

КОНСПЕКТ УРОКА БИОЛОГИИ НА ТЕМУ «ДЕЛЕНИЕ КЛЕТКИ. МИТОЗ»

Предмет: биология

Класс: 10 (базовый – 1 час в неделю)

УМК: В.В.Пасечник

Тема урока: Деление клетки. Митоз.

Тип урока: Комбинированный урок

Цели урока:

Образовательные

- Сформировать знания о митозе, процессах, происходящих в различные периоды митотического цикла, их роли в передаче наследственной информации и значении деления клеток для организма.

Развивающие

- Продолжить формирование умений анализировать, сравнивать, обобщать, делать выводы.

Воспитательные

- Развивать коммуникативные способности учащихся,
- Способствовать развитию умений и навыков групповой работы
- Продолжить формирование ответственного отношения к учебной деятельности

Используемая технология: технология проблемного обучения

Основные понятия: митоз, жизненный цикл клетки, апоптоз, интерфаза, профаза, метафаза, анафаза, телофаза, редупликация, амитоз.

Оборудование: ноутбук, мультимедийный проектор, модели хромосом

ЦОР: презентация к уроку (Приложение 1).

ХОД УРОКА:

I Организационный момент. (1 мин)

Приветствие, положительный настрой на работу.

II Актуализация знаний. (6 мин)

Вступительное слово учителя:

В момент рождения ребенок весит 3 – 3,5 килограмма и имеет рост примерно 56 сантиметров, детеныш бурого медведя, чьи родители достигают веса 200 кг и более, весит не более 500 г, а крошечный кенгуренок – менее 1 г. Из незрелого птенца вырастает прекрасный лебедь, а из посаженного возле дома желудя вырастает громадный дуб. Все эти изменения возможны благодаря способности организмов к росту и развитию.

А что лежит в основе этих процессов?

- Деление клетки

Давайте вспомним, какие типы деления клетки вам известны.

- Митоз, мейоз.

А какой тип деления приводит к увеличению количества соматических клеток?

- Митоз.

Значит, о чем мы сегодня будем говорить на уроке?

- О делении клетки, о митозе.

Тема урока «Деление клетки. Митоз» (*учащиеся записывают тему в тетрадь*).

Учитель организует фронтальную работу с классом:

- С какими органоидами клетки тесно связано ее деление?

- *ядро, клеточный центр*

- Что является носителем и хранителем наследственной информации в клетке?

- *ДНК*

- В каком виде может быть ДНК в клетке?

- *В раскрученном – в виде нитей хроматина, и в компактно уложенном на особые белки – в виде хромосом.*

- От чего зависит?

- *Зависит от того, делится клетка или нет.*

Какой набор хромосом может быть в клетках?

- *Диплоидный, гаплоидный.*

Диплоидный набор – хромосома каждого вида представлена дважды; гаплоидный – хромосома каждого вида представлена один раз.

Постановка проблемного вопроса.

Итак, есть некая клетка, в ее ядре набор хромосом равен 2. (учитель рисует клетку на доске, рисует ядро и показывает хромосомы, используя модель на магнитах).

Учитель вводит условные обозначения: n – набор хромосом; c – число молекул ДНК.

Выводит формулу: $2n2c$, записывает ее на доске.

Какова ее дальнейшая судьба? Что ее может ожидать?

III. Изучение нового материала.(27 мин)

Для решения проблемы учитель организует работу в группах:

1 группа: Используя текст, раскрыть понятие клеточный цикл, указать стадии клеточного цикла, дать определение понятию – апоптоз.

2 группа: Используя текст параграфа, назвать периоды интерфазы, охарактеризовать каждый период

3 группа: Используя текст параграфа, раскрыть понятие репликация ДНК, что лежит в основе, как происходит.

Далее учитель предлагает учащимся рассказать о результатах своей работы. Для этого от каждой группы приглашается один ученик, остальные учащиеся слушают, анализируют, дополняют. Учитель корректирует ответы учащихся.

Учащийся третьей группы, при ответе на вопрос, демонстрирует удвоение ДНК (используя модели хромосом), и выводит формулу: $2n4c$.

Далее организуется работа с таблицей (приложение 2) и с текстом учебника. Учащиеся дают характеристику каждой фазы митоза, используя рисунки, выводят формулы. Результаты работы демонстрируют у доски. Учитель корректирует ответы учащихся. Формулы записываются на доске.

(Интерфаза $2n4c$

Профаза $2n4c$

Метафаза $2n4c$

Анафаза $4n4c$

Телофаза $2n2c$)

- В чем биологическое значение митоза?

- *В результате митоза образуются клетки с одинаковой генетической информацией. Обеспечивается это удвоением ДНК и равномерным распределением хромосом во время деления.*

- Митоз называют «непрямым делением клетки», почему?

- *Во время деления происходят сложные изменения в ядре.*

- Есть еще прямое деление, или амитоз. При амитозе ядро делится без видимых предварительных изменений. При этом не обеспечивается равномерное распределение ДНК между двумя дочерними клетками, так как при амитозе хромосомы не образуются. Иногда при амитозе не происходит цитокинеза. Тогда образуется двудерная клетка. Если же деление цитоплазмы все-таки произошло, то велика вероятность, что обе дочерние клетки будут неполноценными. амитоз встречается в отмирающих тканях. а также в клетках опухолей.

IV Закрепление (6 мин)

Итак, ребята, давайте подведем итог: Какова же может быть дальнейшая судьба некой клетки? Что ее может ожидать?

- *Клетка может митотически делиться, может прекратить свое существование - апоптоз, может произойти амитоз.*

Учащимся предлагается составить синквейн на тему:

Митоз

Амитоз

Апоптоз

Если останется время, решить задачу:

Соматические клетки кролика содержат 44 хромосомы. Как изменится число хромосом и молекул ДНК в ядре при митозе перед началом деления и в конце анафазы? Объясните результаты в каждом случае.

V Подведение итогов. Рефлексия(3 мин)

Подведение итогов. Оценка работы.

VI Домашнее задание: (2 мин)

§ 28, 29 ответить на вопросы (устно);

решить задачу:

Общая масса всех молекул ДНК в 46 хромосомах одной соматической клетки человека составляет 6×10^{-9} мг. Определите, чему равна масса всех молекул ДНК в клетке перед началом деления и после его окончания. Ответ поясните.