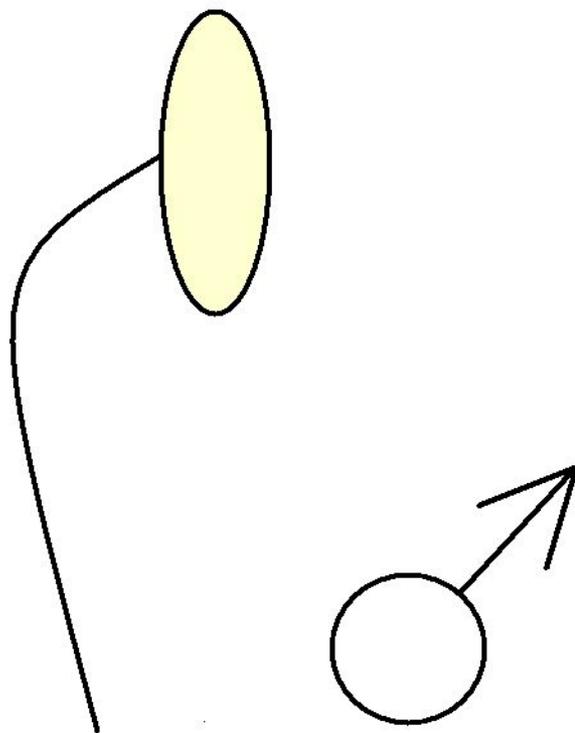
15



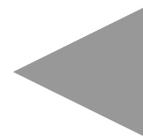
Пестик



16



Тычинка



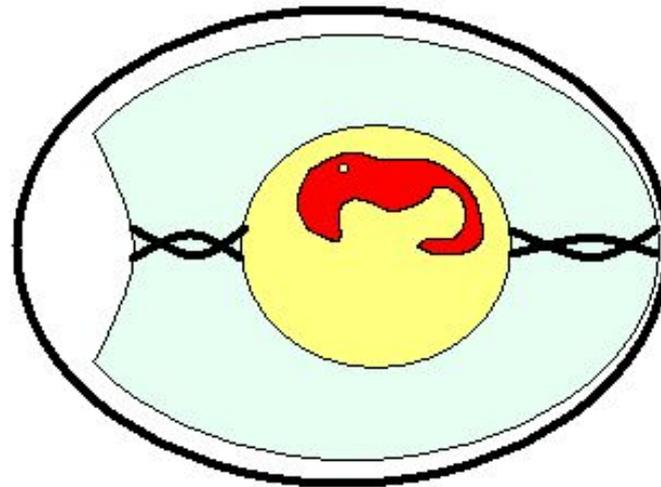
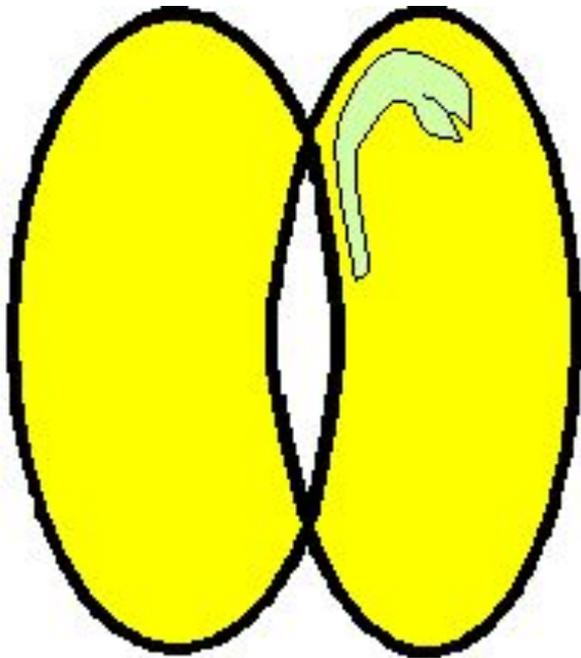
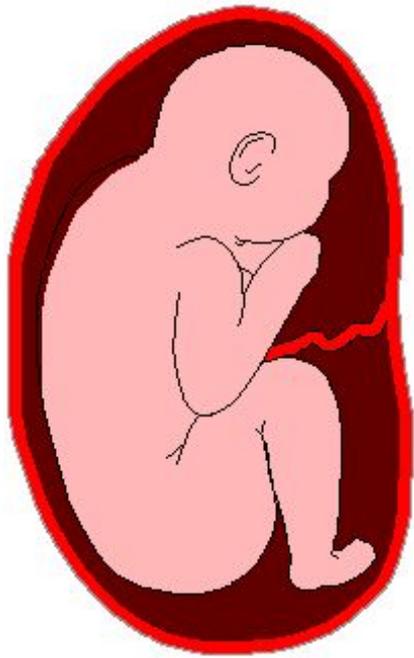


**Объясните, почему именно из семени, а не из какой-то другой части растения, появляется новый организм?**



**Растения в отличие от животных и человека не передвигаются. Расскажите, как происходит расселение растений?**

**Зародыш живых организмов  
защищен от повреждений,  
обеспечен воздухом и  
питательными веществами.  
Объясните откуда зародыши  
растений, человека и птицы  
берут питание, воздух и как они  
защищены. (Используй рисунок)**



6 класс подводит итоги к размножениям растений.

## Синквейн №2

1. Спермий
2. Маленькая, подвижная
3. Питается, живет, делится
4. Дает начало другому организму соединяясь с женской клеткой.
5. Жизнь.

- Сущность процесса в том, что более жизнеспособное потомство получается если женские и мужские клетки образованы не на одном и том же, а на разных «цветках» или «растениях»
- Разделение полов – вторично и ограничивает или исключает самоопыление; двудомность у цветковых растений еще более надежное средство предотвращения самоопыления

Размножение растений.

1) Вегетативное – бесполое. У растений широко распространено вегетативное размножение, то есть размножение частями тела: черенками, усами, клубнями, корневищами.

2) Половое размножение

Один спермий сливается с женской яйцевой клеткой, а другой спермий направляется к центру зародышевого мешка и сливается со вторичным его ядром. Происходит процесс двойного оплодотворения, открытый знаменитым русским ботаником С.Г. Навашиным в 1898 году.

## Синквейн №3

1. Пыльца
2. Мелкая, липкая
3. Падает, цепляется, летает
4. Пыльца переносится
5. Опыление.

Пыльцевое зерно покрывается двумя оболочками. Внутренняя называется – внутренняя интина. Внешняя – экзина. Каждое пыльцевое зерно имеет мужских половых клеток гамета - спермий.

## Зародыш.

Новый организм развивается из зародыша образовавшегося от двух родителей.

- Организм, в котором развивается зародыш называется материнским.
- Развитие зародыша сопровождается усилением процессов в материнском организме, связанных с образованием запаса питательных веществ: белков, крахмала, жиров для зародыша.
- Свершившееся оплодотворение яйцеклетки дает толчок к росту не только зародыша, но и окружающих его материнских частей цветка: вместе с семязачатками начинает усиленно разбиваться завязь, весь пестик не только увеличивает свои размеры, но не редко значительно изменяет внешний вид.

- Семязачаток, из которого развивается семя, несущие зародыш, связан с материнским организмом – семяножкой. Семязачаток прикреплен к завязи. Место в завязи, к которому с помощью семяножки прикрепляется семязачаток, называется плацентой.
- На семени остается след, указывающий на его связь с материнским организмом. Это рубчик, который образуется в том месте, где семя отделилось от семяножки.
- Материнский организм цветковых растений обеспечивает защиту зародыша (плод, семенная кожура) и запас питательных веществ «в дорогу».

## 8 класс

- Лупа – Самый простой увеличительный прибор.
- Яйцеклетка – Женская гамета.
- Половое размножение – Размножение при помощи половых клеток.
- Микроскоп – Сложный увеличительный прибор.
- Гермафродиты – Организмы у которых есть и женские и мужские половые клетки.
- Оплодотворение – Слияние мужской и женской гамет.
- Обоеполые цветки – Цветки у которых есть и пестик и тычинки.
- Семя – Орган размножения растений.
- Гаметы – Клетки необходимые для полового размножения.
- Бесполое размножение – Размножение при помощи клеток тела.
- Разнополые цветки – Цветки у которых есть или пестики, или тычинки.
- Сперматозоиды или спермии – Мужские гаметы.

