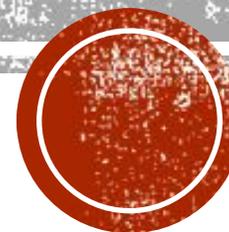
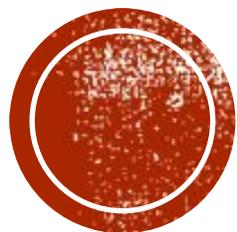


# МЕЙОЗ



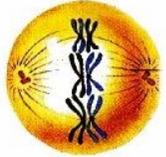
# **МЕЙОЗ**

- ОТ ГРЕЧ. «МЕЙОЗИС» - УМЕНЬШЕНИЕ,
- СПОСОБ ДЕЛЕНИЯ КЛЕТОК, В РЕЗУЛЬТАТЕ КОТОРОГО НАБОР ХРОМОСОМ УМЕНЬШАЕТСЯ ВДВОЕ И СТАНОВИТСЯ ГАПЛОИДНЫМ,
- РЕДУКЦИОННОЕ ДЕЛЕНИЕ (РЕДУКЦИЯ – УМЕНЬШЕНИЕ ЧИСЛА ХРОМОСОМ),
- ИЗ ОДНОЙ МАТЕРИНСКОЙ КЛЕТКИ ОБРАЗУЕТСЯ 4 ДОЧЕРНИЕ.

