

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение города
Кургана

«Средняя общеобразовательная школа № 26»

Методическая разработка

на тему:

«Митоз и мейоз»

Выполнила: учитель биологии МБОУ «СОШ 26»

Мордовина Анастасия Викторовна

Класс: 10 (химико-биологический профиль).

Тип урока: практическое занятие.

Продолжительность: 1 академический час (45 минут).

Оборудование:

- компьютер с мультимедийным проектором;
- модель-аппликация «Деление клетки. Митоз и мейоз» (демонстрационный и раздаточный комплекты);
- таблица «Митоз. Мейоз»;
- микроскопы и микропрепараты фаз митоза (по возможности).

Цели урока

- **Образовательная:** сформировать представление о механизмах митоза и мейоза, их сходствах и различиях, биологической роли.
- **Развивающая:** развить навыки анализа и сравнения биологических процессов, работы с наглядными пособиями и микропрепаратами.
- **Воспитательная:** воспитать интерес к изучению биологии, понимание единства и непрерывности жизни на клеточном уровне.

Задачи

1. Актуализировать знания о строении клетки, хромосомах, понятиях «гаплоидный» и «диплоидный набор».
2. Познакомить с фазами митоза и мейоза, ключевыми процессами в каждой фазе.
3. Научить сравнивать митоз и мейоз по основным параметрам (число делений, изменения хромосомного набора, биологическое значение).
4. Закрепить навыки работы с моделями и микропрепаратами для визуализации клеточных процессов.

Ход занятия

1. Организационный момент (2 мин)

- Приветствие, проверка готовности класса.
- Объявление темы и целей урока.

- Краткий инструктаж по технике безопасности при работе с микроскопами (если ис пользуются).

2. Актуализация знаний (8 мин)

Беседа с классом по ключевым терминам:

- деление клеток;
- митоз, мейоз, амитоз;
- соматические и половые клетки;
- гаплоидный (n) и диплоидный ($2n$) набор хромосом;
- редупликация ДНК;
- конъюгация, кроссинговер;
- биваленты.

3. Обобщение знаний о митозе (10 мин)

- Демонстрация интерактивной модели «Митоз» на проекторе.
- Практическая работа с раздаточной моделью-аппликацией: ученики самостоятельно выстраивают последовательность фаз митоза.

Обсуждение фаз митоза с заполнением таблицы:

Фаза	Хромосомный набор	Основные процессы
Профаза	$2n4c$	Спирализация хромосом, разрушение ядерной оболочки, расхождение центриолей, формирование веретена деления
Метафаза	$2n4c$	Выстраивание хромосом по экватору, прикрепление нитей веретена к центромерам

Фаза	Хромосомный набор	Основные процессы
Анафаза	$4n4c \rightarrow 2n2c$	Расхождение хроматид к полюсам клетки
Телофаза	$2n2c$	Деспирализация хромосом, восстановление ядерной оболочки, цитокinesis

- Биологическое значение митоза: рост организма, регенерация, бесполое размножение.

4. Обобщение знаний о мейозе (10 мин)

- Демонстрация интерактивной модели «Мейоз».
- Работа с моделью-аппликацией «Мейоз»: ученики выстраивают фазы мейоза I и мейоза II.
- Обсуждение ключевых особенностей мейоза:
 - два последовательных деления (редукционное и эквационное);
 - конъюгация и кроссинговер в профазе I;
 - образование бивалентов;
 - уменьшение хромосомного набора вдвое ($2n \rightarrow n$).
- Заполнение таблицы для мейоза I и мейоза II (аналогично таблице для митоза).

Сравнительная характеристика митоза и мейоза (10 мин)

Практическая работа: ученики заполняют таблицу, отмечая сходства и различия процессов:

Параметры	Митоз	Мейоз
Число делений	1	2 (I и II)
Тип клеток	Соматические	Половые
Хромосомный набор дочерних клеток	$2n$ (диплоидный)	n (гаплоидный)
Конъюгация и кроссинговер	Нет	Есть (в профазе I)
Биологическое значение	Рост, регенерация	Образование гамет, Генетическое разнообразие
Результат	2 клетки	4 клетки

Параметры	Митоз	Мейоз

Закрепление (3 мин)

Вопросы для обсуждения:

- Почему мейоз называют редукционным делением?
- Как кроссинговер влияет на генетическое разнообразие?
- В чём сходство анафазы митоза и анафазы мейоза II?

7. Домашнее задание (2 мин)

- Изучить соответствующий раздел учебника.
- Подготовить краткие ответы на вопросы:
 - Каковы эволюционные преимущества мейоза?
 - Приведите примеры организмов, у которых митоз играет ключевую роль в размножении.
- По желанию: создать инфографику «Фазы митоза и мейоза» с указанием хромосомных наборов.

Критерии оценивания

- **Оценка «5»:** ученик активно участвовал в работе с моделями, верно заполнил таблицы, дал полные ответы на вопросы.
- **Оценка «4»:** допущены 1–2 неточности в описании фаз или сравнении процессов.
- **Оценка «3»:** выявлены пробелы в понимании ключевых различий митоза и мейоза, требуется дополнительная работа с материалом.

Список литературы

1. Общая биология: учебник для 10–11 классов /
Под ред. В.К. Шумного, Г.М. Дымшица. — М.: Просвещение, 2004.
2. Грин Н., Стаут У., Тейлор Д. Биология: в 3 т. Т.3. — М.: Мир, 1993.
3. Богданова Т.Л., Солодова Е.А. Биология: справочник для старшеклассников. —
М.: АСТ-ПРЕСС ШКОЛА, 2004