# Размножение организмов

## Бесполое

Деление

Образование спор  
(споруляция)

Почкование

Вегетативное  
размножение

Размножение фрагментами  
(фрагментация)

Клонирование высших  
растений и животных

## Половое

Партеногенез

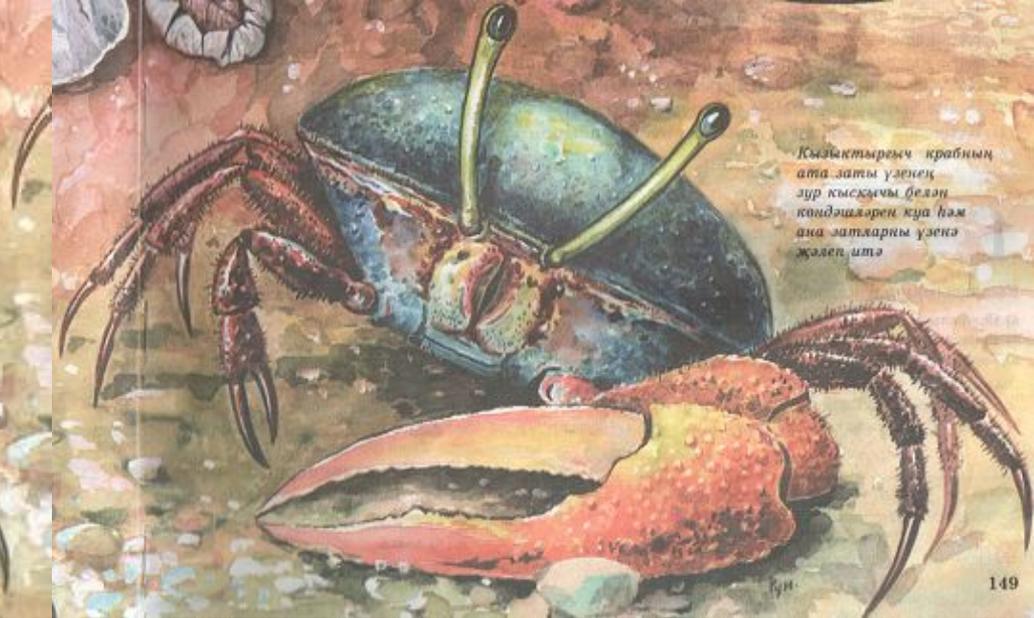
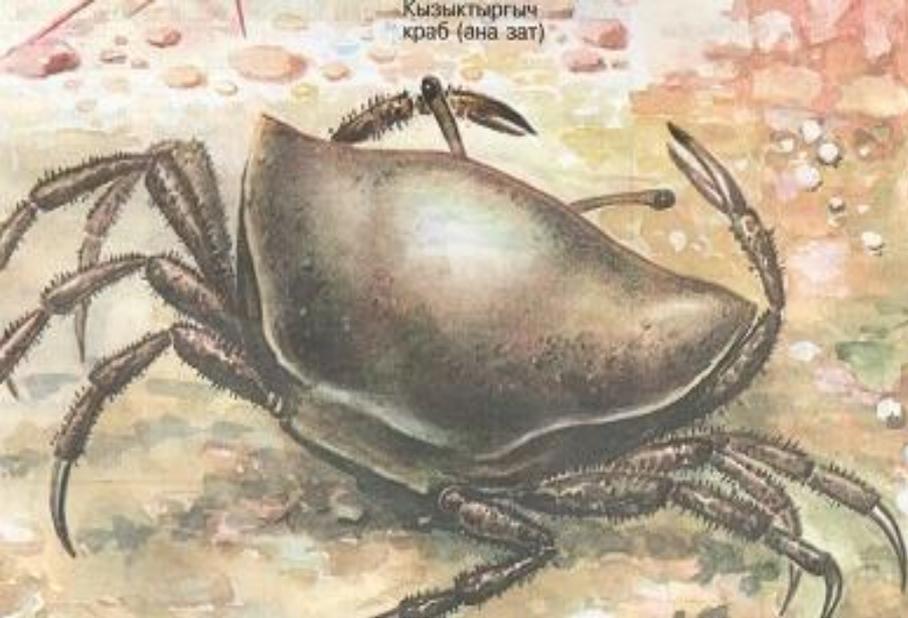
Гермафродитизм



