


МАСТЕР-КЛАСС  
ПО БИОЛОГИИ  
ЕГЭ



ШКОЛА  
КВЕНТИН  


# Всем Привет!!!

МЕНЯ ЗОВУТ РЕНАТА.

Учусь в Северо-Кавказском  
федеральном университете на  
3-ем курсе, направление  
«Биология»



**Баллы по биологии : 78\***

**\*Жертва для того,  
чтобы ты  
превзошел своего  
учителя**

# КЕМ МОЖЕТ СТАТЬ ЗНАТОК БИОЛОГИИ?

криминалистика

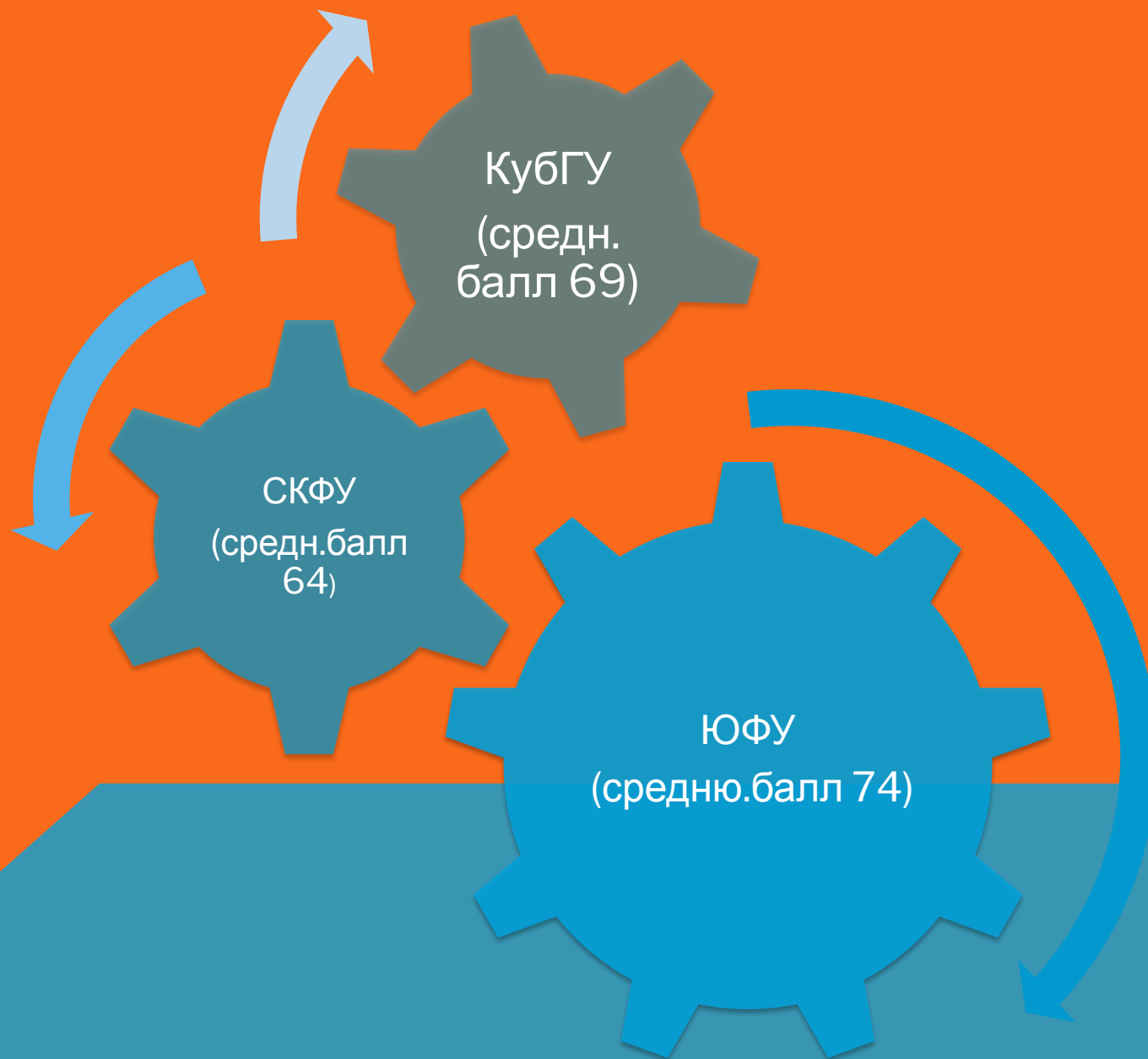
юриспруденция

биотехнологии

биоинформатика

журналистика и  
связи с  
общественностью

Рейтинг Интерфакс	Название вуза	Бюджетных мест	Стоимость года обучения, руб
1	МГУ имени М. В. Ломоносова	157	440000
5	СПбГУ	65	253900
6	Новосибирский национальный исследовательский государственный университет	60	180000
7	Томский государственный университет	63	150000
3	МФТИ (Физтех)	16	270000
4	НИУ ВШЭ	40	400000



# СТРУКТУРА ЕГЭ ПО БИОЛОГИИ



# СТРУКТУРА КИМ ЕГЭ

Каждый вариант КИМ содержит 28 заданий и состоит из двух частей, различающихся по форме и уровню сложности.

**Часть 1** содержит 21 задание:

6 – с множественным выбором ответов из предложенного списка;

6 – на установление соответствия элементов двух множеств;

3 – на установление последовательности систематических таксонов, биологических объектов, процессов, явлений;

2 – на решение биологических задач по цитологии и генетике;

