**Урок в 10 классе по теме: «Деление клетки. Митоз»**

**Учитель биологии Михайлиди С.И**.

**Цель урока.**Создать условия для развития творческой и познавательной активности учащихся на уроке с учетом индивидуальных особенностей средствами технологии критического мышления и сингапурских структур.

**Задачи:**

Рассмотреть основные этапы жизненного цикла клеток. Формировать знания о фазах митоза; создать представления об амитозе;

Продолжить формирование умений анализировать, сравнивать, обобщать, делать выводы;

Развивать умение работать с различными источниками информации: текстом учебника, схемами, таблицами, интернет- ресурсами.

**Тип урока:** изучение нового материала.

**Метод урока**: репродуктивный

**ФОПД:** групповая, парная, индивидуальная.

**Оборудование.** Компьютер, мультимедийный проектор, презентация «Митоз»

**Новые термины:**жизненный цикл клетки, интерфаза, митоз, профаза, метафаза, анафаза, телофаза, цитокинез, веретено деления.

**Ход урока**

**I.Организационный момент**

Здравствуйте, ребята сегодня у нас необычный урок. И наш урок мне хотелось бы начать словами **Г.Э. Лессинга:**

**Спорьте, заблуждайтесь, ошибайтесь, но ради Бога, размышляйте, и хотяи криво, да сами".**

Сегодня мы продолжаем работу над разделом "Размножение и индивидуальное развитие организмов". Давайте вспомним, что мы изучали на прошлом уроке.

 **II.Актуализация знаний.**

1. Что такое размножение?

2. Какие типы размножения вам известны? Дайте им определения?

3. Перечислите примеры бесполого размножения? Приведите примеры.

4. Биологическое значение бесполого размножения?

5. Какое размножение называется половым?

6. Какие половые клетки вам известны?

7. Чем гаметы отличаются от соматических клеток?

8. Что такое оплодотворение?

9. Что такое зигота?

10. В чем заключается преимущества полового размножения по сравнению с бесполым размножением?

***В ходе работы проводится коррекция знаний.*** Итак, вы успешно справились с вопросами, и мы переходим к изучению нового материала.

**III**. ***Изучение нового материала.***

Мы продолжаем изучение свойств живого организма.

- Назовите ещё раз все свойства живых организмов?

О каком свойстве пойдёт речь сегодня, вы узнаете  из задания.

**Сопоставьте следующие факты и сделайте вывод, о каком процессе, характерном для клетки, говорится в этих примерах:**

* если наступить на хвост ящерицы, то она егоотбрасывает, но через некоторое время хвост отрастает снова;
* клетки кожи человека обновляются через 1-2 недели;
* рост человека увеличивается до 18-23 лет;
* в половом процессе размножения принимают участие женские и мужские половые клетки; (деление клетки) (слайд 2)

**- Итак, о каком процессе идет речь?**

**- Какие ассоциации у вас возникают, когда вы слышите словосочетание "деление клетки"? (например, размножение, ядро, хромосомы, рост).**

- Как вы думаете, я вам задала эти вопросы случайно? Да, действительно, это связано с темой нашего сегодняшнего урока. Каким образом можно сформулировать тему сегодняшнего урока? (Учащиеся предлагают разные варианты). Учитель обобщает их варианты и предлагает тему урока.

***Тема Урока. "Деление клетки. Митоз»***

Что вы хотели бы узнать на данном уроке? (Высказывания учеников)

Сегодня с вами мы рассмотрим, что такое жизненный цикл клетки? Митоз и его биологическую роль

**И так, что же это за процесс  - митоз?**

Для начала нам надо вспомнить современное положение клеточной теории.

**Как вы уже знаете, одно из положений клеточной теории звучит:**

**Новые клетки могут возникать
только из предшествующих клеток.       Р. Вирхов**

“**Откуда мы взялись, соседка?” –**

**Спросила как-то клетка клетку.**

**Та не услышала вопрос –**

**Она делилась! Шел  ……….!”(Митоз)**

**Структура: «Эй ар гайд»** Прежде чем приступить к изучению нового материала, давайте вспомним, что вам уже известно о делении клетки. Перед вами лежит приложение №1. Посмотрите на утверждения в первой графе и ответьте на них. Высказывания учеников.

