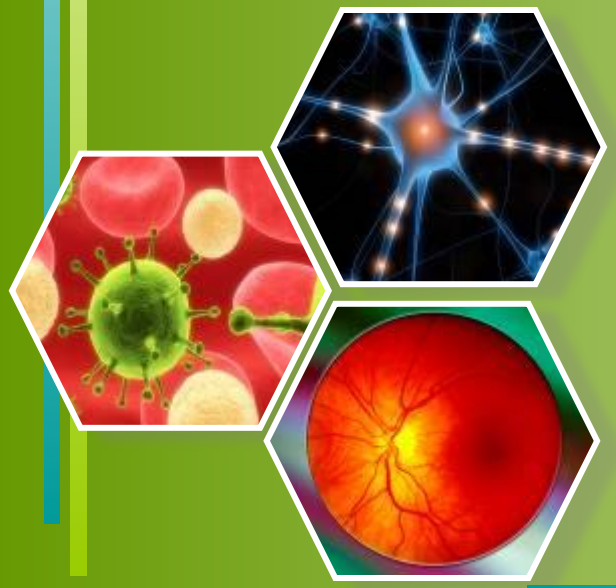
Деление клетки
Митоз



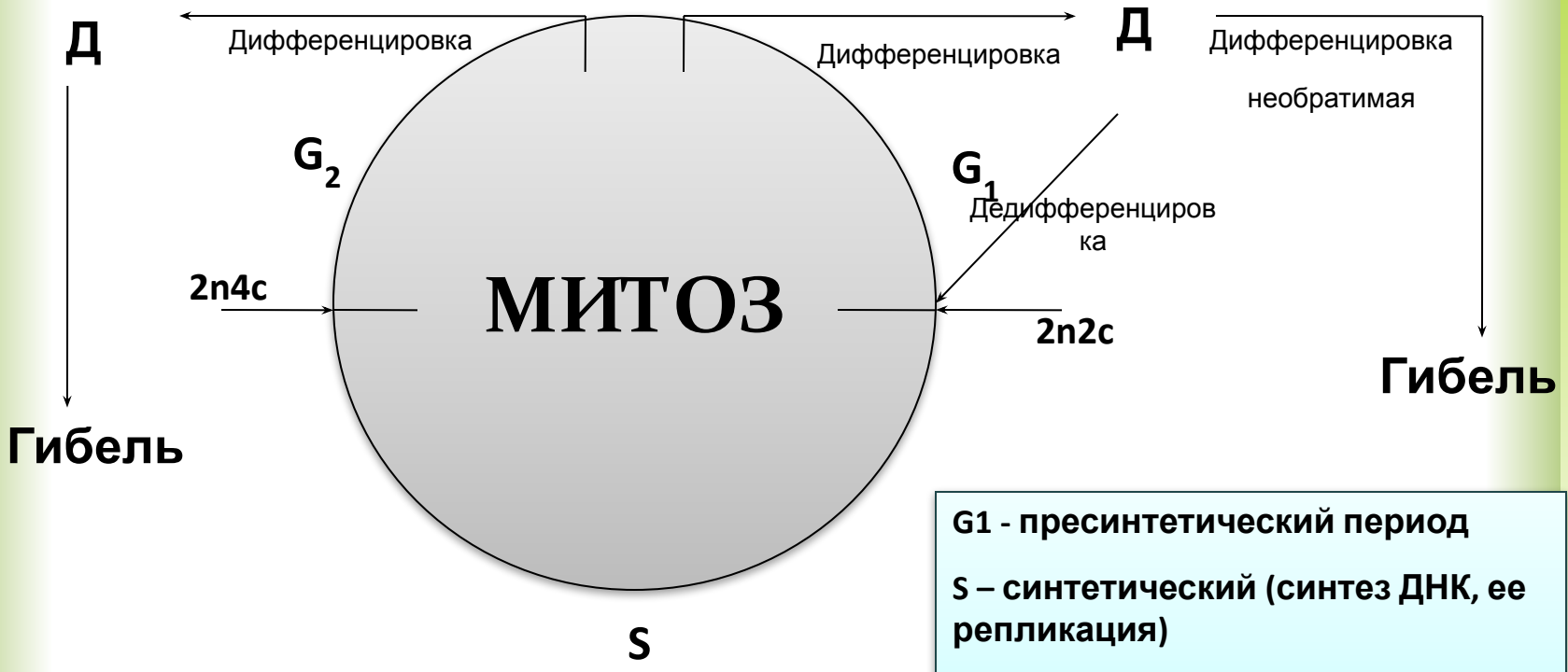
Типы деления клеток

- Соматических клеток
  - митоз
  - амитоз
- Половых клеток
  - мейоз

Жизненный цикл клетки

- Интерфаза
- Деление клетки
  - профаза
  - метафаза
  - анафаза
  - телофаза

Митотический цикл - совокупность последовательных и взаимосвязанных процессов в период подготовки клетки к делению, а также на протяжении самого деления.