1 – на дополнение недостающей информации в схеме;

2 – на дополнение недостающей информации в таблице;

1 – на анализ информации, представленной в графической или табличной форме.

Ответ на задания части 1 даётся соответствующей записью в виде слова (словосочетания), числа или последовательности цифр, записанных без пробелов и разделительных символов.

**Часть 2** содержит 7 заданий с развёрнутым ответом. В этих заданиях ответ формулируется и записывается экзаменуемым самостоятельно в развёрнутой форме.

В части 1 задания 1–21 группируются по содержательным блокам, представленным в кодификаторе, что обеспечивает более доступное восприятие информации.

В части 2 задания группируются в зависимости от проверяемых видов учебной деятельности и в соответствии с тематической принадлежностью.

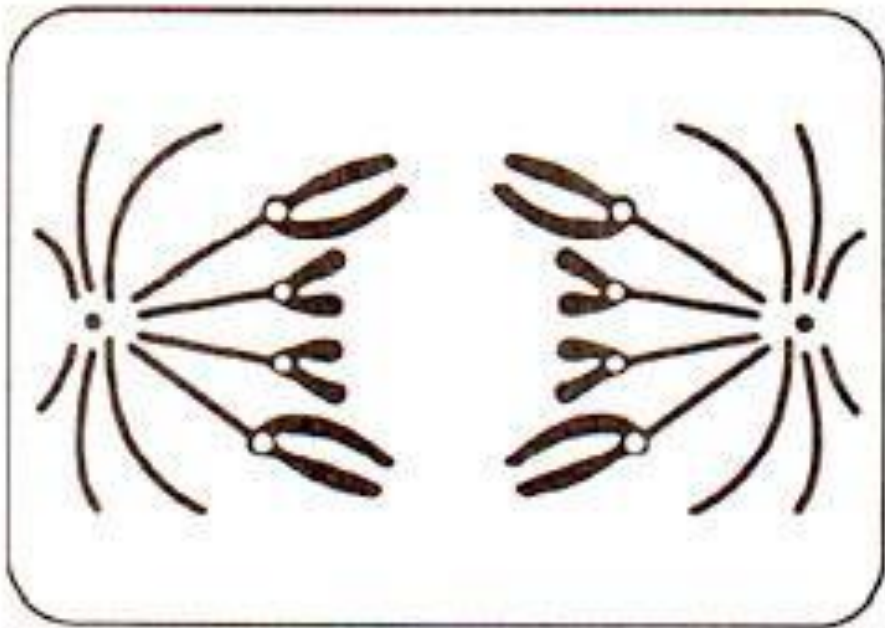
# РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ЗАДАНИЙ ПО ЧАСТЯМ ЭКЗАМЕНАЦИОННОЙ РАБОТЫ

Части работы	Количество заданий	Максимальный первичный балл	Процент максимального первичного балла за выполнение заданий данной части от максимального первичного балла за всю работу, равного 58	Тип заданий
Часть 1	21	38	66	С кратким ответом
Часть 2	7	20	34	С развернутым ответом
Итого	28	58	100	



