

Тимашевский район

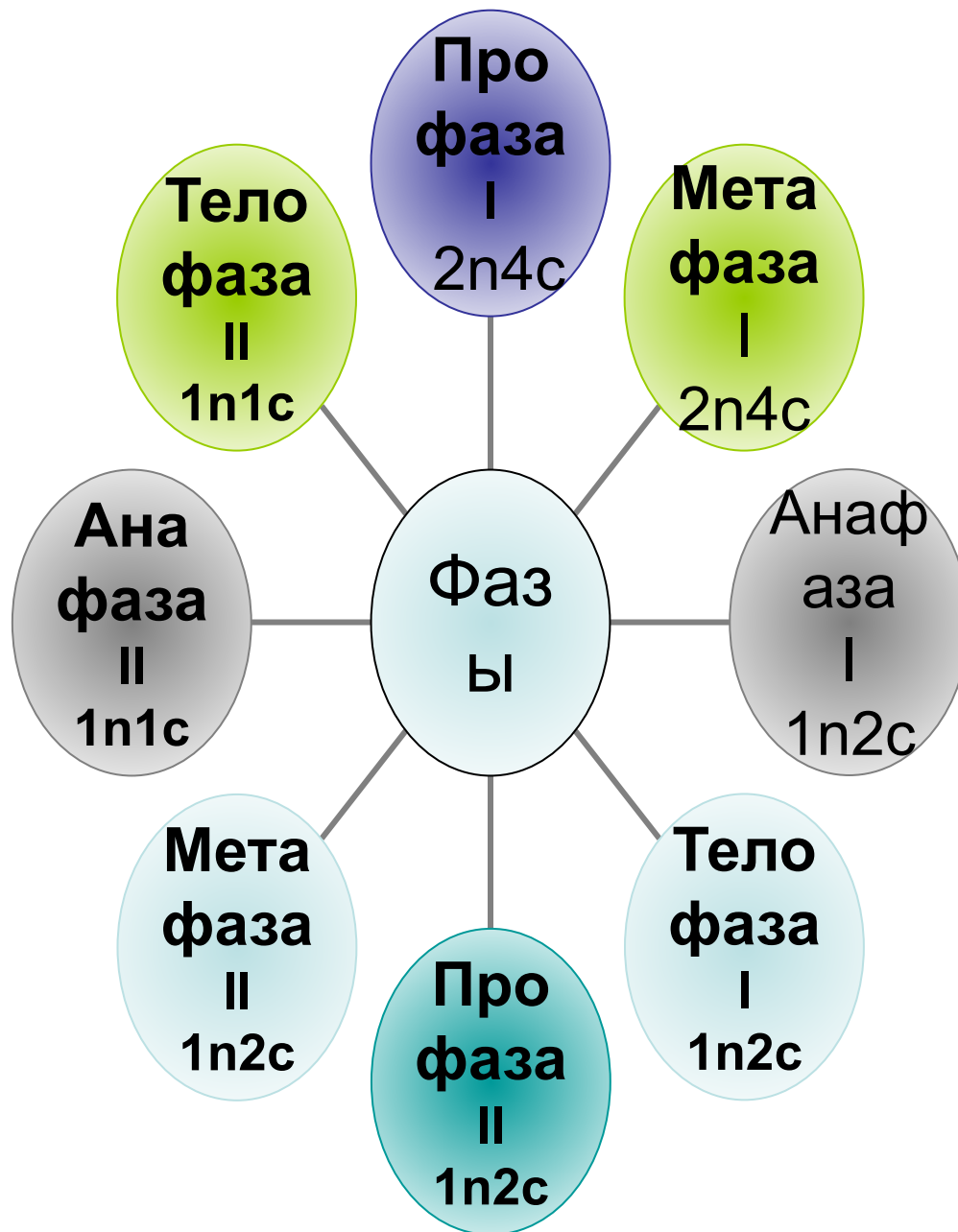
Тема урока

Мейоз

Учитель биологии Ларина Т.В. ■

Мейоз

Цель: рассмотреть особенности мейоза: сравнить процессы мейоза и митоза, сделать выводы о материальном единстве живой природы.



Профаза I 2n4c

1. Гомологичные хромосомы конъюгируют.

Конъюгация – процесс тесного сближения гомологичных хромосом. (одинаковых по форме и размеру, несущие одинаковые гены)

2. Затем происходит кроссинговер при котором идёт перекрёст гомологичных хромосом и обмен соответствующими участками между их хроматидами.

Метафаза $2n4c$

- *Гомологичные хромосомы располагаются по экватору клетки.*
- *Нити веретена деления прикрепляются к центромере каждой двуххроматидной хромосомы.*

Анафаза I $n2c$

К полюсам клетки отходят целые хромосомы(а при митозе расходятся хроматиды). У каждого полюса оказывается половина хромосомного набора.

Телофаза I $1n2c$

- 1. Образуются две гаплоидные клетки, при этом хромосомы двуххроматидные.
- 2. Формирование клеточной мембраны и разделение цитоплазмы может и не происходить, так как клетки минуя интерфазу, переходят ко второму мейотическому делению.