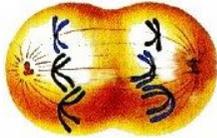




Профаза 1,  $2n4c$ ,  
конъюгация,  
кроссинговер



Метафаза 1,  $2n4c$



Анафаза 1,  $2n4c$

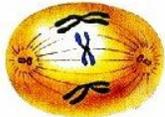


Телофаза 1,  $n2c$

Интерфаза 2



Профаза 2,  $n2c$



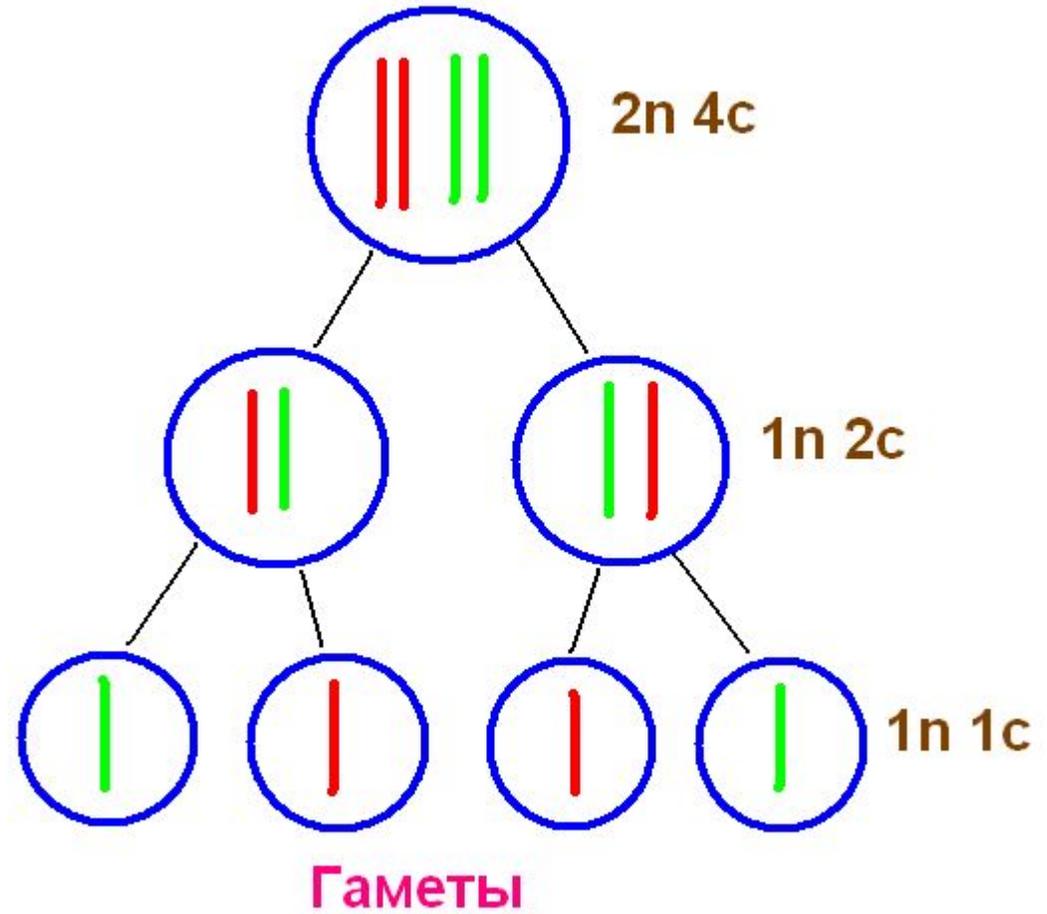
Метафаза 2,  $n2c$



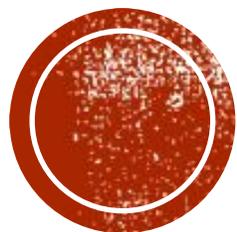
Анафаза 2,  $2n2c$



Телофаза 2,  $nc$



# МЕЙОЗ



**Мейоз 1**

**Мейоз 2**

Редукционное деление  
деление

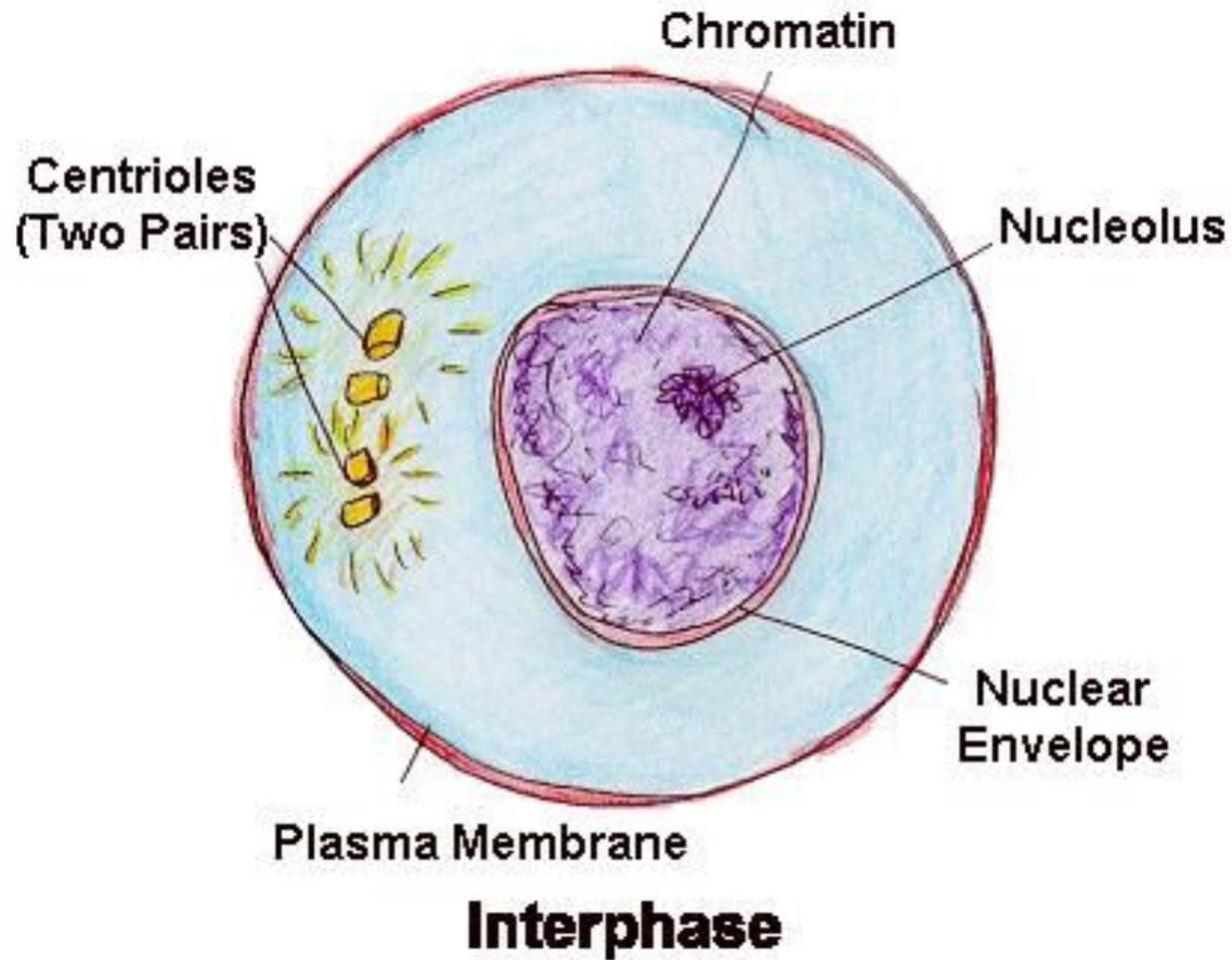
(Уменьшение числа  
гаплоидного

хромосом вдвое)

Эквационное

(Сохранение

набора хромосом)



# ИНТЕРФАЗА 1

Подготовка  
клетки к  
делению.  
Репликация  
ДНК, удвоение  
хромосом.

**(2п4с)**



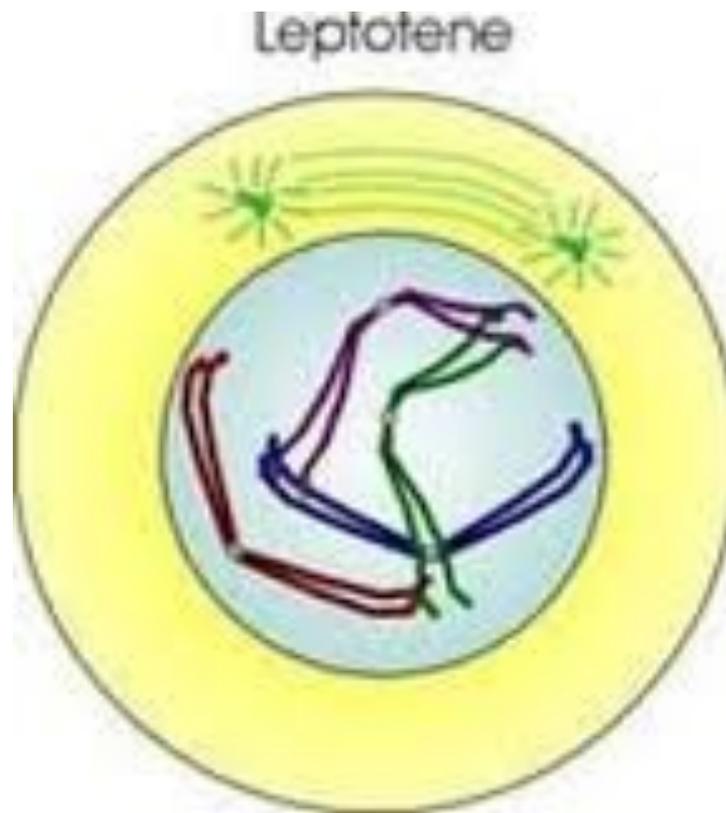
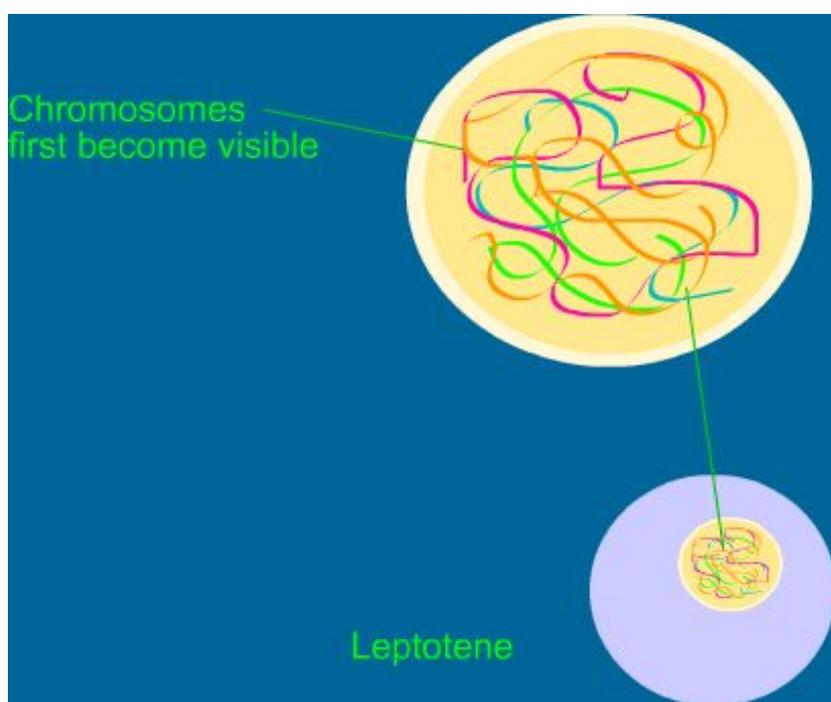
# ПРОФАЗА I