***Посмотрите видеофрагмент и ответьте на вопросы второй графы.***(Митоз)

1.Узнали ли вы что-то нового о делении клети? (для удобства процесс деления клетки делится на фазы, каждая фаза имеет свое название)

2.Изменилось ли ваше мнение после просмотра видеофрагмента?

(информация, которая изменила их мнение: термин - митоз, фазы митоза, процессы идущее в клетке и.т.д.) **Приложение №1**

**Сейчас мы будем работать по учебнику, у Вас на партах лежат задания**

1 задание раздел **«Клеточный цикл, интерфаза»,**над ней будут работать

2 задние раздел **"Фазы митоза профаза**", над ней работают

3 задание раздел "Фазы митоза метафаза" над ней будут работать

4 задание раздел "**Фазы митоза анафаза ",**над ней будут работать

5 задание раздел "**Фазы митоза телофаза",**над ней работают

**Клеточный цикл включает два этапа: интерфазу и митоз.**

**Презентация результатов работы в группах. Учащиеся вывешивают на доске свои схемы и объясняют их. Все предложенные схемы, выводы, определения, записываются в тетрадь (информационные листы)**

1.**Интерфаза**. Период подготовки клетки к делению. Удвоение ДНК, после которого каждая хромосома состоит из идентичных половинок – хроматид, формирование рибосом, органоидов, синтез АТФ, белков.(слайд 8)

**Митотический цикл состоит из 4-х фаз:**1.профаза.2. метафаза.3. анафаза. 4. Телофаза.

**МИТОЗ**

**2.ПРОФАЗА** - спирализация хромосом (укорачиваются), ядерная оболочка и ядрышко распадаются, центриоли расходятся к полюсам, и формируется веретено деления.

**3.МЕТАФАЗА** - хромосомы выстраиваются в плоскости экватора клетки; состоят из двух дочерних хроматид, соединённых центромерой.

**4.АНАФАЗА** - центромеры делятся; дочерние хроматиды всех хромосом одновременно отделяются друг от друга и расходятся к противоположным полюсам клетки.

**5.ТЕЛООФАЗА** - формируется оболочка новых ядер; деспирализуются хромосомы и восстанавливается ядрышко; происходит разделение клетки – цитокинез

6**. Значение митоза**

Теперь запишем определение митоза. **Митоз-** это непрямое деление клетки.

**Физкультминутка**

**Учитель.**У вас на партах лежит приложение2:**Статья «Амитоз»** Предлагаю прочитать текст и сделать в нем соответствующие пометки.

Митоз - наиболее распространенный, но не единственный тип деления клеток. Практически у всех эукариотических организмов обнаружено так называемое прямое деление ядер, или амитоз. При амитозе делится только ядро, причем без образования [веретена деления](http://infourok.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Fru.wikipedia.org%2Fwiki%2F%25D0%2592%25D0%25B5%25D1%2580%25D0%25B5%25D1%2582%25D0%25B5%25D0%25BD%25D0%25BE_%25D0%25B4%25D0%25B5%25D0%25BB%25D0%25B5%25D0%25BD%25D0%25B8%25D1%258F), поэтому наследственный материал распределяется случайным образом. Цитокинез не всегда следует за делением ядра, поэтому в результате амитоза обычно возникают[многоядерные клетки](http://infourok.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Fwww.medbiol.ru%2Fmedbiol%2Fgensomat%2F00014e14.htm). Амитотические деления характерны для клеток, заканчивающих развитие: отмирающих эпителиальных клеток, фолликулярных клеток яичников и т. д. Встречается амитоз при патологических процессах: воспалении, злокачественном росте и др. После амитоза клетки не способны приступить к митотическому делению.

Для пометок

**"V"-** уже известно

**"--"-**противоречит представлению

**"+"**- является интересным и неожиданным

**"?"**- не ясно, возникло желание узнать больше.

**Учитель. А сейчас обсудим прочитанную статью.**

1. Что стало известно из этой статьи.

2. Какой материал был для вас новым.