Профаза I 1n2c

- *Хромосомы спирализуются, ядрышки и ядерная мембрана разрушается, формируется веретено деления.*

Метафаза II 1n2c

- *По экватору выстраиваются двуххроматидные хромосомы, нити веретена деления прикрепляются к центромерам.*

Анафаза II 1n1c

- *К полюсам отходят по одной хромосоме состоящей из одной хроматиды.*

Телофаза II 1n1c

*Образуются четыре
гаплоидные клетки.*

Черты сходства митоза и мейоза

```
graph TD; A[Черты сходства митоза и мейоза] --- B[Имеют одинаковые фазы деления]; A --- C[Перед митозом и мейозом происходит самоудвоение хромосом, спирализация, удвоение молекул ДНК];
```

Имеют одинаковые
фазы деления

Перед митозом и мейозом
происходит самоудвоение
хромосом, спирализация,
удвоение молекул ДНК

```
graph TD; A[Черты отличия митоза и мейоза] --- B[Митоз  
1. Одно деление.]; A --- C[Мейоз  
1. Два сменяющих друг друга деления];
```

Черты отличия
митоза и мейоза

Митоз
1. Одно деление.

Мейоз
1. Два
сменяющих друг
друга деления

```
graph TD; A[Черты отличия митоза и мейоза] --- B[Митоз]; A --- C[Мейоз];
```

Черты отличия
митоза и мейоза

Митоз

2. В метафазе по экватору
выстраиваются
удвоенные хромосомы.

Мейоз

2. По экватору
выстраиваются пары
гомологичных хромосом.

Черты отличия Митоза и мейоза

```
graph TD; A[Черты отличия Митоза и мейоза] --- B[3. Конъюгация хромосом отсутствует]; A --- C[3. Гомологичные хромосомы конъюгируют.]
```

3. Конъюгация
хромосом отсутствует

3. Гомологичные
хромосомы
конъюгируют.

Черты сходства митоза и мейоза

Митоз

4. Между делениями
имеется интерфаза,
в которую происходит
удвоение молекул ДНК.

Мейоз

4. Между двумя
стадиями мейоза
нет интерфазы


```
graph TD; A[Черты сходства митоза и мейоза] --- B[Митоз  
5. Образуется две диплоидные клетки.]; A --- C[Мейоз  
5. Образуется четыре гаплоидные клетки.]
```

Черты
сходства
митоза
и мейоза

Митоз

5. Образуется две
диплоидные клетки.

Мейоз

5. Образуется четыре
гаплоидные клетки.

Вопросы на закрепление.

- 1. Чем профазы митоза отличаются от профазы мейоза?
- 2. Каких хромосом в гаметах больше отцовских или материнских?
- 3. Почему в процессе мейоза увеличивается изменчивость организмов?
- 4. Охарактеризуйте понятия: мейоз, диплоидный набор хромосом, гаплоидный набор хромосом, конъюгация, кроссинговер.

A₁ Мейоз I отличается от мейоза II

- 1. большим числом фаз*
- 2. отсутствием кроссинговера*
- 3. расхождением сестринских хроматид*
- 4. расхождением гомологичных хромосом*

A₂ В профазе мейоза I в отличие от митоза происходит

- 1. образование бивалентов*
- 2. спирализация хромосом*
- 3. растворение ядерной оболочки*
- 4. формирование веретена деления*

Аз В анафазе мейоза! в отличие от митоза

- 1. образуются биваленты*
- 2. происходит репликация ДНК*
- 3. расходятся сестринские
хроматиды*
- 4. расходятся гомологичные
хромосомы*

А4 При мейозе в отличие от митоза

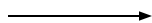
- 1. расходятся сестринские хроматиды*
- 2. хромосомы состоят из двух хроматид*
- 3. гомологичные хромосомы образуют биваленты*
- 4. сестринские хроматиды соединены центромерой*

А5 При мейозе в отличие от митоза происходит

- 1. удвоение генетического материала*
- 2. конъюгация гомологичных хромосом*
- 3. изменение хромосомного набора клетки*
- 4. равномерное распределение генетического материала*

А₆ В результате мейоза образуются

- 1.** четыре клетки с диплоидным набором хромосом
- 2.** две клетки с разным генотипом
- 3.** две клетки с одинаковым набором хромосом
- 4.** четыре клетки с гаплоидным набором хромосом



A7 На каком этапе жизни хромосомы спирализуются?

- 1.** интерфазы
- 2.** профазы
- 3.** анафазы
- 4.** метафазы

A8 В первом делении мейоза образуются

- 1. полиплоидные клетки***
- 2. диплоидные клетки***
- 3. гаметы***
- 4. гаплоидные клетки***

Установите в какой последовательности располагаются периоды клеточного цикла.

- А) Митоз
- Б) Постсинтетический
- В) Синтетический
- Г) Предсинтетический

Установите в каком последовательности
изменяется ploидность и концентрация
ДНК в клетке до и во время мейоза

- А) $2n4c$
- Б) $n2c$
- В) $2n2c$
- Г) $n c$

ОТВЕТЫ

• ***A1.- 4***

A6- 4

• ***A2.- 1***

A7- 2

• ***A3.- 4***

A8- 4

• ***A4.- 3***

• ***A5.- 2***