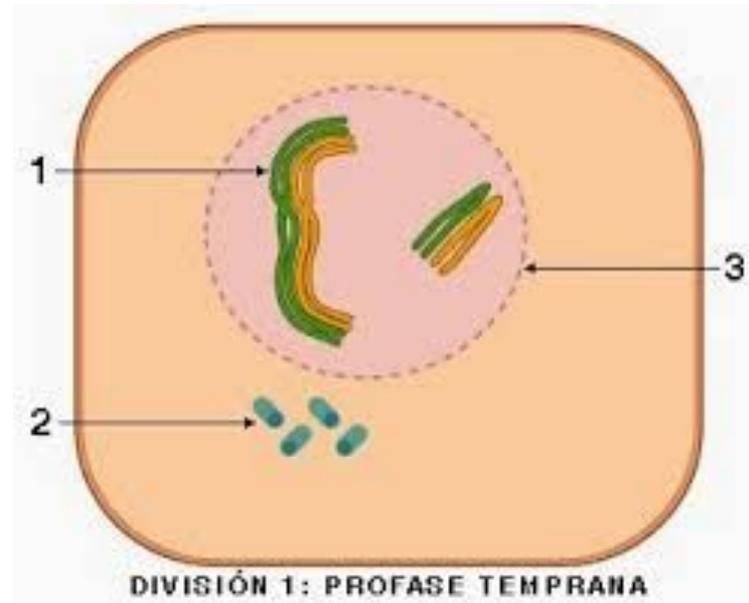
## 1) ЛЕПТОТЕНА (ЛЕПТОНЕМА )

Стадия тонких  
нитей.

Хромосомы  
конденсируются в  
тонкие длинные  
нити.

Каждая хромосома  
из 2х хроматид.  
**(2п4с)**



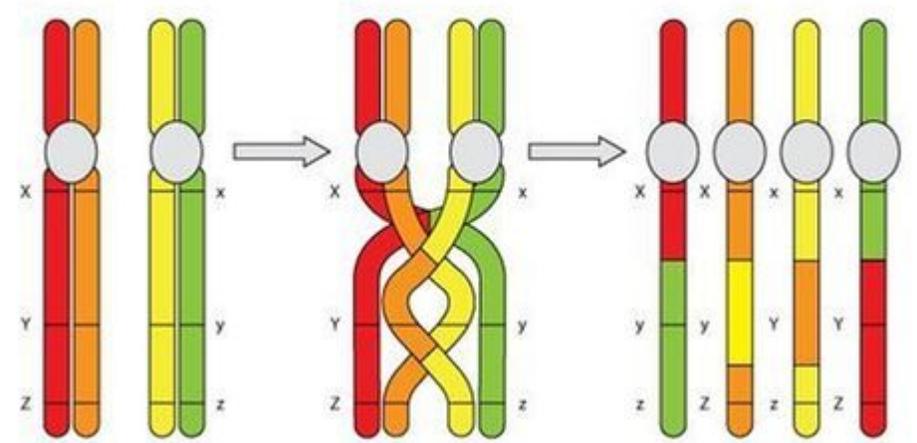
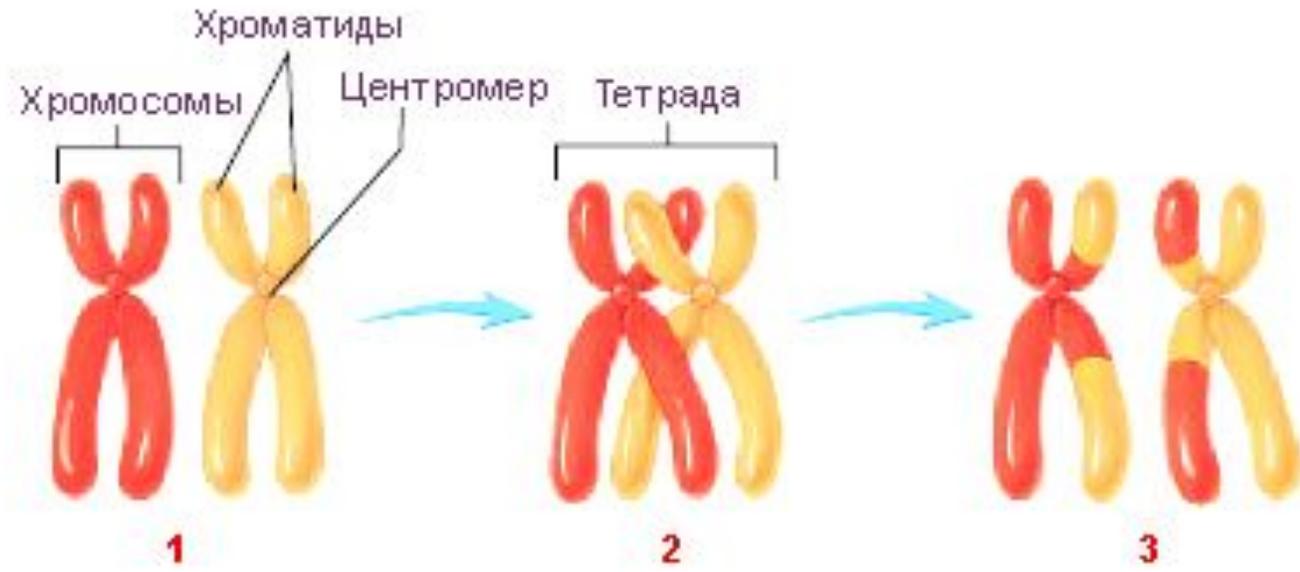


## ПРОФАЗА 1 2) ЗИГОТЕНА (ЗИГОНЕМА)

Стадия  
сливающихся  
нитей.

Происходит  
**конъюгация**  
соединение  
(слипание)  
гомологичных  
хромосом.