РАСПРЕДЕЛЕНИЕ  
ЗАДАНИЙ  
ЭКЗАМЕНАЦИОННОЙ  
РАБОТЫ ПО  
СОДЕРЖАТЕЛЬНЫМ  
РАЗДЕЛАМ КУРСА  
БИОЛОГИИ

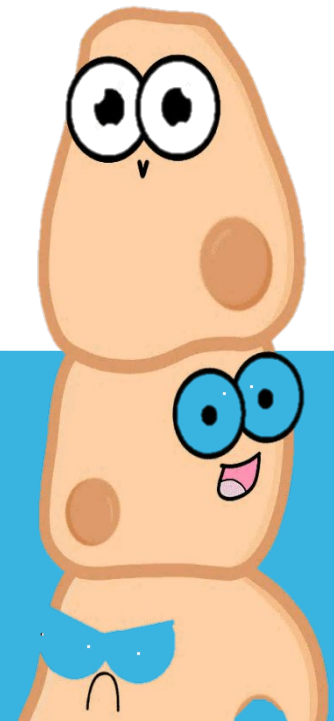
Содержательные разделы	Вся работа	Часть 1	Часть 2
1. Биология как наука. Методы научного познания	2	1	1
2. Клетка как биологическая система	5–4	4–3	1
3. Организм как биологическая система	4–5	3–4	1
4. Система и многообразие органического мира	4	3	1
5. Организм человека и его здоровье	5	4	1
6. Эволюция живой природы	4	3	1
7. Экосистемы и присущие им закономерности	4	3	1
Итого	28	21	7



## СПИСОК ТЕРМИНОВ И ПОНЯТИЙ:

- 1) МЕЙОЗ II
- 2) МИТОЗ
- 3) МЕТАФАЗА
- 4) АНАФАЗА
- 5) ТЕЛОФАЗА
- 6)  $2N4C$
- 7)  $4N4C$
- 8)  $N2C$

Тип деления	Фаза деления	Количество генетического материала
_____ (А)	_____ (Б)	_____ (В)



## Процессы

- А) спирализация хромосом
- Б) интенсивный обмен веществ
- В) удвоение центриолей
- Г) расхождение сестринских хроматид к полюсам клетки
- Д) редупликация ДНК
- Е) увеличение количества органоидов клетки

## Стадии жизненного цикла клетки

- 1) интерфаза
- 2) митоз

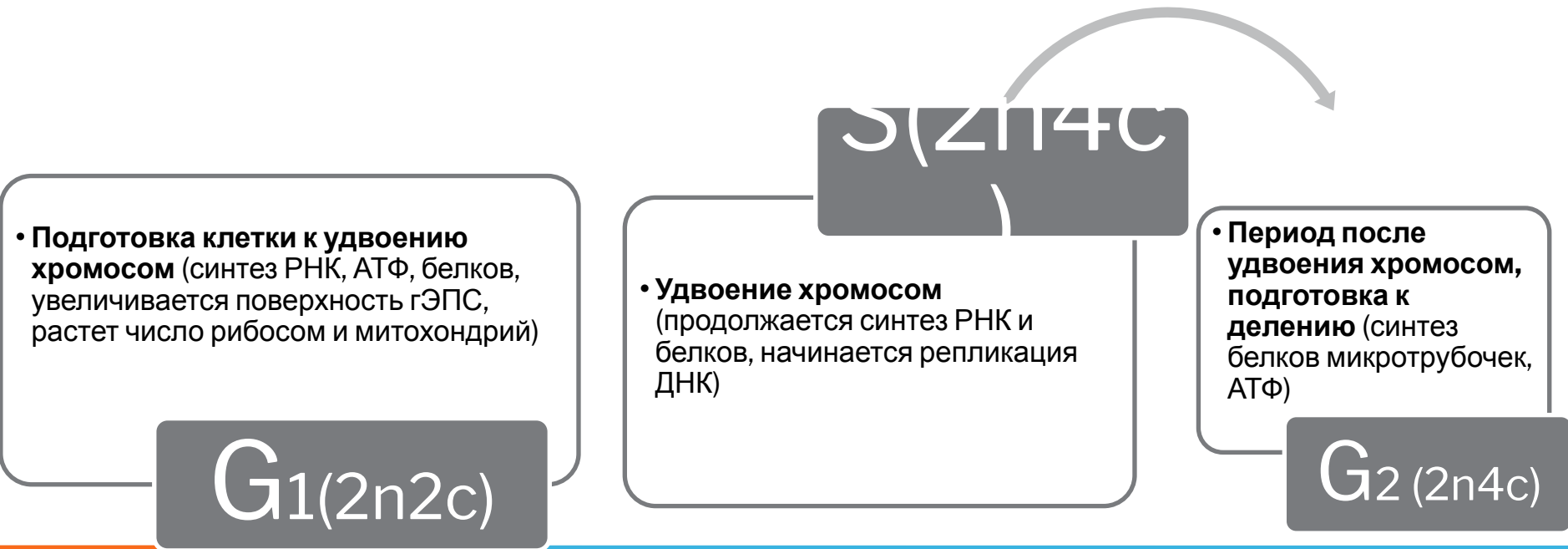
РАЗМНОЖЕНИЕ КЛЕТОК  
ИНТЕРФАЗА.  
МИТОЗ.  
МЕЙОЗ.  
АМИТОЗ.