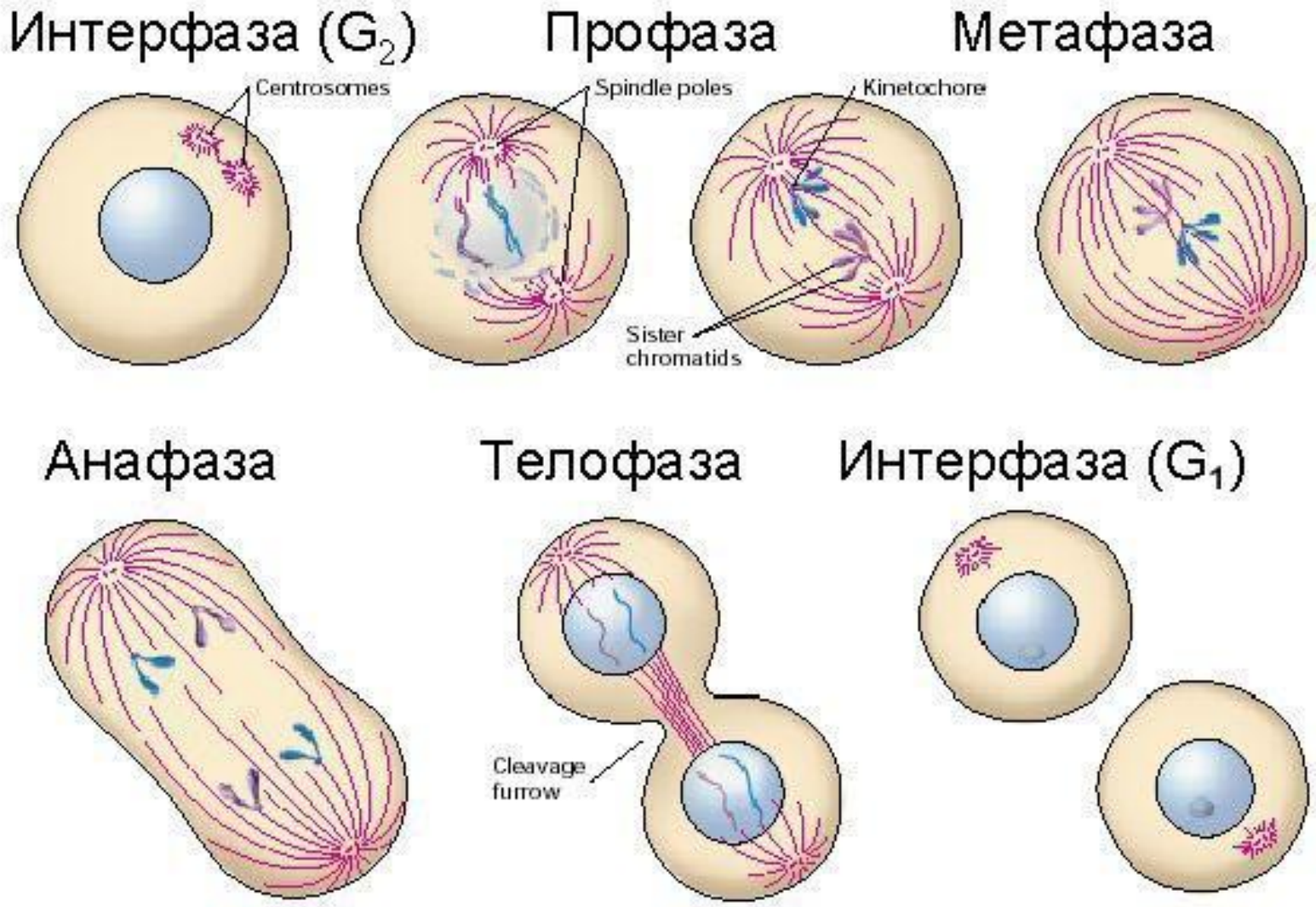


G1 - пресинтетический период

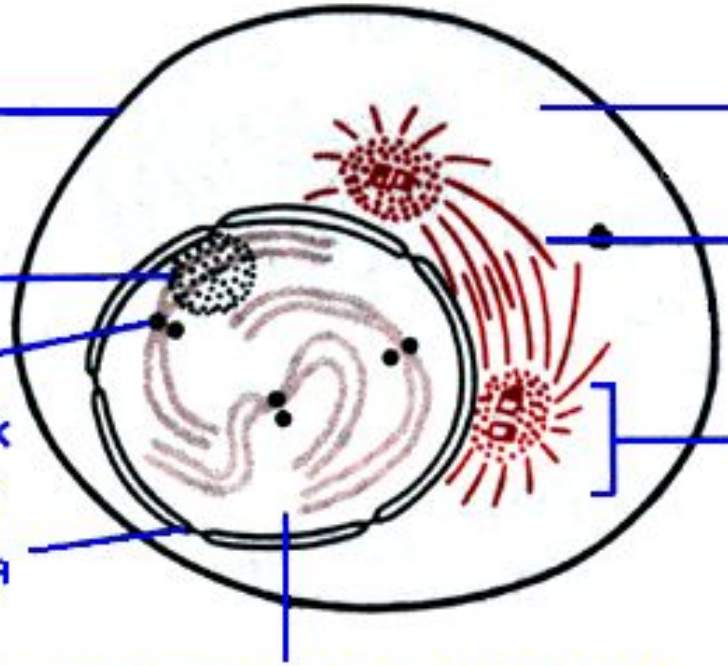
S – синтетический (синтез ДНК, ее репликация)

G2 - постсинтетический период

МИТОЗ


Интерфаза (G_2)
Профаза
Метафаза
Centrosomes
Spindle poles
Kinetochore
Sister chromatids
Анафаза
Телофаза
Интерфаза (G_1)
Cleavage furrow