# ПРОФАЗА I

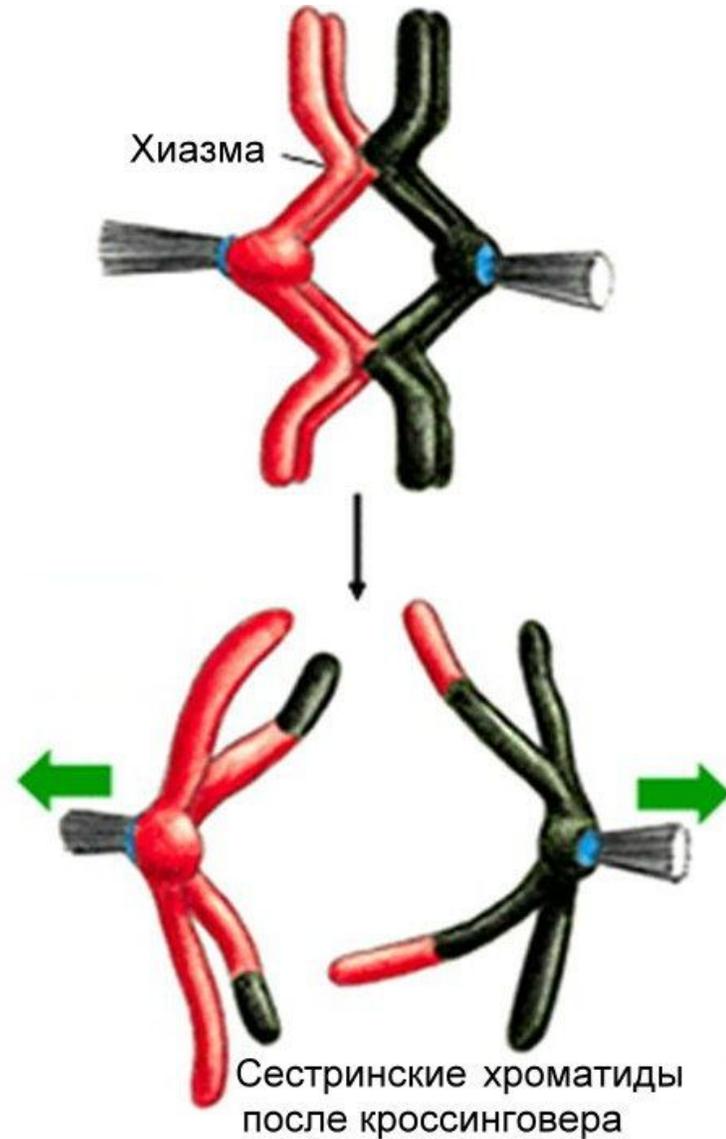
## 3) ПАХИТЕНА (ПАХИНЕМА)

Стадия толстых нитей.

Две проконъюгированных хромосомы образуют **бивалент**, а совокупность хроматид бивалента – **тетраду** (4).

Происходит **кроссинговер**- обмен участками гомологичных хромосом.



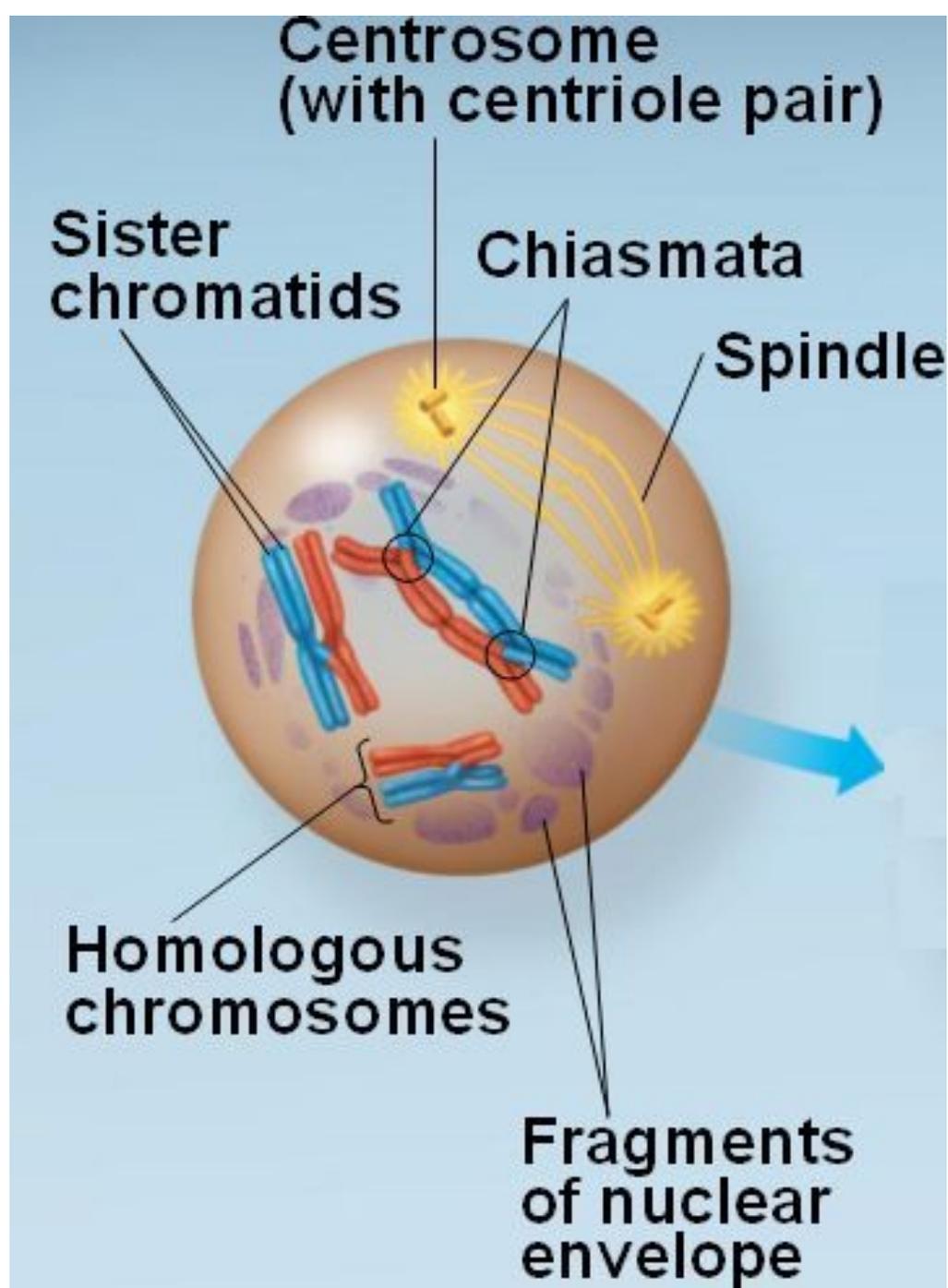


## ПРОФАЗА I 4) ДИПЛОТЕНА (ДИПЛОНЕМА)

Стадия двойных нитей.

Гомологичные хромосомы, составляющие бивалент начинают отталкиваться (расходиться), оставаясь при этом связанными в местах перекреста – **хиазмах**.