Аскариды человека:  
Червяк самки и самца



Размножение дождевого  
червя



## Краб самка

## Краб самец

Жирән урман  
кырмыскасы

Ата  
кырмыска



Ана кырмыска



Иң матур тритон  
Конбатыш Кавказда  
һәм Кече Азияда яши

Ата тритон

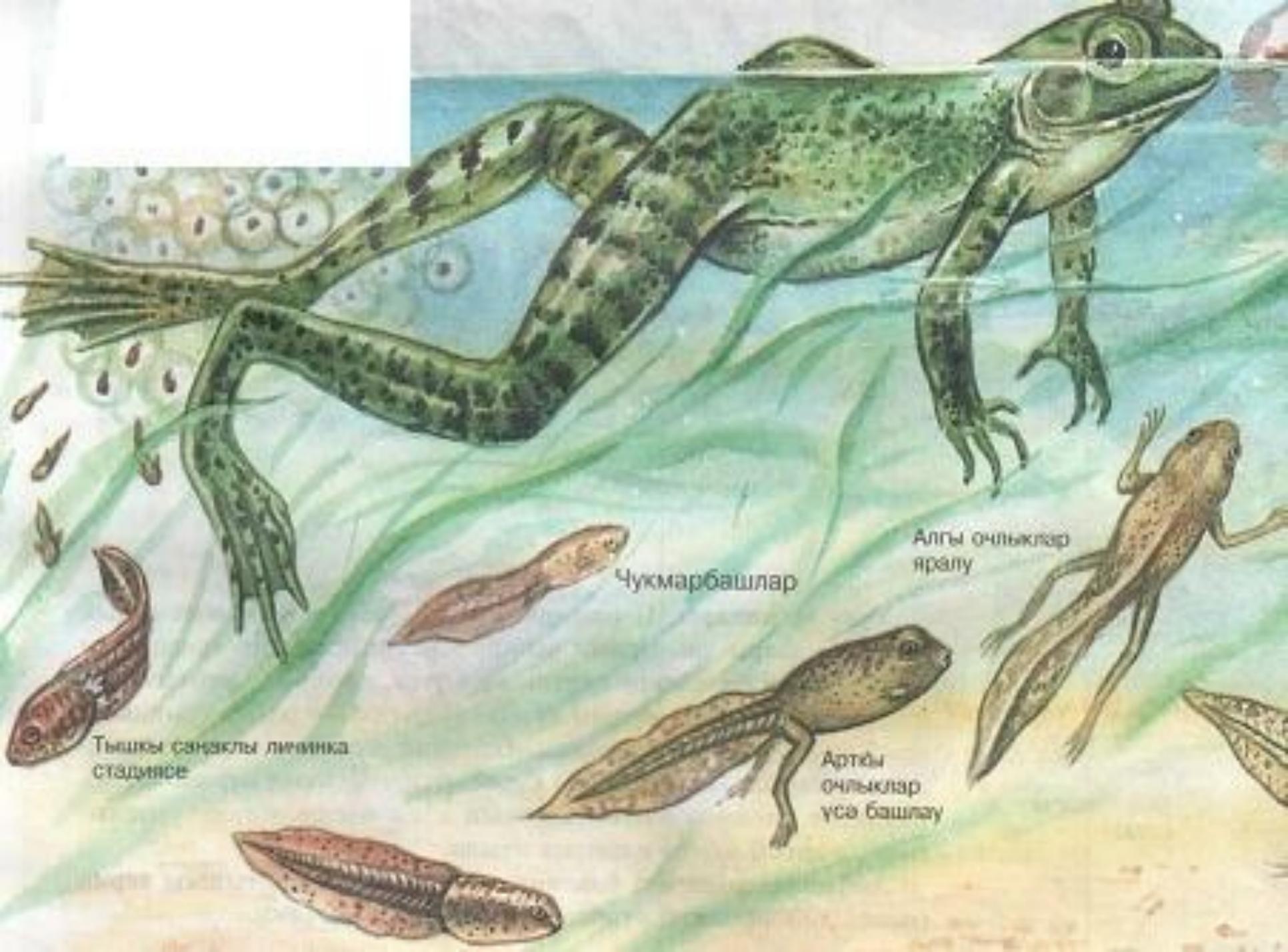


Личинка

188

Ана тритон





Чукмарбашлар

Алгы очлыклар яралу

Тышкы санжыкы лимника стадиясе

Арткы очлыклар үсә башлау

# Балыкның үсеше



Уылдык



Яралгы



Личинка



Маймыч

# Кошның үсеше



Ойда жиглеу формасы



Йомыркада жиглеу формасы



Үрдәкборынның күкәйләре



Яңа туган үрдәкборын



Бала имезу

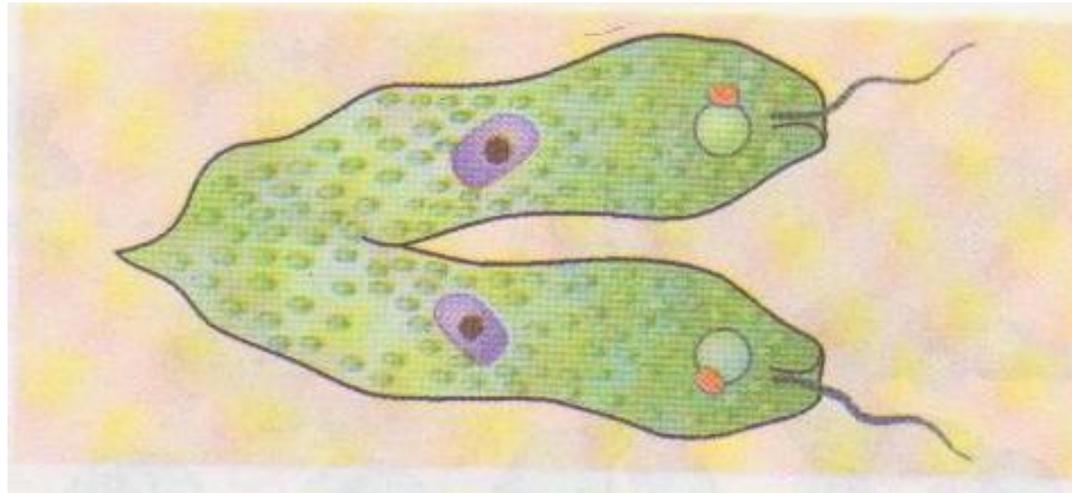


Үрдәкборын 4 айдан соң

Размножение (способность к самовоспроизведению) является одним из основных свойств всех живых организмов, обеспечивающим непрерывность и преемственность жизни, существование каждого вида. Высшие животные размножаются половым путем, при котором новый организм развивается из зиготы, образующейся в результате слияния мужской и женской половых клеток - гамет. Образование половых клеток и все последующие процессы, обуславливающие появление на свет нового индивидуума, осуществляются системой органов размножения. У животных существует два способа размножения: бесполое (в том числе и вегетативное) и половое. Синквейн №1

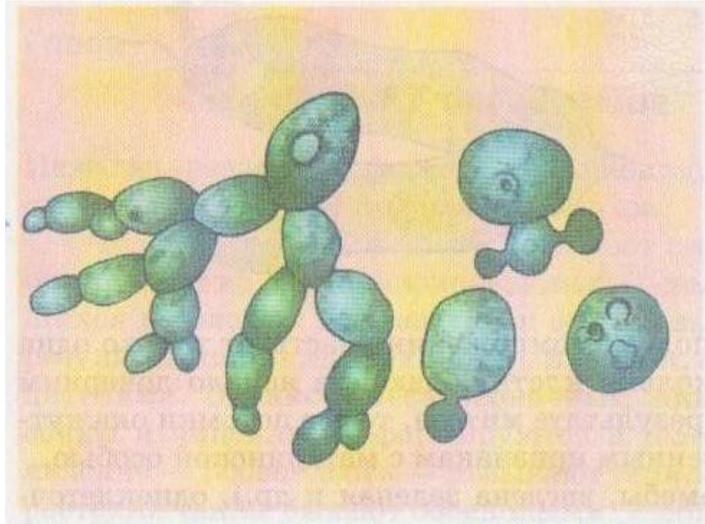
1. Размножение
2. Половое, бесполое
3. Рождается, развивается, живет.
4. Продолжает род
5. Наследственность

# Бесполое размножение

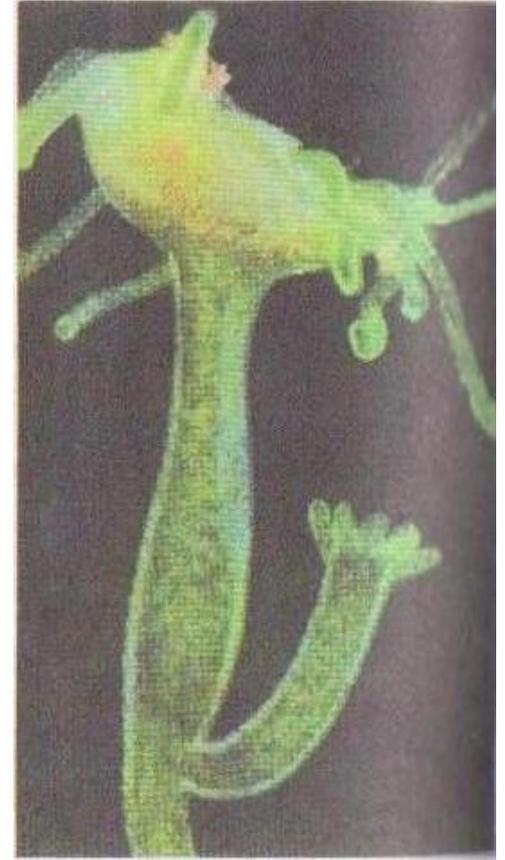


*Рис. 1. Размножение эвглени зелёной путём митотического деления клетки.*

Бесполое размножение — форма размножения, не связанная с обменом генетической информацией между особями — [половым процессом](#). Бесполое размножение является древнейшим и самым простым способом размножения и широко распространено у одноклеточных организмов (бактерии, сине-зелёные бактерии, хлореллы, амёбы, инфузории). Этот способ имеет свои преимущества: в нём отсутствует необходимость поиска партнёра, а полезные наследственные изменения сохраняются практически навсегда.



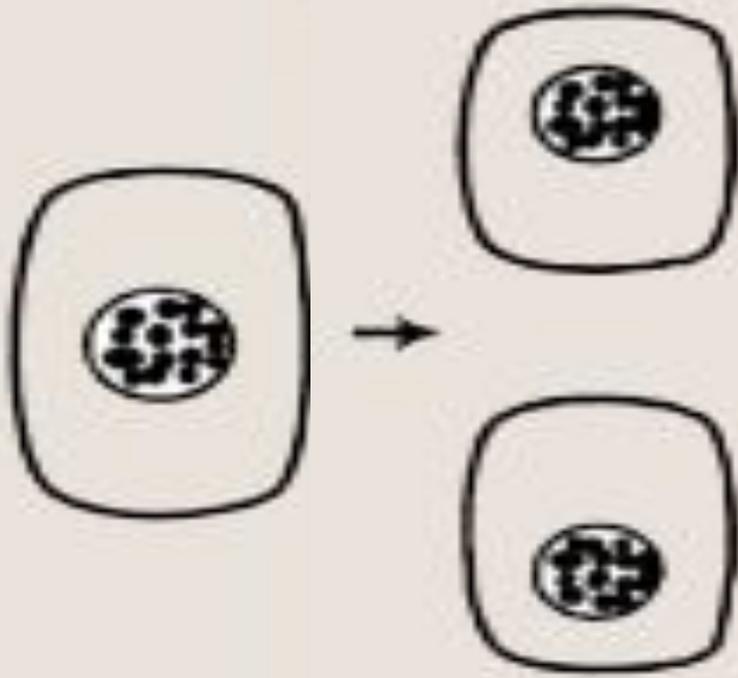
*Рис. 2. Почкование дрожжевых грибов*



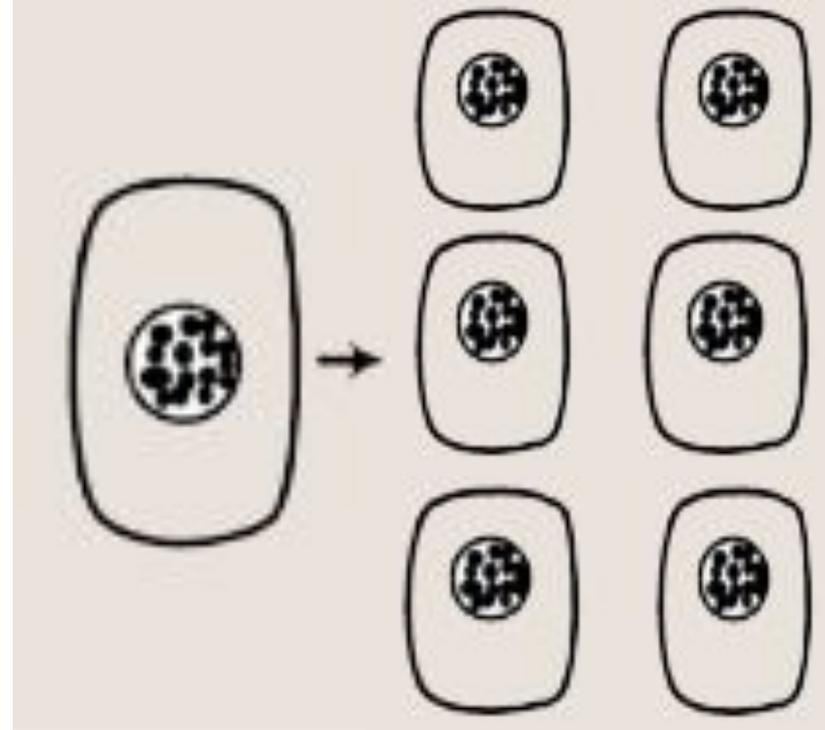
*Рис. 3. Почкование у кишечнополостных: на теле материнского организма образуется самостоятельный организм*