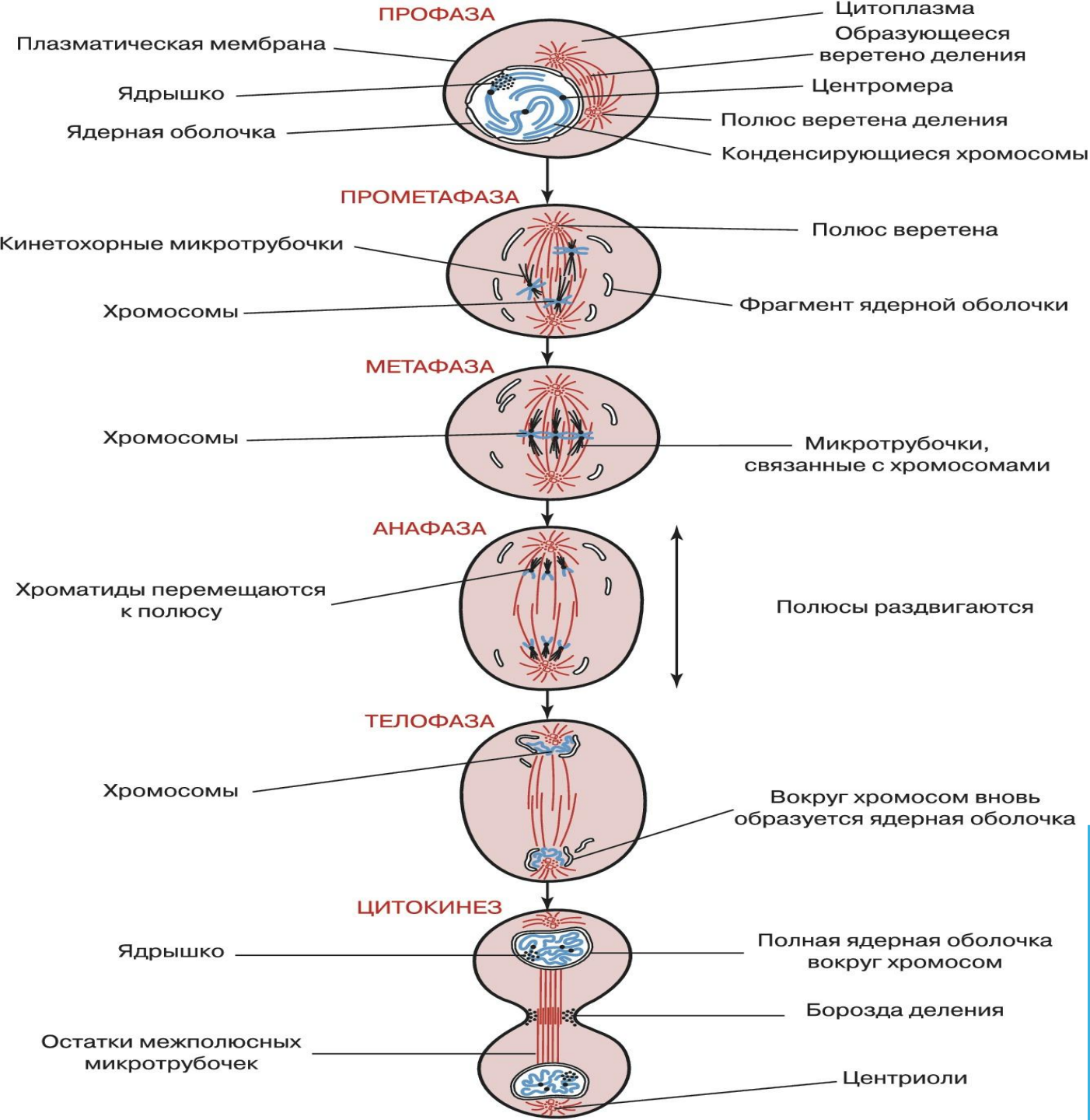


# РАЗМНОЖЕНИЕ КЛЕТОК

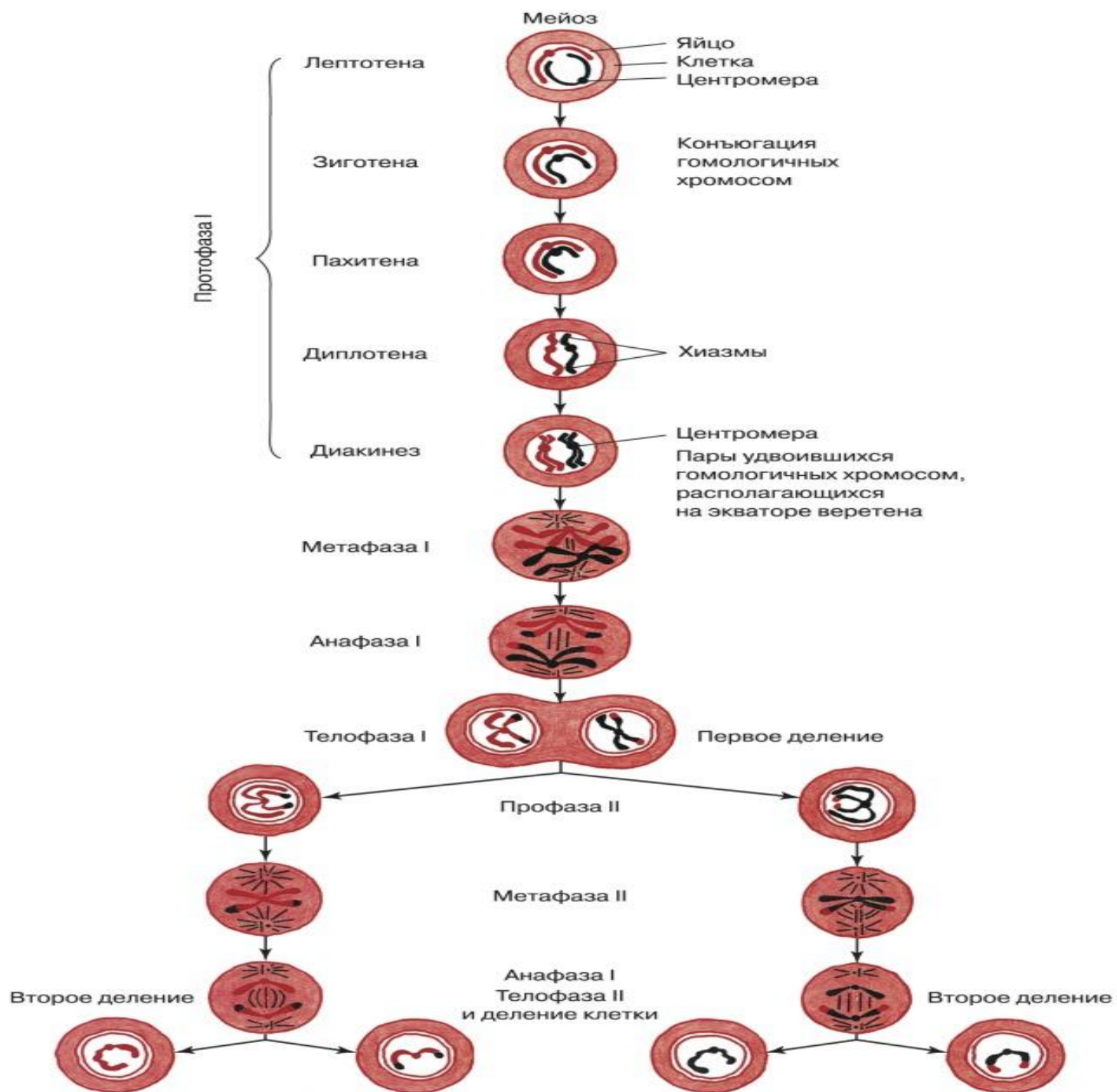


# ИНТЕРФАЗА





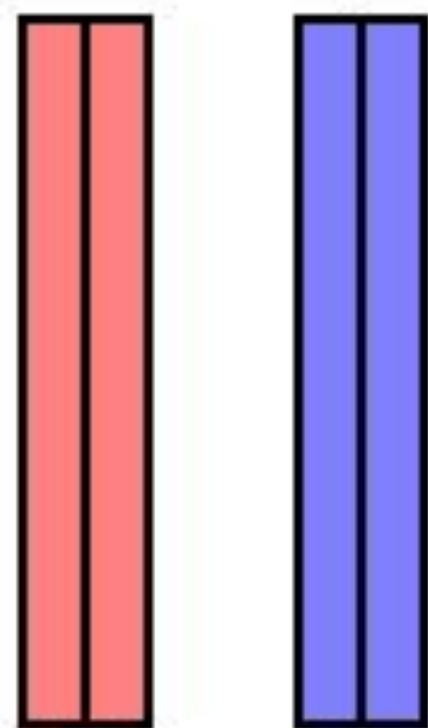
МИТОЗ



**МЕЙОЗ**

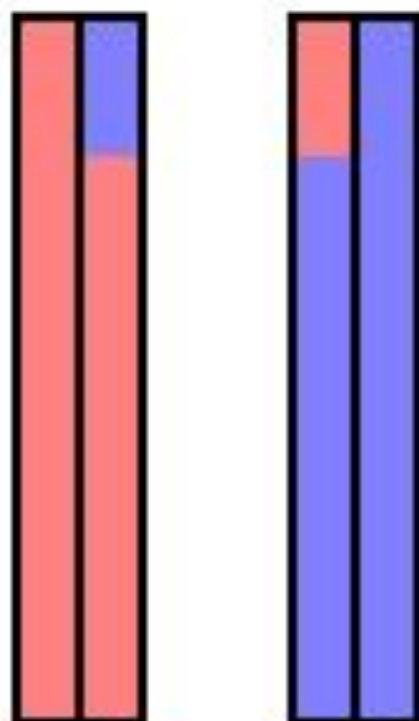


Гомологичные  
хромосомы

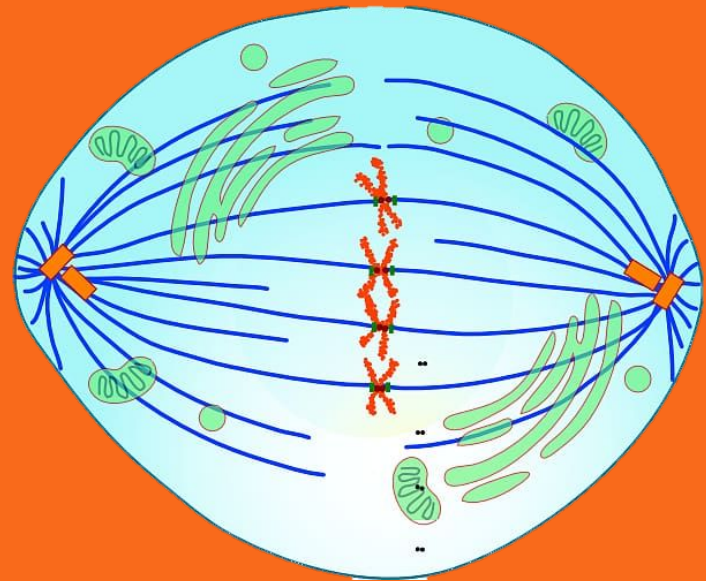


Сестринские  
хроматиды

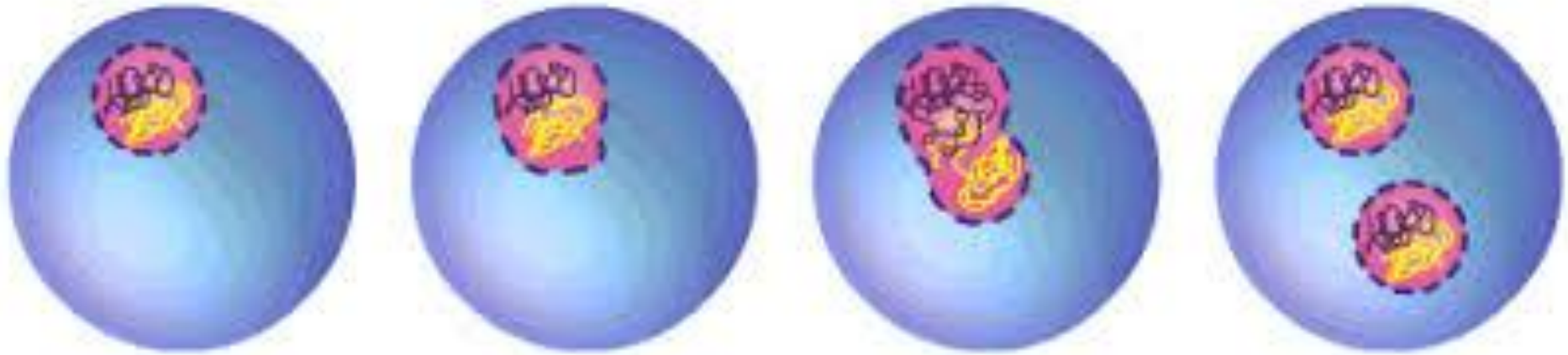
Кроссинговер



# БИОЛОГИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ МИТОЗА И МЕЙОЗА



# АМИТОЗ



ЕСТЬ БИВАЛЕНТЫ?

ДА

МЕЙОЗ I

НЕТ

ЕСТЬ  
ГОМОЛОГИЧН  
ЫЕ  
ХРОМОСОМЫ?

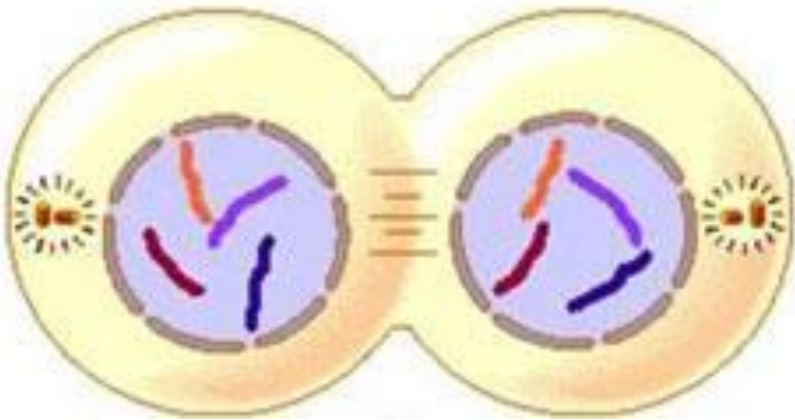
ДА

МИТОЗ

НЕТ


МЕЙОЗ II

Все перечисленные ниже признаки, кроме двух, используются для описания изображенной на рисунке стадии жизненного цикла клетки. Определите два признака, «выпадающих» из общего списка, и запишите в таблицу цифра, под которыми они указаны




- 1) исчезает веретено деления
- 2) хромосомы образуют экваториальную пластинку
- 3) вокруг хромосом у каждого полюса образуется ядерная оболочка
- 4) происходит разделение цитоплазмы
- 5) хромосомы спирализуются и становятся хорошо видимыми

# **УСТАНОВИТЕ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ПРОЦЕССОВ, ПРОИСХОДЯЩИХ ПРИ МЕЙОТИЧЕСКОМ ДЕЛЕНИИ КЛЕТКИ**

- 1) образование двух клеток с гаплоидным набором хромосом**
  - 2) расхождение гомологичных хромосом**
  - 3) конъюгация с возможным кроссинговером гомологичных хромосом**
  - 4) расположение в плоскости экватора и расхождение сестринских хромосом**
  - 5) расположение пар гомологичных хромосом в плоскости экватора клетки**
  - 6) образование четырех гаплоидных ядер**
- 