## **ПРОФАЗА I**

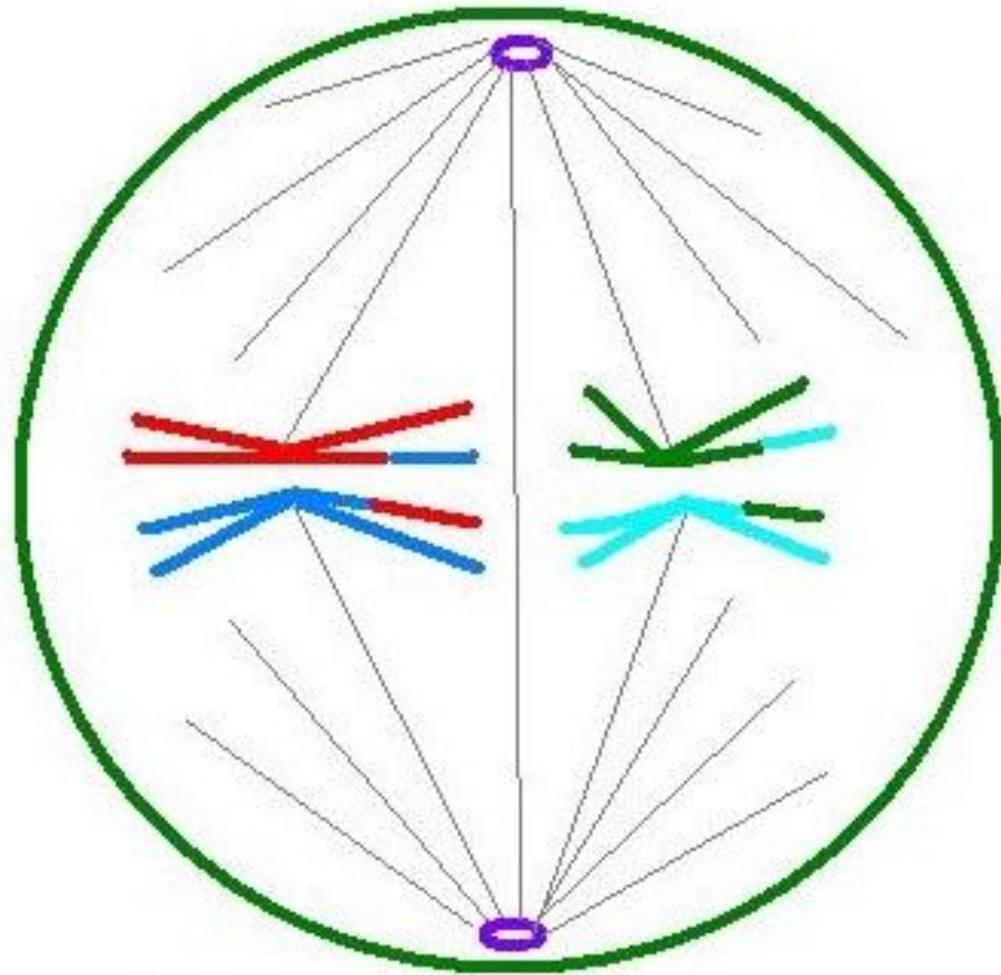
### **5) ДИАКИНЕЗ**

Стадия обособления двойных нитей.

Хромосомы конденсируются. Четко видны 4 хроматиды бивалента. Ядерные мембраны исчезают, centriоли расходятся к полюсам клетки, образуется веретено деления.

**(2п4с)**





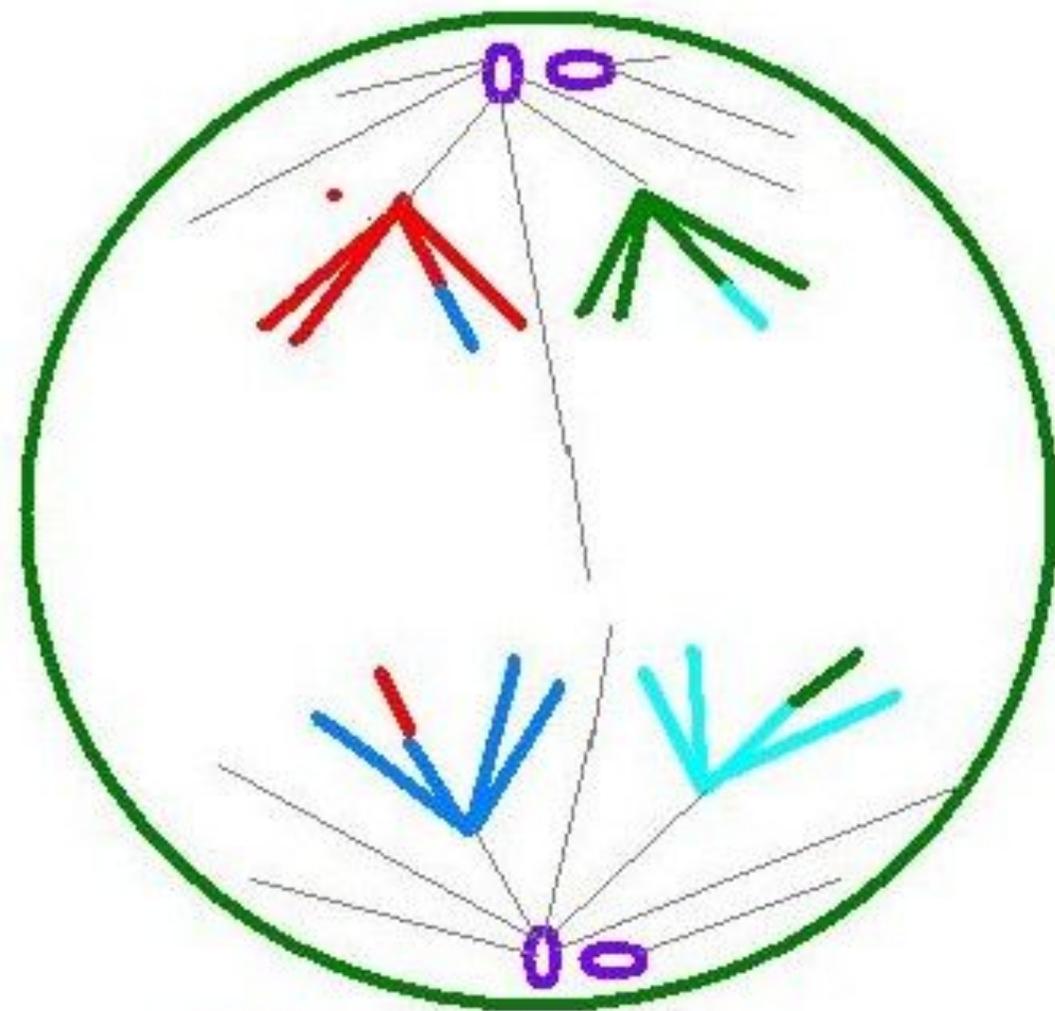
**МЕТАФАЗА 1**

## **МЕТАФАЗА 1**

Биваленты  
выстраиваются  
на экваторе,  
центромеры  
соединены с  
нитьями веретена  
деления.