Однако при таком способе размножения изменчивость, необходимая для естественного отбора, достигается только за счёт случайных мутаций и потому осуществляется очень медленно. Тем не менее, следует отметить, что способность вида только к бесполому размножению не исключает способности к [половому процессу](#), но тогда эти события разнесены во времени

# Бесполое размножение



Деление надвое



Шизогония  
споровики

# Почкование кишечнополостные



Наиболее распространённый способ размножения одноклеточных организмов — деление на две части, с образованием двух отдельных особей. Среди животных способность к бесполому размножению чаще встречается у низших форм, но отсутствует у более продвинутых. Единственный способ бесполого размножения у животных — вегетативный – путем почкования. Синквейн №2

1. Процесс
2. Бесполой, вегетативный
3. Делится, почкуется выделяется
4. Отсутствует необходимость поиска партнера
5. Размножение



**В природе встречаются живые организмы, которые соединяют**

**в себе признаки сразу двух полов – мужского и женского. Как называются такие организмы? В связи с чем возникло данное приспособление? Приведите примеры таких организмов в растительном и животном мире.**

# Гермафродитизм

Животное, имеющее и мужские, и женские гонады, называется [гермафродитом](#).

Гермафродитизм широко распространён среди низших животных и в меньшей степени у высших.

Синквейн №3.

1. Гермафродитизм
2. Обоеполый, половой
3. Распространяется, размножается, выделяет
4. Приспособлен к внутреннему оплодотворению
5. Система

# Партеногенез

циклический

облигатный

факультативный

Размножение с участием  
обоих полов чередуется с  
партеногенетическим



Свойствен видам, у  
которых  
самцов либо нет, либо  
редки и не способны  
функционировать



Яйца развиваются  
партеногенетически и в  
результате  
оплодотворения.



Партеногенез — это особый вид полового размножения, при котором новый организм развивается из неоплодотворенной яйцеклетки, таким образом обмена генетической информацией не происходит, как и при бесполом размножении. Аналогичный процесс у растений называется апомиксис.

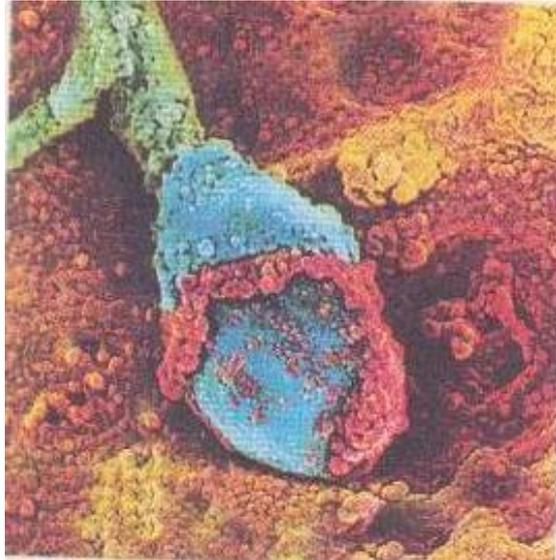
Примеры естественного партеногенеза у млекопитающих неизвестны; они изредка встречаются у низших позвоночных и весьма обычны у беспозвоночных, особенно у насекомых. Существует два типа партеногенеза: облигатный (т.е. обязательный) и факультативный. Первый свойствен видам, у которых самцов либо нет совсем, либо они редки и не способны функционировать. К таким видам относятся некоторые тли, палочники, сверчки, бабочки; популяции без самцов изредка встречаются у рыб, например у серебряного карася. При факультативном партеногенезе яйца могут развиваться как партеногенетически, так и в результате оплодотворения, причем партеногенетическое размножение может преобладать в условиях, когда слишком редки контакты разнополых особей, например на границе ареала распространения вида.

Известен также циклический партеногенез, при котором размножение с участием обоих полов чередуется с партеногенетическим. Например, многие виды тлей.

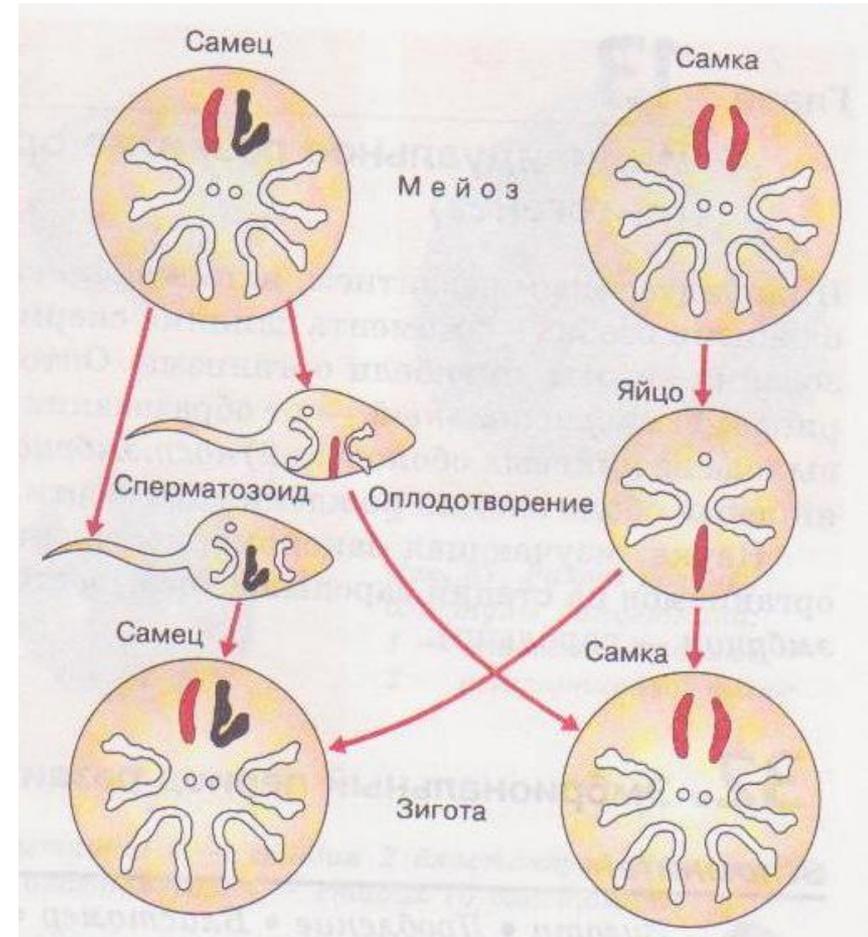
# Синквейн №4

1. Партеногенез
2. Негенетический, редкий
3. Не оплодотворяется, развивается,  
распространяется
4. Особый вид размножения
5. Размножение

# Половое размножение

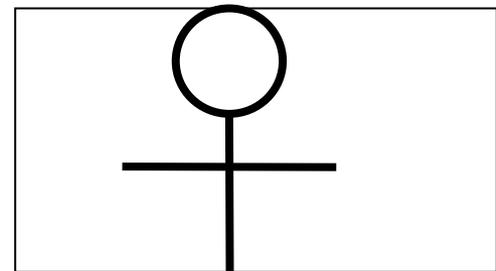
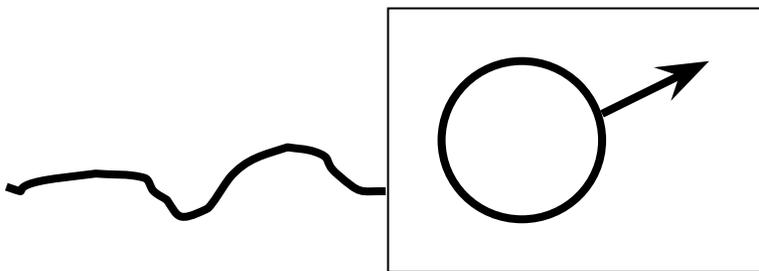