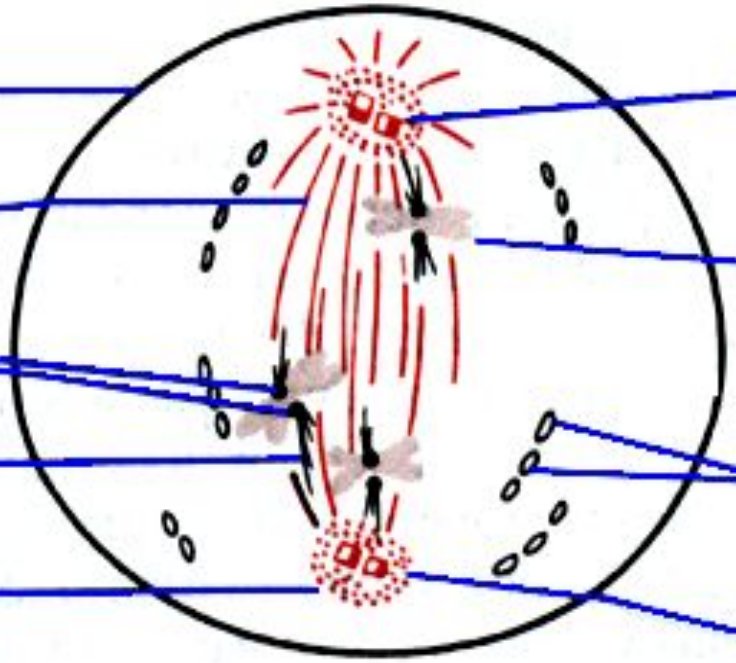
ПРОФАЗА



ЯДЕРНАЯ ОБОЛОЧКА РАСПАДАЕТСЯ

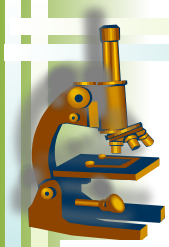
ПРОМЕТАФАЗА

ПРОМЕТАФАЗА

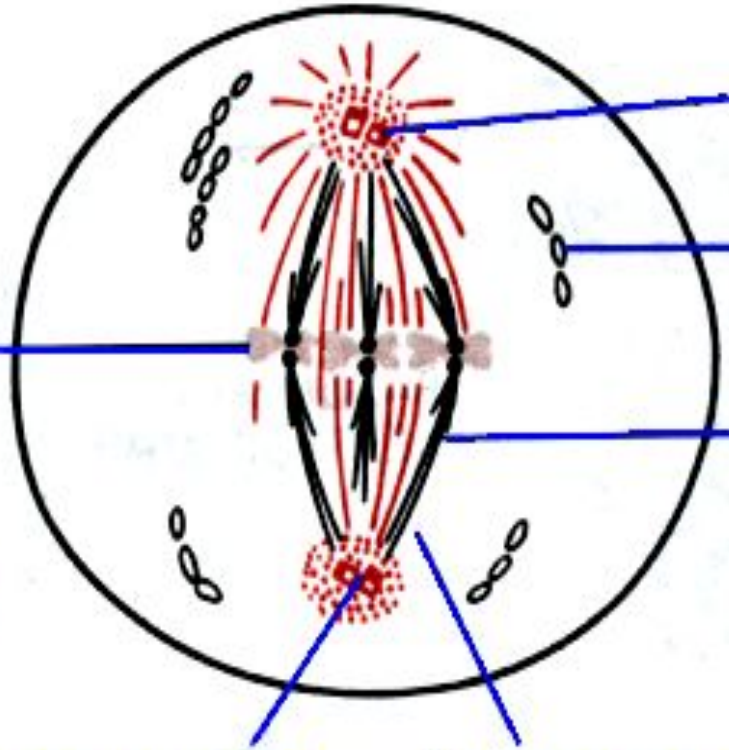


ХРОМОСОМЫ ДВИЖУТСЯ К ЭКВАТОРИАЛЬНОЙ ПЛОСКОСТИ

МЕТАФАЗА

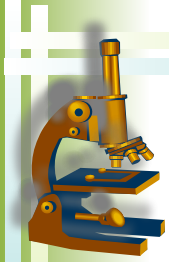


МЕТАФАЗА

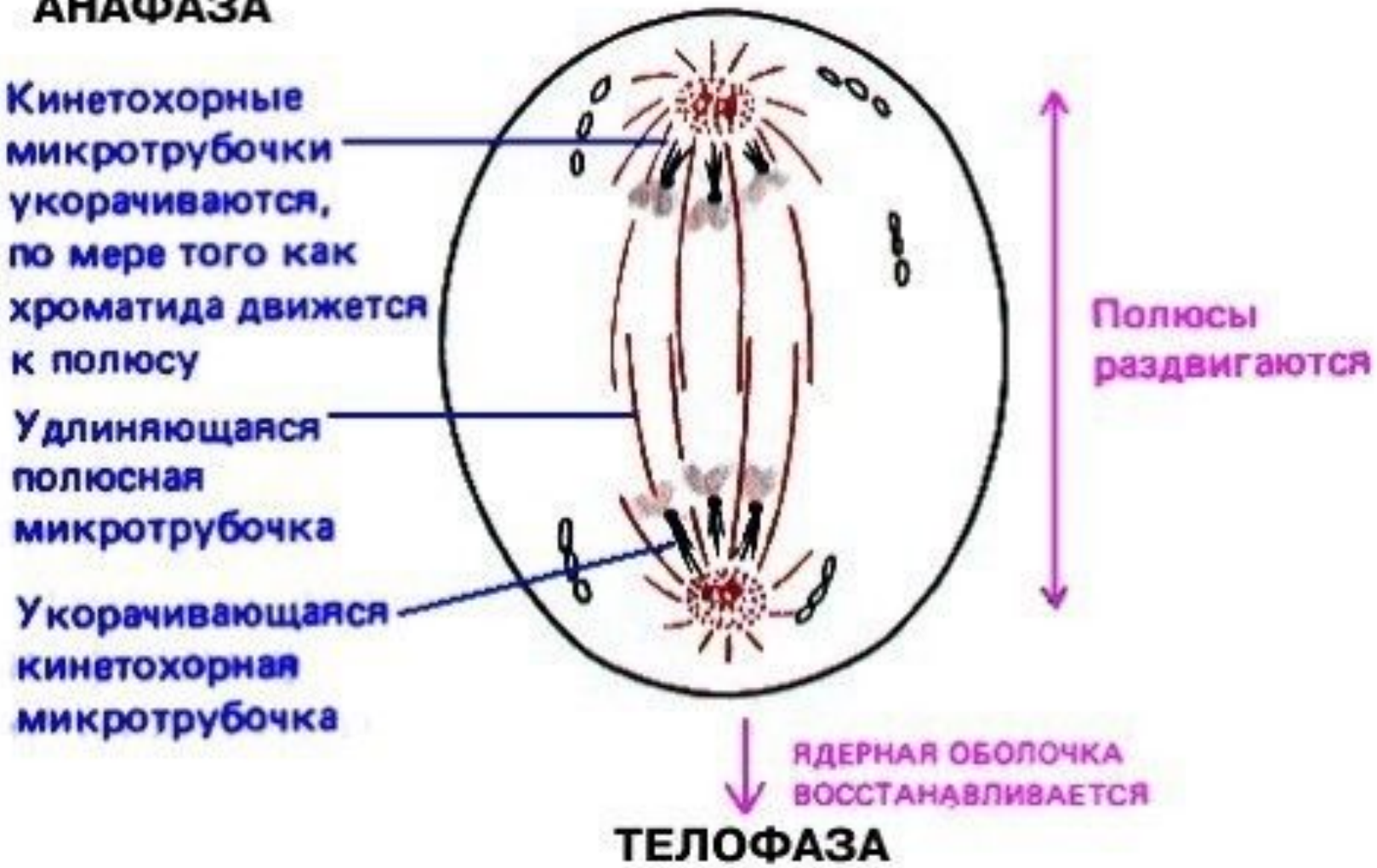


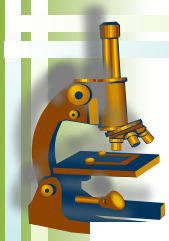
ВНЕЗАПНОЕ РАЗДЕЛЕНИЕ СЕСТРИНСКИХ КИНЕТОХОРОВ

АНАФАЗА

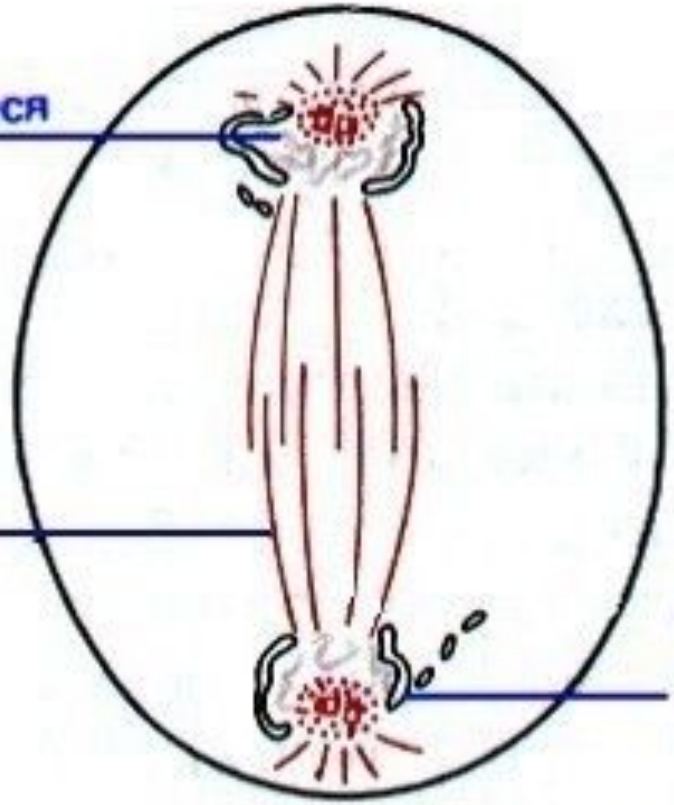


АНАФАЗА


Кинетохорные микротрубочки укорачиваются, по мере того как хроматида движется к полюсу