(2п4с)



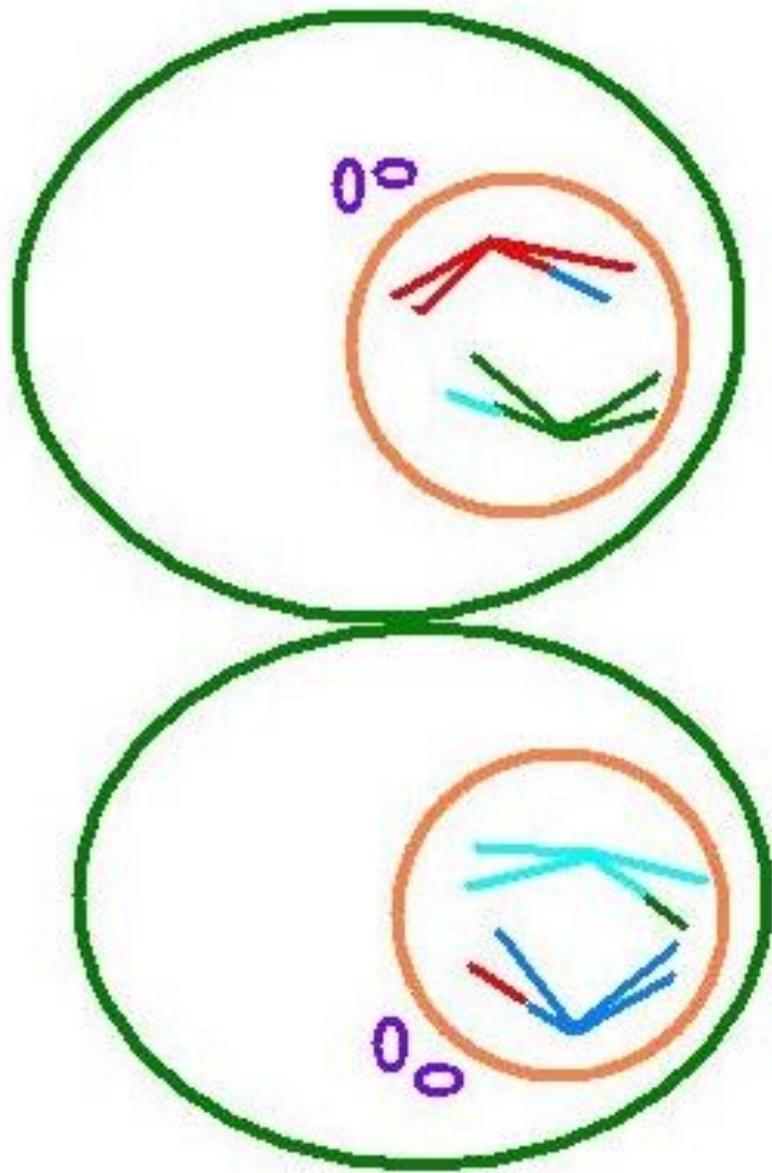


**АНАФАЗА 1**

## **АНАФАЗА 1**

Гомологичные хромосомы расходятся к полюсам клетки, происходит редукция числа хромосом, т.е. уменьшение вдвое, у каждого полюса – одна хромосома из пары хроматид. (2п4с)





**ТЕЛОФАЗА 1**

## **ТЕЛОФАЗА 1**

Делится основное содержимое клетки, образуется ядерная мембрана, возникают две клетки с гаплоидным набором хромосом. Хромосома состоит из двух хроматид.