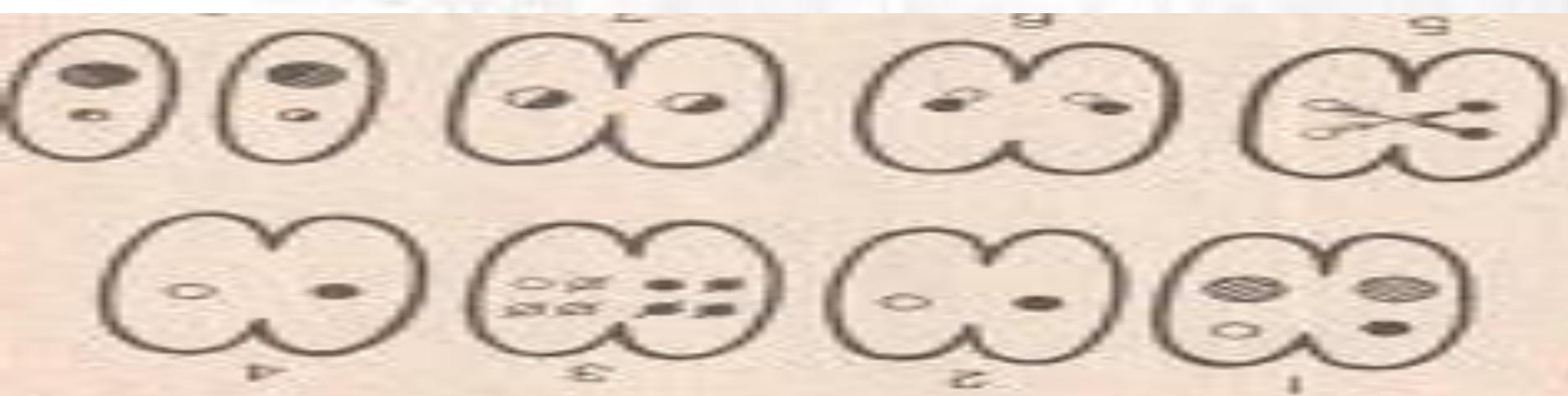
*Рис.5. Один из этапов проникновения сперматозоида в яйцеклетку при оплодотворении*



*Рис.6. Схема оплодотворения. При слиянии сперматозоида и яйцеклетки в зиготе восстанавливается диплоидный набор хромосом*

# Оплодотворение кишечнополостные





Чем сложнее строение животных, тем реже свойственно им бесполое размножение. Такие большие группы животных, как моллюски (улитки, ракушки), ракообразные, паукообразные, насекомые и все позвоночные, размножаются только половым способом.

Половое размножение сопряжено с половым процессом (слиянием клеток), а также и фактом существования двух взаимодополняющих половых категорий (организмов мужского пола и организмов женского пола). При ухудшении

условий, например, у инфузорий вызывается своеобразная выраженная форма полового процесса. Две встретившиеся инфузории прижимаются друг к другу, соприкасаясь своими ротовыми впадинами, и тогда в их теле происходит очень сложная перестройка всего ядерного аппарата. У каждой инфузории остается по два половых ядра. Одно из них «женское» - остается на месте, а другое «мужское» - переходит в тело другой инфузории ( через образующийся между ними плазматический мостик) и там сливается с ее женским ядром

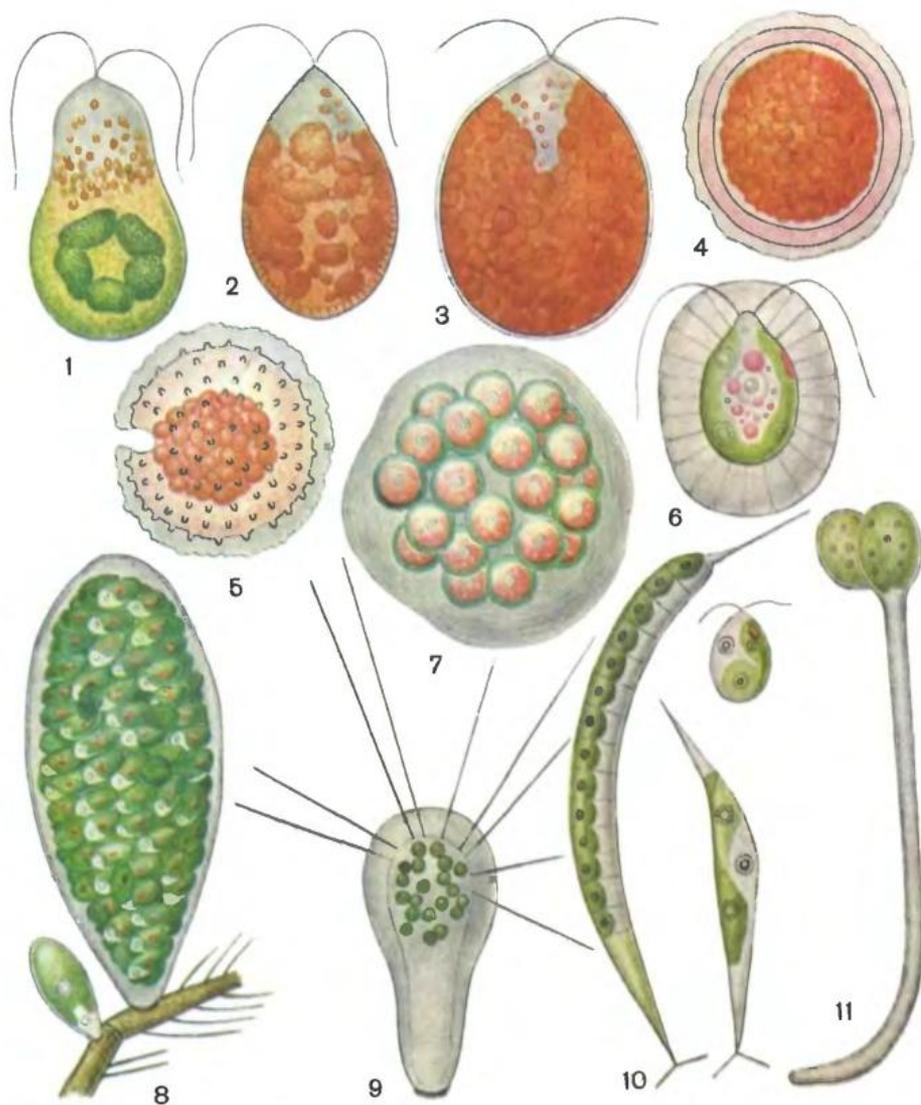


Таблица 29. Вольвоксовые и протокочковые водоросли:

1—7 — каротиноносные виды вольвоксовых (1—5 — *Dunaliella salina*, вегетативные клетки с каплями гематохрома (1, 2) и стадии образования цист (3—5); 6, 7 — *Naematococcus pluvialis*, вегетативная клетка и апланоспоры); 8—11 — протокочковые (8 — *Chlorangiopsis erizoatica*, молодая клетка и зооспорангий; 9 — *Apicystis brauniana*; 10 — *Korschikovella gracilipes*; 11 — *Protosiphon botryoides*).

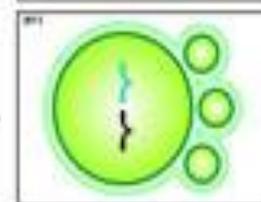
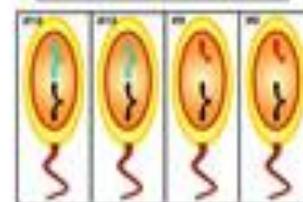
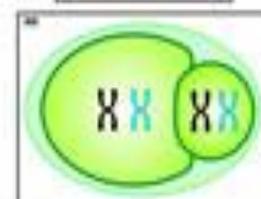
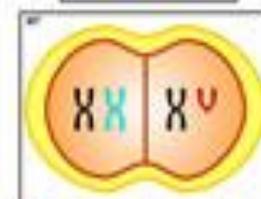
1. Фаза размножения



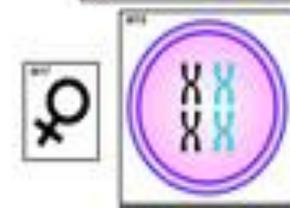
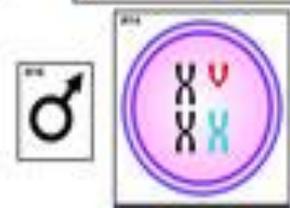
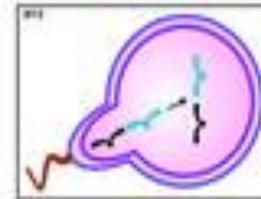
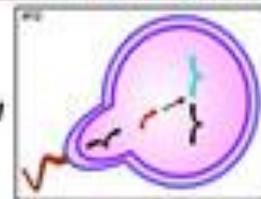
2. Фаза роста



3. Фаза созревания



4. Оплодотворение и развитие зиготы



Такая форма полового процесса у простейших, когда две клетки не сливаются в одну, а взаимно обмениваются частями своих ядер, называется конъюгацией. После конъюгации инфузории расходятся, у них восстанавливается их нормальное строение, и тогда они снова начинают размножаться делением.