**Учитель:**Впервые амитоз был описан немецким биологом Р. Ремаком в 1841г., А сам термин амитоз был предложен гистологом В Флемингом позднее в 1882.

Также дополнительную информацию об амитозе нам подготовили Эльсияра, Женя и Увайдат, давайте их послушаем.

Теперь запишем определение амитоза. **Амитоз-** это прямое деление клетки.

А в чем сходство и различие митоза и амитоза.

**Учитель.** А сейчас минутка психологической разгрузки. Стадии митоза легко запомнить с помощью шуточного стихотворения, которое вам приготовили и расскажут ваши товарищи.

***Сценическое представление шуточного стихотворения "Жизненный цикл клетки".***

Цикл жизни клетки - интерфаза и митоз,

А как он протекает?- это главный вопрос.

Об этом не скажешь ведь в двух словах,

Процесс жизни клетки рассмотрим в стихах.

Интерфаза длится дольше, чем само деление,

Очень быстро происходит ДНК удвоение.

Идет биосинтез, активны ферменты.

Клетка растет, образует органоиды и элементы

Затем следует митотическое деление,

Фазы его легко запомнить - и в этом нет сомнения.

Внимательно на них ты посмотри.

Каждая фаза как член большой и дружеской семьи.

Глава семьи - папа (всем ясно сразу),

И первая фраза митоза - **профаза.**

Исчезло ядрышко и ядерная оболочка,

Но на этом рано еще ставить точку.

Хромосомы укорачиваются, утолщаются,

В компактные формы превращаются.

И затем без промедления -

Появляются нити веретена деления.

Мама - солнышко наше, тепло, доброта.

**Метафаза** - вторая фаза митоза всегда.

Дети для мамы равны без дозатора,

Хромосомы лежат в области экватора

Дочка - Аня в семье - просто принцесса.

**Анафаза**- третья фаза процесса.

Убедиться в этом ты можешь сам-

Нити веретена деления оттягивают

хроматиды к различным полюсам.

Сынок в семье Толя - ну, как по заказу

Четвертая фаза митоза - **телофаза.**

Хромосомы раскручиваются, у них выход один-

Снова превратиться в хроматин.

После деления цитоплазмы и органоидов клетки.

Появляются две прелестные, чудные детки,

Имеют диплоидный набор дочерние клетки

И в точности похожи на материнскую клетку.

Встречаются ли в этом шуточном стихотворении термины, которые мы изучали раннее (ДНК, ядро, цитоплазма, органоиды клетки)? Таблица "Клеточное строение".

**задание «Угадай стадию митоза» Приложение 3, рисунки со стадиями митоза.**

**IV.Закрепление Рефлексия. Запишите в тетрадях свое мнение:
Почему я должен запомнить значение и фазы митоза.** Несколько мнений учитель просить высказать (можно по желанию)

**Примерные причины:**

1.Митоз является основой размножения и роста организмов.

2.Мне теперь стало понятно, почему мой организм растет, увеличивается в размере.

3.Расширился мой кругозор. Интересно было узнать, как все это происходит.

4.Я могу, объяснить другим как все это происходит.

5.Я собираюсь, в дальнейшем продолжить обучение в этой области и эти знания мне обязательно пригодятся.

**V.Итоги урока, оценивание**

Вывод: И в конце урока я хотела бы вернуться к высказыванию немецкого поэта Лессинга:

**Спорьте, заблуждайтесь,ошибайтесь, но ради Бога, размышляйте, и хотя**

**и криво, да сами".**

И хотела бы, чтобы эти слова стали девизом каждого нашего урока.

Смысл этих слов в том, что на всё нужно иметь своё мнение, а мнение рождается в размышлениях, пользы будет больше для твоего развития, чем если кто-то что-то сделает за тебя

**VI.Домашнее задание:** изучить параграф 14, письменно ответить на вопрос: чем отличается митоз у растений и животных?

Творческое задание для сильных учащихся: подготовить сообщение, используя ресурсы сети Интернет, о причинах нарушений протекания процесса митоза.

**Урок окончен. Отличного дня! Я была, рада встретится с вами!**

11