**(п2с)**



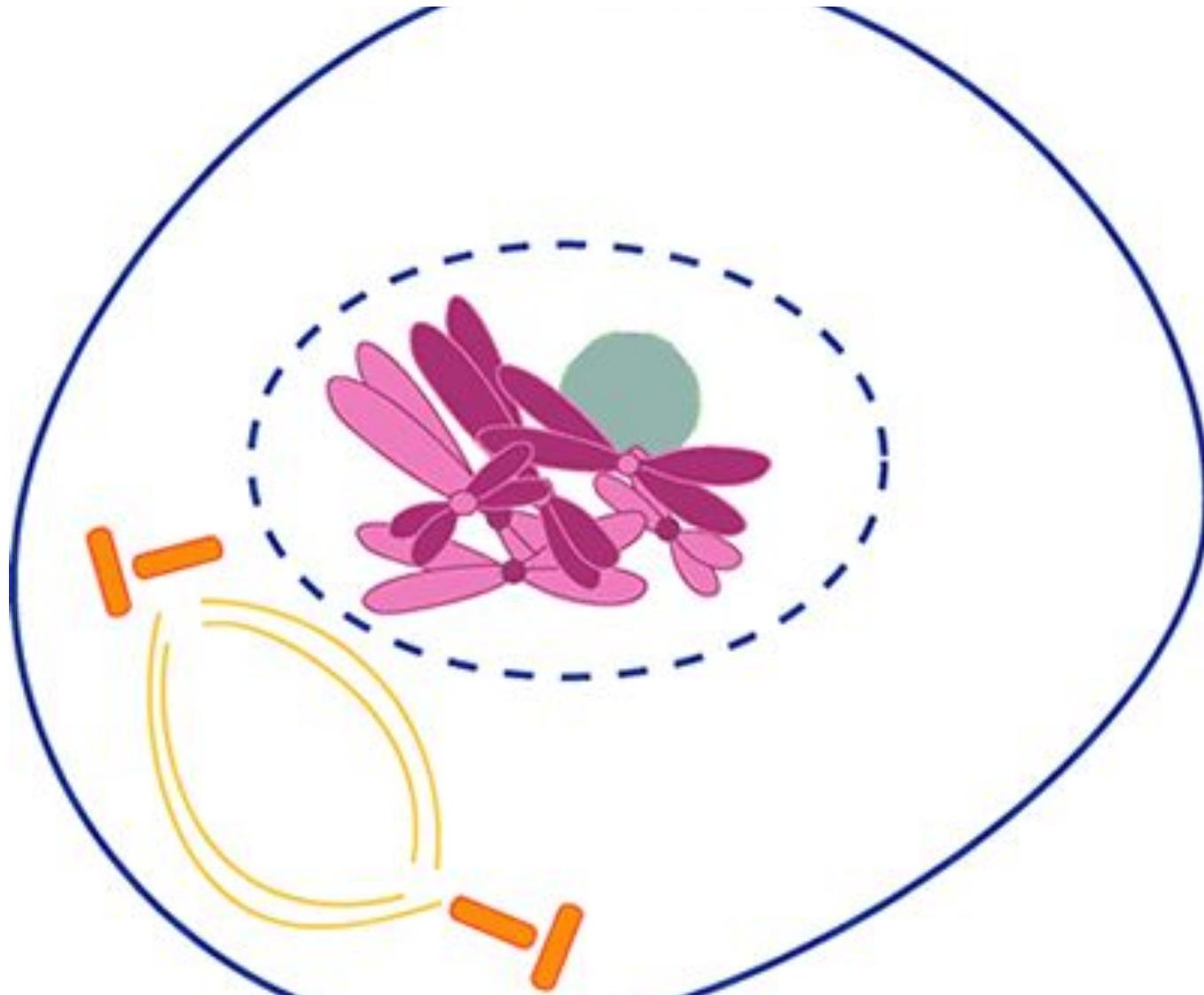


## **ИНТЕРФАЗА 2**

Короткая.

Удвоение ДНК не происходит.



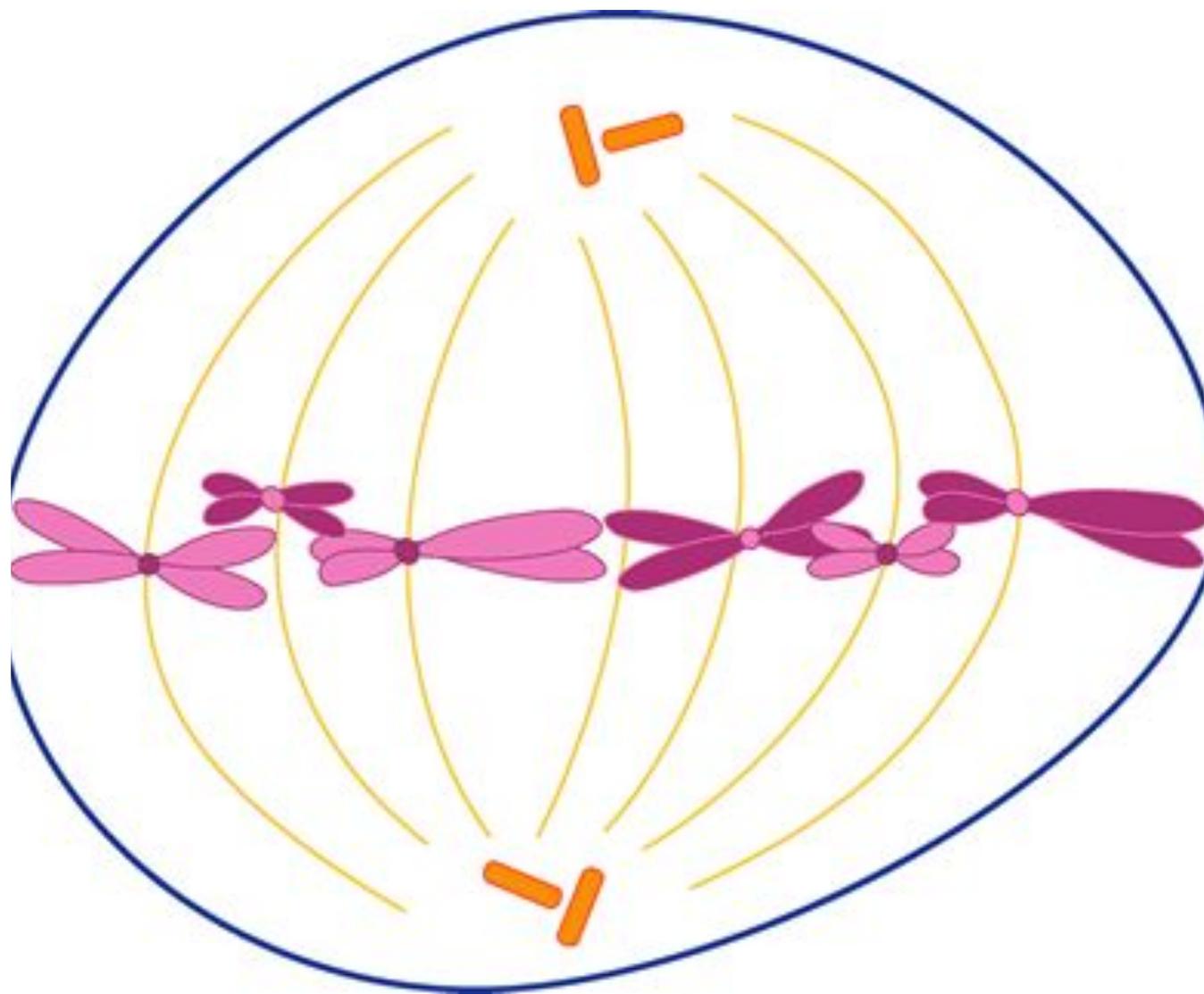


## **ПРОФАЗА 2**

Ядерная мембрана исчезает, хромосомы спирализуются, образуется веретено деления.