Изогамия



анизогамия  
Гетерогамия

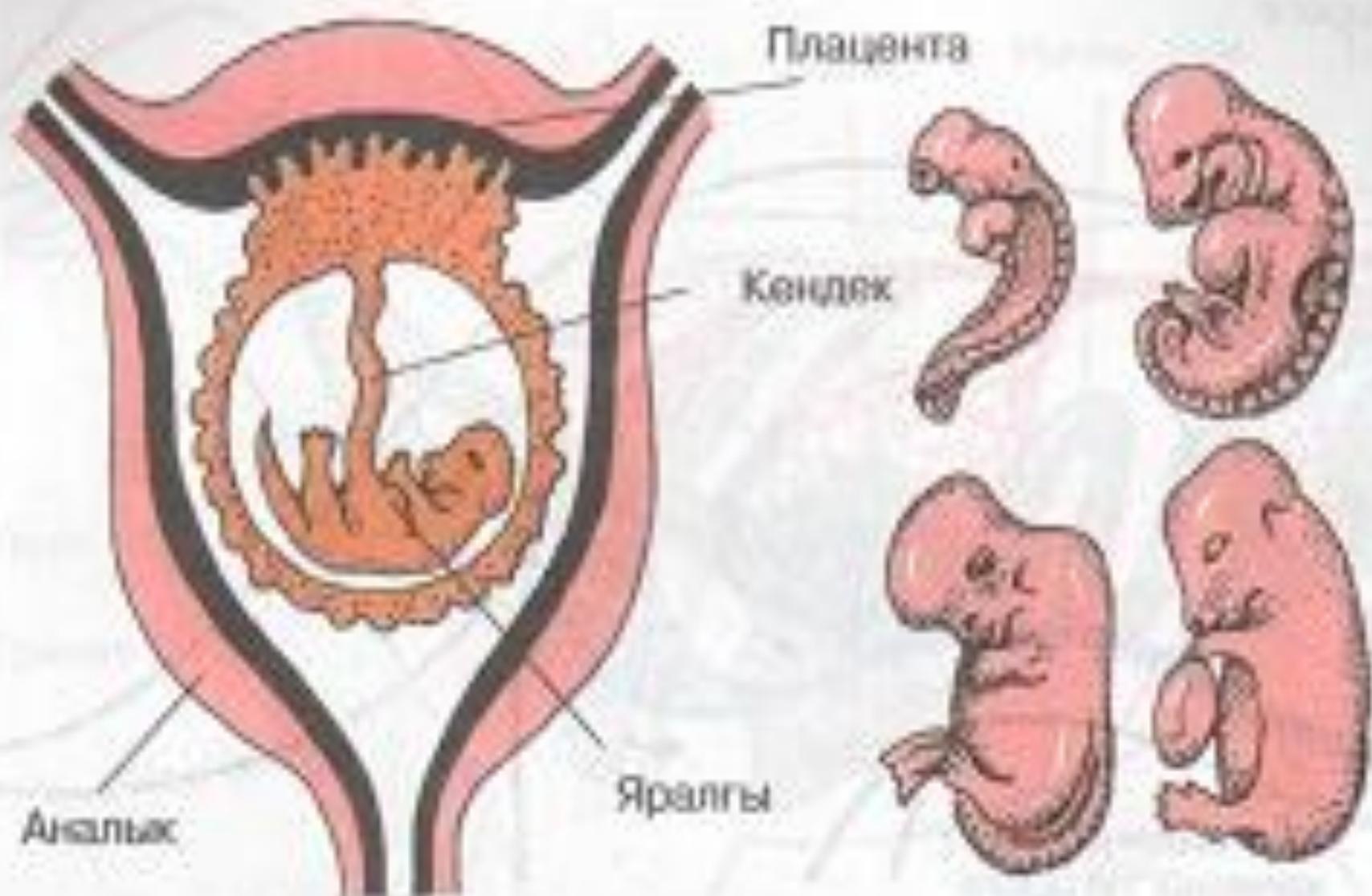


Оогамия

При половом размножении происходит образование гамет, или половых клеток. В отличие от обычных клеток эти клетки обладают гаплоидным (одинарным) набором хромосом. По сходству-различию возникающих гамет между собой выделяют несколько типов гаметообразования:

- изогамия — гаметы одинакового размера и строения, со жгутиками
- гетерогамия или анизогамия — гаметы различного размера, но сходного строения, со жгутиками
- оогамия — гаметы различного размера и строения. Мелкие, имеющие жгутики мужские гаметы, называются сперматозоидами — гаметы различного размера и строения. Мелкие, имеющие жгутики мужские гаметы, называются сперматозоидами, а крупные, не имеющие жгутиков женские гаметы — яйцеклетками.

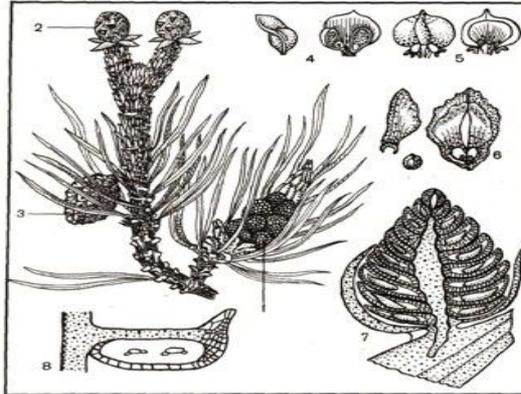
# Имезүче яралгысының үсеше



Эволюция размножения шла, как правило, в направлении от бесполоых форм к половым, от изогамии к анизогамии, от участия всех клеток в размножении к разделению клеток на соматические и половые, от наружного оплодотворения к внутреннему с внутриутробным развитием и заботой о потомстве.

# 9 класс

## Размножение и развитие



# Мужчины и женщины

«Яйца, способные дать начало новому поколению, созревают в определённую пору у лис, кошки, обезьяны и женщины».



«Все организмы, образующие голь мужские половые клетки, называю самцами (мужчинами).



Я бы все же подчеркнул, что между самцом и мужчиной имеется некоторая разница. Поскольку понятие «мужчина» предполагает не только производство мужских половых клеток, но и определенные человеческие качества. Подчеркнул бы я и то, что самцами рождаются, а мужчинами становятся.

Самцами рождаются, а  
мужчинами становятся





**Настоящий  
мужчина  
вырастает из  
какого  
мальчика???**

Настоящий мужчина отличается тем, что принимает решения и берет на себя ответственность за них. Настоящий мужчина вырастает лишь из того мальчика, который уважает женщин. Например, в походах должно быть правилом, когда мальчики переносят девочек на руках через ручей. А самое главное – мальчиков нужно ставить в такие ситуации, когда они должны принимать решения и брать на себя ответственность.



**НАСТОЯЩАЯ ЖЕНЩИНА  
ВЫРАСТАЕТ ИЗ КАКОЙ  
ДЕВОЧКИ???**

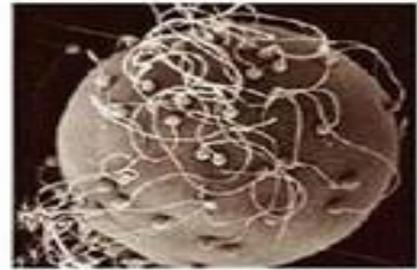
Настоящие женщины формируют социальную среду, которая вдохновляет мужчин принимать достойные решения. Петр Великий вывел женщин из теремов на ассамблеи, ибо понимал, что улыбка прекрасной дамы - лучший способ вдохновить мужчин на великие дела во славу Отечества. И он был совершенно прав. Лев Николаевич Толстой не зря назвал свою главную книгу «Война и мир». Ибо в ней наглядно показано, что победа в войне 1812г. начиналась в семьях, где росли настоящие мужчины и настоящие женщины.

