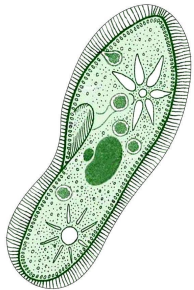


# БЕСПОЛОЕ РАЗМНОЖЕНИЕ (АГАМОГЕНЕЗ)

Выполнила Рафикова  
Регина, ученица 10 «Г»

# Бесполое размножение – основные характеристики



**Бесполое размножение** – это размножение организмов без участия гамет (половых клеток), в котором участвует только одна родительская особь.

! Начало новым особям дает одна или несколько соматических (не половых) клеток.

Потомки идентичны родительской особи

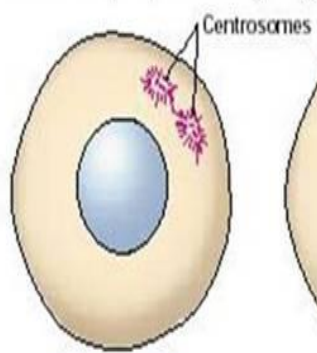
Приводит к появлению большого числа потомков

Характерно для растений, некоторых просто организованных животных и микроорганизмов

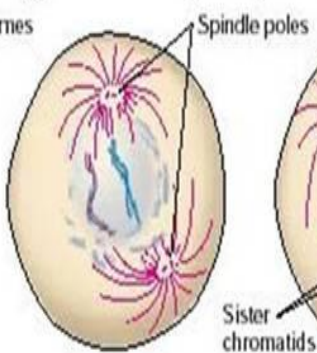
На клеточном уровне происходит путём

[МИТОЗА](#)

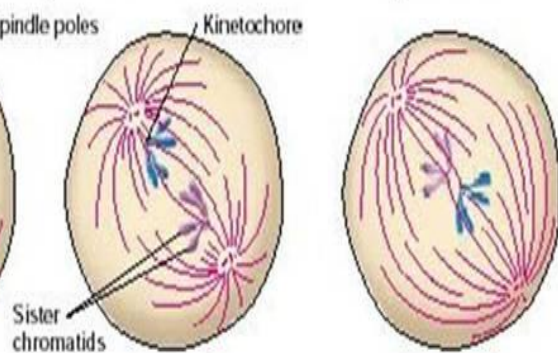
## Интерфаза ( $G_2$ )



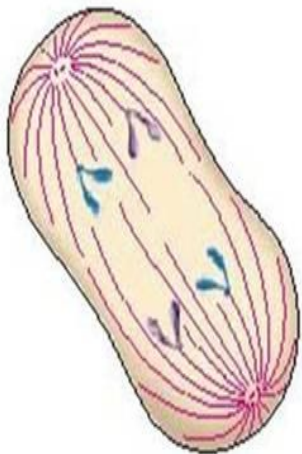
## Профаза



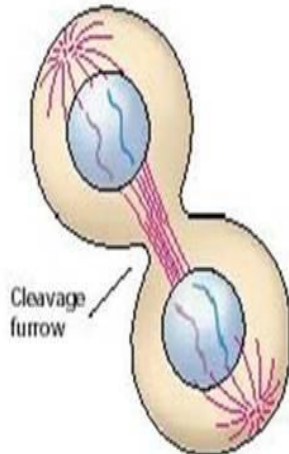
## Метафаза



## Анафаза



## Телофаза



## Интерфаза ( $G_2$ )

Стадия  
жизненного цикла  
клетки между  
митотическими  
делениями, во  
время которой  
завершается рост  
клетки.

Митоз начинается при удвоении ДНК и появлении пары клеточных центров в цитоплазме.

**Профаза.** Увеличивается объём ядра, образуются хромосомы, ядрышко исчезает.

**Прометафаза.** Растворяются ядерные оболочки, центриоли расходятся к полюсам клетки и формируется веретено деления.

**Метафаза.** Хромосомы располагаются упорядоченно на экваторе клетки

**Анафаза.** Каждая хромосома «расщепляется» на две хроматиды. Нити веретена сокращаются и тянут хроматиды к противоположным полюсам клетки

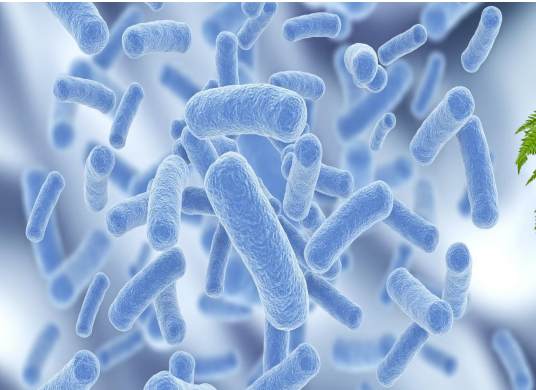
**Телофаза.** Вокруг хромосом у каждого полюса из мембранных структур цитоплазмы формируется ядерная оболочка, в ядрах образуются ядрышки. Разрушается веретено деления. Одновременно идет деление цитоплазмы

# РАЗМНОЖЕНИЯ

## Деление

Осуществляется путём простого деления клетки надвое. У некоторых простейших происходит деление на большее число клеток.

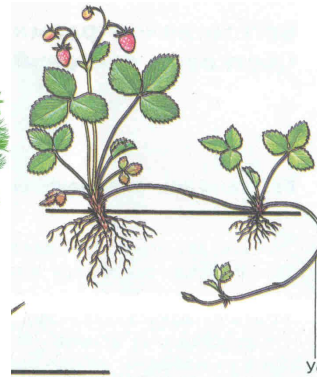
Свойственно одноклеточным организмам, ср: кишечная палочка



## Размножение спорами

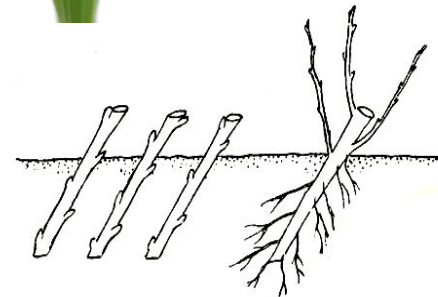
Споры - это покоящиеся клетки, окружённые многослойной оболочкой, устойчивые к неблагоприятным условиям.

Свойственно водорослям, высшим споровым растениям, грибам



## Вегетативное

Отделение от организма его части. Из неё развивается взрослый организм. Размножение побегами, черенками, луковицами, клубнями



# РАЗМНОЖЕНИЯ

## Почкование (вид вегетативного)

Почкование – дочерние особи формируются из выростов тела материнского организма (почек).

Сравните: дрожжи, печёночные мхи



## Фрагментация

Фрагментация – образование новых особей через перегруппировку тела особи-родителя

Сравните: фрагментация кольчатых червей