**(п2с)**



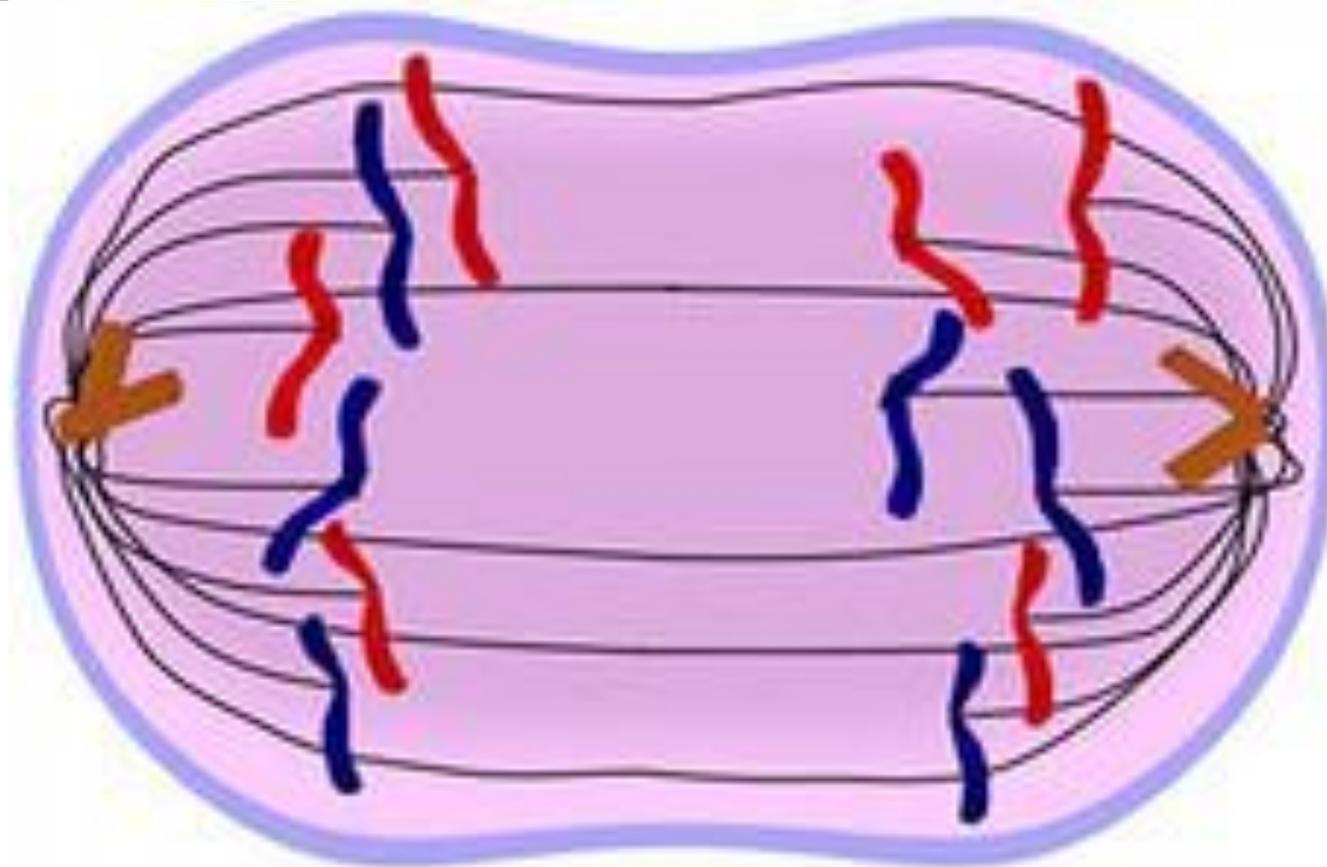


## **МЕТАФАЗА 2**

**Хромосомы  
выстраиваются  
по экватору  
клетки.**

**(п2с)**





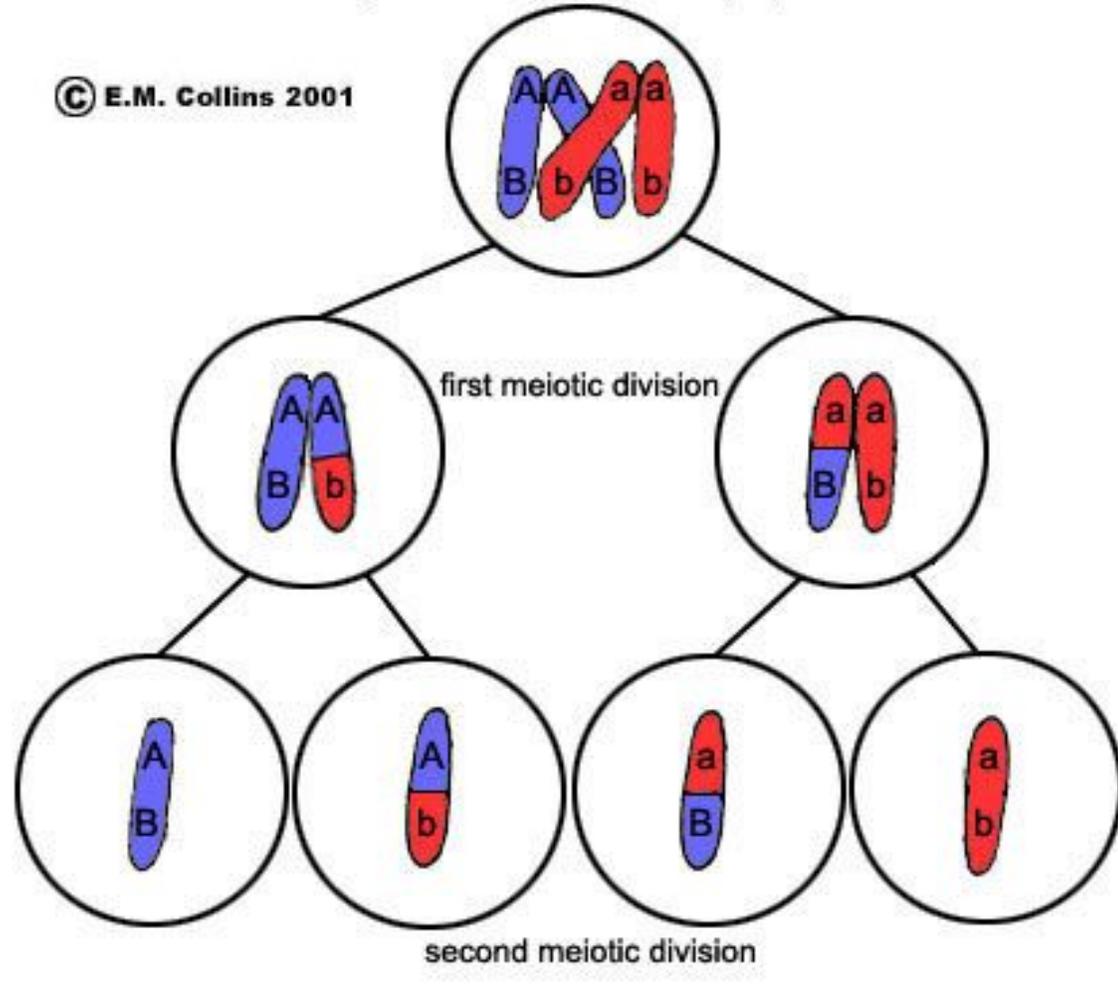
## АНАФАЗА 2

Сестринские хроматиды расходятся к полюсам, у каждого полюса гаплоидный набор хромосом, где каждая состоит из одной хроматиды.



crossing over during synapsis of prophase I

© E.M. Collins 2001



## ТЕЛОФАЗА 2

Образуются 4 гаплоидные клетки.

(пс)



# БИОЛОГИЧЕСКИЙ СМЫСЛ МЕЙОЗА.

1. Половое размножение.
2. Генетическая изменчивость