# Зачем природе понадобилось два



попа? Вигень Геодакян объясняет

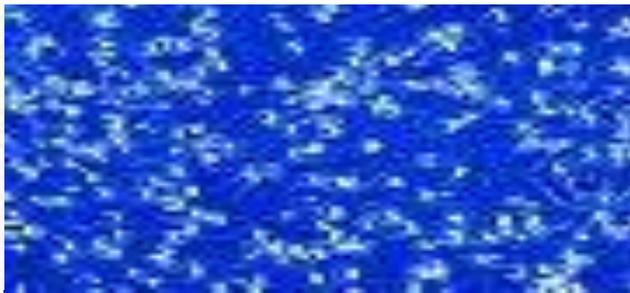
результате соединения двух гамет образуется новые особи с признаками двух родителей, а потому с большей приспособляемостью к изменяющимся



Яйцеклетка перед оплодотворением  
"лучистый венец" и одно полярное тельце.

Оплодотворяемая  
яйцеклетка

Яйцеклетка и сперматозоиды моллюска  
иллюстрация с сайта [www.unr.edu](http://www.unr.edu)



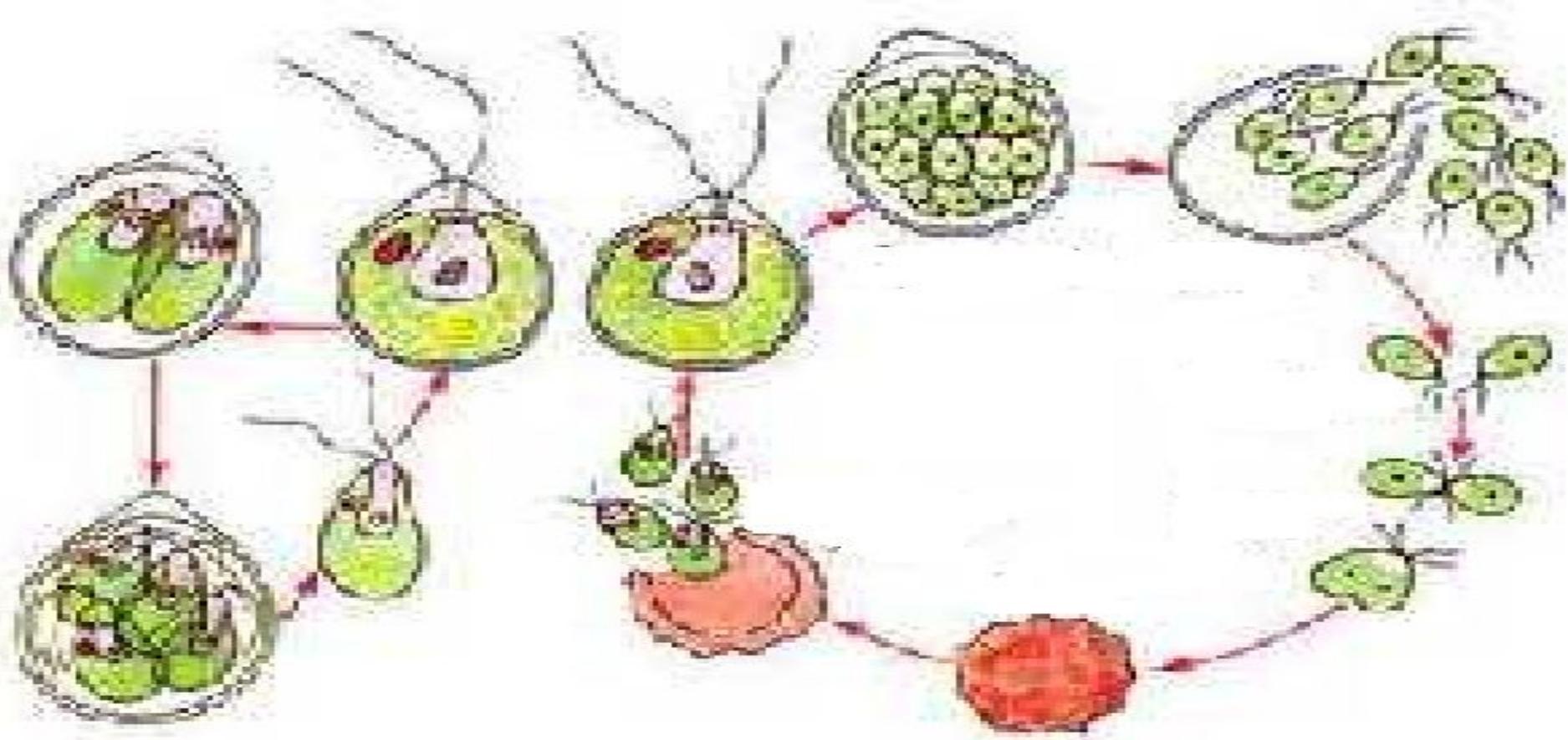
Проблемы пола и взаимоотношения полов нельзя сводить только к биологическим проблемам, что стало бы их грубым упрощением и искажением.

Способность продолжить свой род - прекрасный дар, которым обладают все живые организмы, в том числе и человек. У животных, человека и растений различают мужской и женский пол.

Чтобы дать начало другому организму, мужская половая клетка должна соединиться с женской.

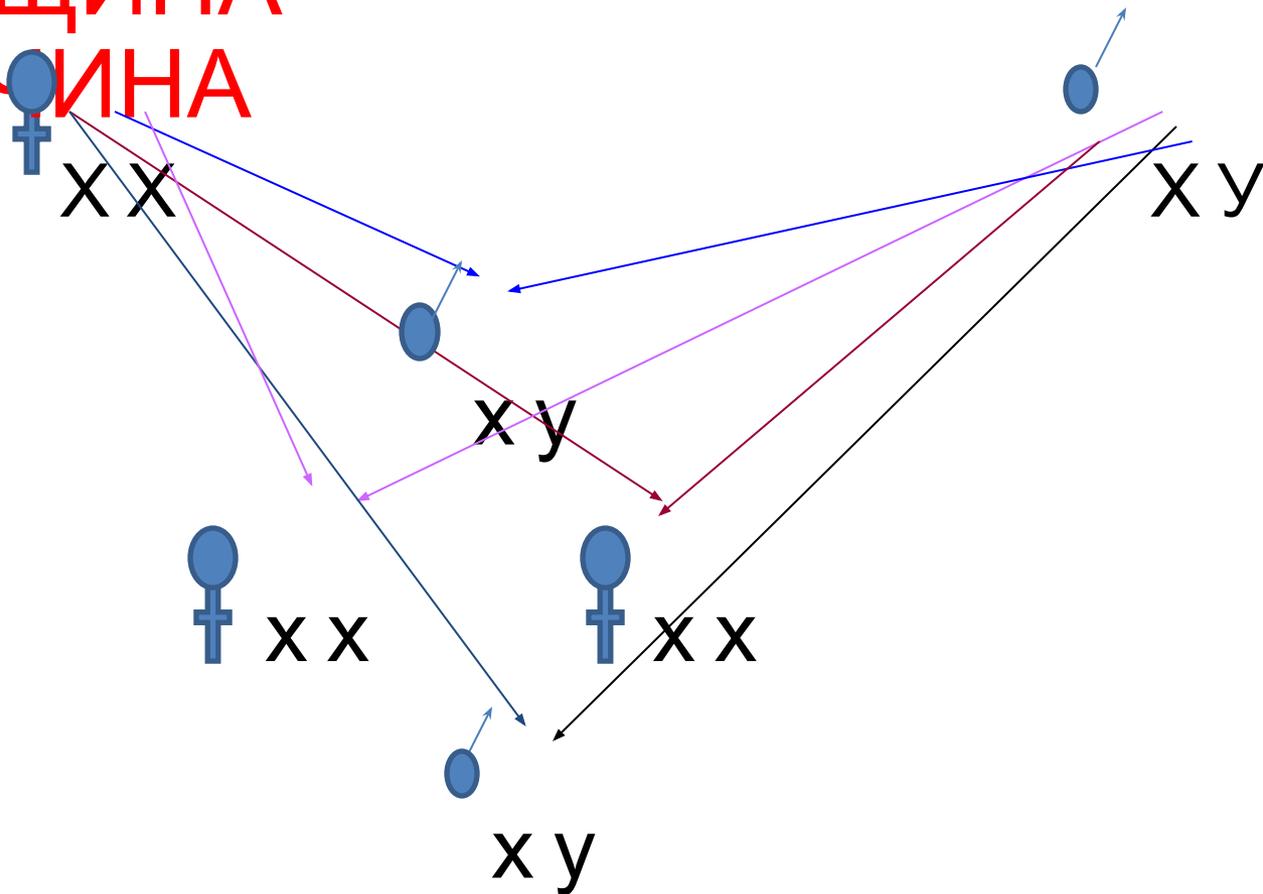
# Зачем нужен половой процесс?