# **УСТАНОВИТЕ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ПРОЦЕССОВ, ПРОИСХОДЯЩИХ С ХРОМОСОМАМИ В ЖИЗНЕННОМ ЦИКЛЕ КЛЕТКИ НАЧИНАЯ С ИНТЕРФАЗЫ И ПРИ ПОСЛЕДУЮЩЕМ МИТОЗЕ**

- 1) расположение хромосом в экваториальной плоскости**
  - 2) деспирализация хромосом**
  - 3) спирализация хромосом**
  - 4) расхождение сестринских хроматид к полюсам клетки**
  - 5) репликация ДНК и образование двуххроматидных хромосом**
- 

## Биологическое значение

- А) обеспечивает регенерацию тканей
- Б) образует споры растений
- В) обеспечивает генетическую стабильность вида
- Г) лежит в основе роста организма
- Д) обеспечивает комбинативную изменчивость
- Е) образует гаметы многоклеточных животных

## Типы деления

- 1) мейоз
- 2) митоз



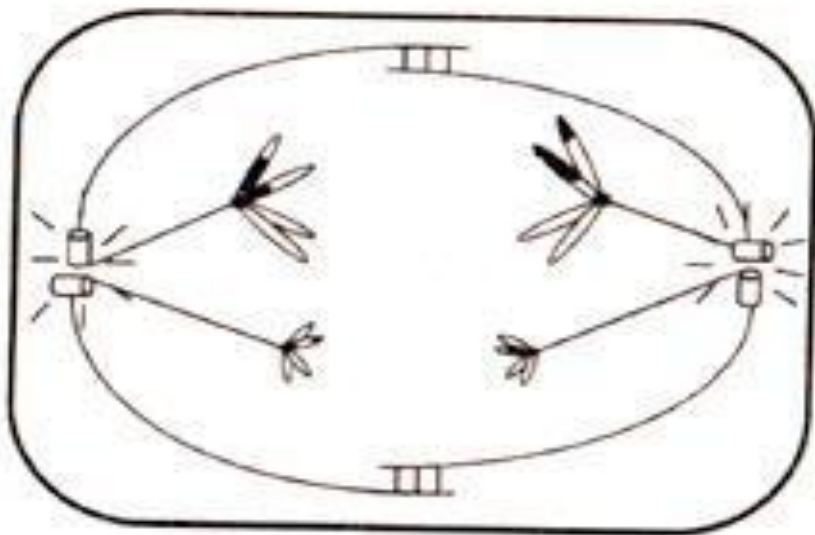
# Особенности

- А) состоит из одного деления**
- Б) в профазе происходит конъюгация**
- В) происходит редукционное деление**
- Г) формируются ядра, идентичные материнскому**
- Д) обеспечивает сохранение числа хромосом в жизненном цикле организма**
- Е) формируются четыре клетки**

# Типы деления

- 1) митоз**
- 2) мейоз**

РАССМОТРИТЕ РИСУНОК И ОПРЕДЕЛИТЕ ТИП И ФАЗУ ДЕЛЕНИЯ КЛЕТКИ, КОЛИЧЕСТВО ГЕНЕТИЧЕСКОГО МАТЕРИАЛА В КЛЕТКЕ. ЗАПОЛНИТЕ ПУСТЫЕ ЯЧЕЙКИ ТАБЛИЦЫ, ИСПОЛЬЗУЯ ТЕРМИНЫ И ПОНЯТИЯ, ПРИВЕДЕННЫЕ В СПИСКЕ. ДЛЯ КАЖДОЙ ЯЧЕЙКИ, ОБОЗНАЧЕННОЙ БУКВАМИ, ВЫБЕРИТЕ СООТВЕТСТВУЮЩИЙ ТЕРМИН ИЛИ ПОНЯТИЕ ИЗ ПРЕДЛОЖЕННОГО СПИСКА



Список терминов и понятий

- 1) анафаза II
- 2)  $n2c$  (у каждого полюса клетки)
- 3) метафаза
- 4) мейоз
- 5)  $2n2c$
- 6) митоз
- 7) анафаза I

Тип деления	Фаза деления	генетического материала
(A) _____	(B) _____	(B) _____

(A)

(B)

(B)



Остались вопросы?

Пиши:

<https://vk.com/quentinstavropol>

# Череп

Как инопланетяне  
будут  
реконструировать  
животное

# Животное