Удлиняющаяся полюсная микротрубочка
Укорачивающаяся кинетохорная микротрубочка
Полюсы раздвигаются
ЯДЕРНАЯ ОБОЛОЧКА ВОССТАНАВЛИВАЕТСЯ
ТЕЛОФАЗА

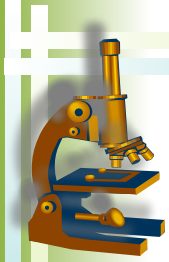


ТЕЛОФАЗА

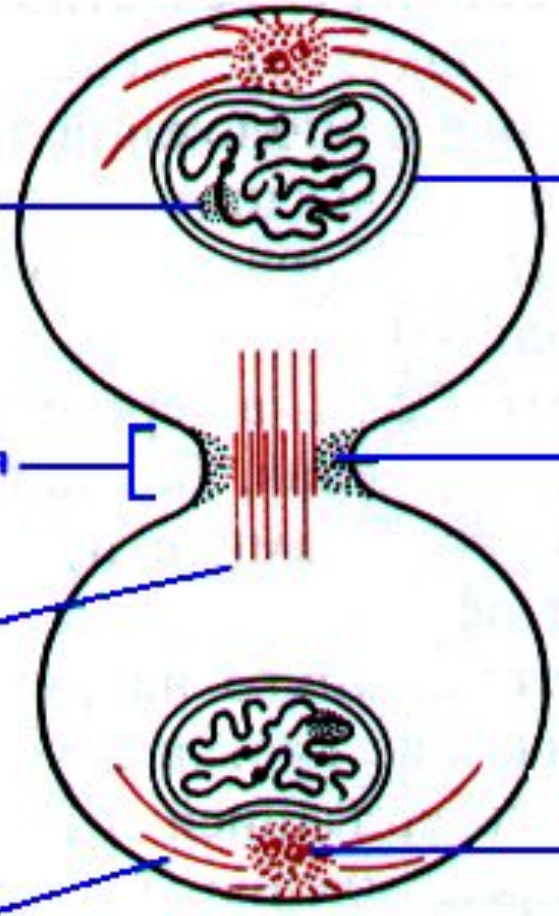


БОРОЗДА ДЕЛЕНИЯ ПЕРЕТЯГИВАЕТ КЛЕТКУ НАДВОЕ

ЦИТОКИНЕЗ



ЦИТОКИНЕЗ


Вновь образующееся ядрышко
Полная ядерная оболочка вокруг деконденсирующихся хромосом
Остаточное тельце — область перекрывания микротрубочек
Сократимое кольцо, образующее борозду деления
Остатки полюсных микротрубочек веретена
Пара центриолей
Восстановление интерфазных микротрубочек, растущих от центросомы

Сравнение митоза и мейоза

	Митоз	Мейоз
Фазы деления	Профаза, метафаза, анафаза, телофаза	
Что происходит с ДНК в интерфазе до начала деления?	Синтез ДНК, т.е. удвоение	
Коньюгация гомологичных хромосом	Нет	Есть и кроссинговер
Сколько делений подряд происходит?	1	2
Хромосомы или хроматиды расходятся при делении?	Хроматиды	1. гомологичные хромосомы 2. хроматиды
Изменяется ли число хромосом в дочерних клетках?	Нет (2n)	Да (1n)
Сколько дочерних клеток образуется?	2	4
В каких клетках происходит процесс?	В соматических	В половых