- Половой процесс может осуществлять обоеполыми организмами и даже организмами, у которых вообще нет мужских и женских половых клеток. Например,



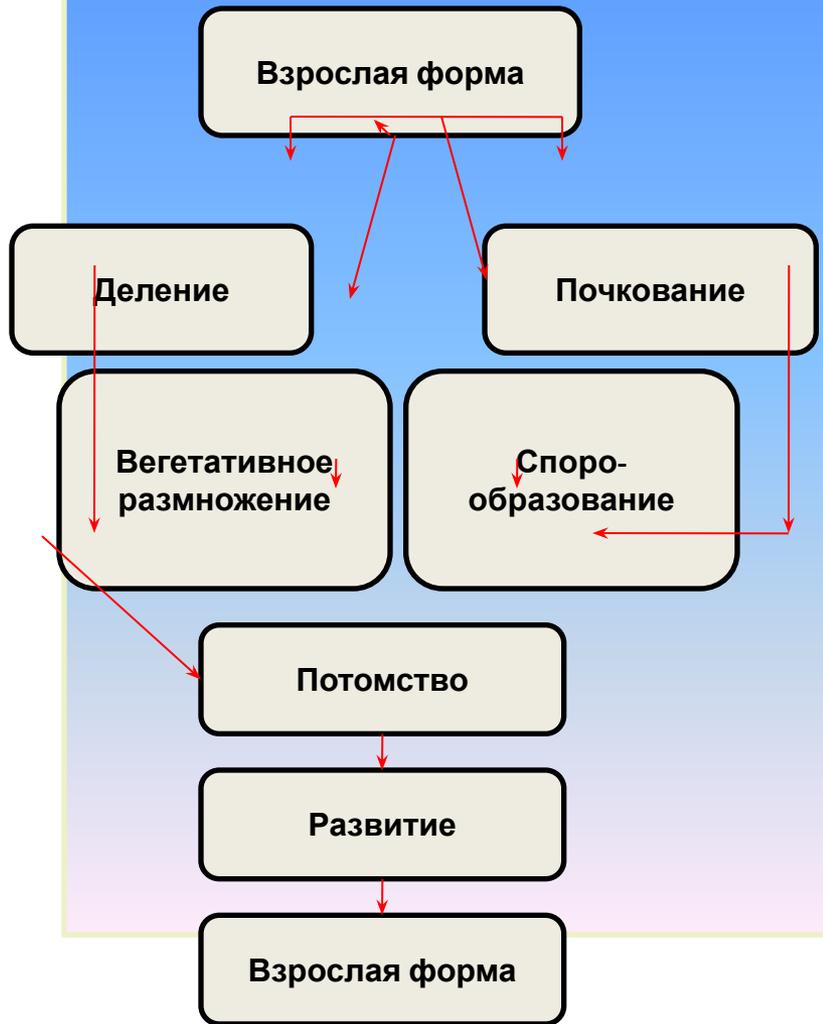
# МУЖЧИНА И ЖЕНЩИНА

ЖЕНЩИНА  
МУЖЧИНА

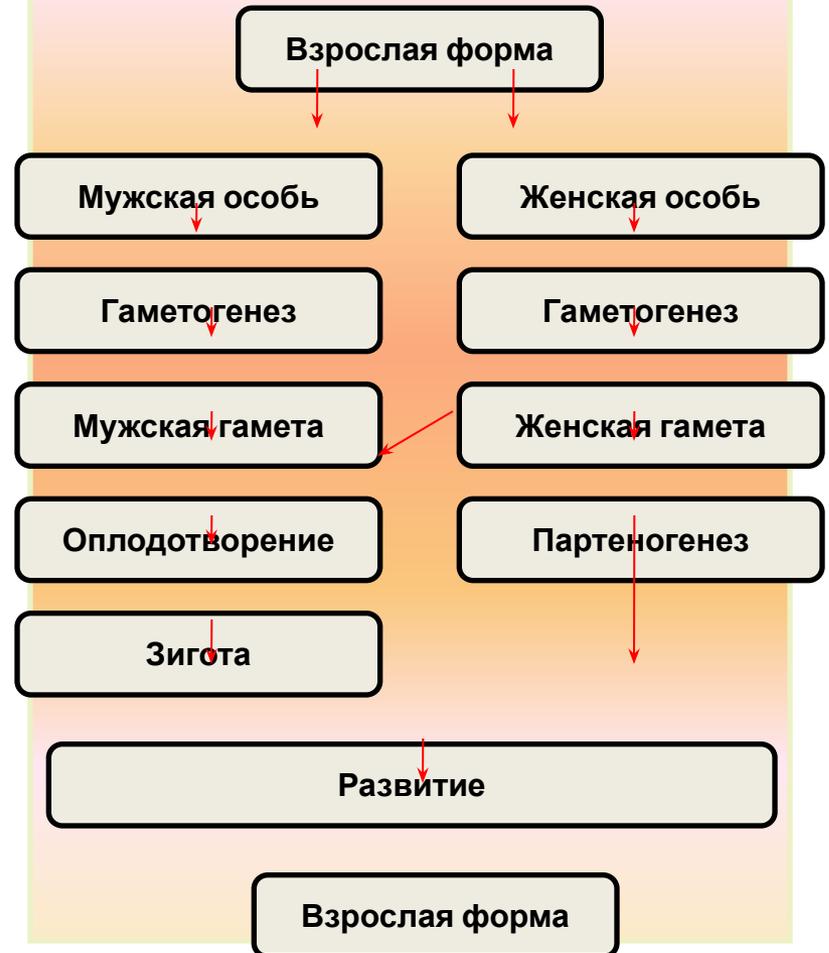


*Размножение, или самовоспроизведение – свойство всех живых организмов, обеспечивающее непрерывность и преемственность жизни.*

## БЕСПОЛОЕ РАЗМНОЖЕНИЕ



## ПОЛОВОЕ РАЗМНОЖЕНИЕ



# Мужчина и женщина

Все многообразие живого мира основана на единстве мужского и женского начала в природе. Древние китайцы , например, изобразили мир в форме круга, поделенного образной линии на две половины: мужскую (Ян) и женского (ин). В культуре общение многих народов принята знакомить друзей с мужем или женой «это моя половина».

- Человеческий организм развивающаяся система, где все взаимосвязана, в том числе физиологическая и психика.



Человеческий организм – развивающаяся система, где все взаимосвязано, в том числе физиология и психика. Мы проходим свой путь от рождения до смерти, и ни кто не может остановить мгновение.

Наше тело вначале растет, развивается, а потом увядает, дряхлеет. И то, в каком состоянии находится организм, определяется в значительной степени количеством прожитых нами лет.

Человек задает себе вопросы: счастлив ли он; нравится ли ему дело, которым он занимается;

Дороги ли ему люди, которые его окружают; чего он достиг за свою жизнь и стоило ли этого добиваться.

- Биологическая роль живого существа оставить после себя потомства. Человек имеет право на жизнь, здоровье, деторождение. Именно осуществляя свою роль – деторождение каждый индивидуум развивается по определенной программе, заложенной в специальных структурах – половых клетках (гаметах). В силу уникальной роли половых клеток в онтогенезе – давать начало развитию нового организма – особое значение приобретают вопросы патологии гамет. Нарушение, произошедшие в половых клетках могут явиться в причиной бесплодия. Врожденной детской патологии, различных

Общество, и прежде всего родители обязано осознать всю ответственность перед детьми за их жизнь и здоровье, в том числе репродуктивное. Они должны знать доступную информацию о периодах внутриутробной жизни эмбриона, формировании органов и систем плода, об этапах развития ребенка. Таким образом, злоупотребление подростками спиртными напитками, курением, наркотиками, половая невоздержанность не проходит бесследно для будущего потомства.

Перечисленные увлечения пагубно отражаются на здоровье подростка в целом и часто необратимо расстраивают их гаметогенез, возможность в будущем иметь здоровых детей. Заботиться о здоровье потомства – значит заблаговременно охранять свое здоровье!

**9 класс подводит  
итоги урока**