Муниципальное бюджетное образовательное учреждение

«Средняя общеобразовательная школа №5»

**Открытый урок по биологии Тема: ДЕЛЕНИЕ КЛЕТКИ. МИТОЗ 10 Класс**

 Подготовила: Лазурцева Т.Л.

ст. Тбилисская

2015

Цели урока:

Образовательные:

Формирование знаний о сущности жизненного цикла любой клетки, механизмах клеточного деления (митозе) и его биологической роли.

Раскрытие особенностей протекания каждой фазы митоза.

Закрепление знакомых понятий по данной теме и формирование новых, усвоение терминологии;

Развиваюшие:

Формирование умений систематизировать информацию, взятую из различных источников, строить схему, таблицу.

Развитие логического мышления, умение анализировать, сравнивать, делать обобщение и выводы, работать с разными источниками информации, демонстрационным материалом.

Воспитательные:

Совершенствование навыков и умений, необходимых для индивидуальной и групповой работы. Развитие познавательного интереса к предмету.

Оборудование:

На доске: таблица « Митоз», электронное пособие «Деление клетки. Митоз».

Интерактивные средства Библиотеки Электронных наглядных пособий «КиМ» (БЭНП), мультимедийный проектор.

На столах учащихся: макет схемы «жизненного цикла клетки», макет таблицы «фазы митоза», учебники «Общая биология» 10-11 класс А.А. Каменский, Е.А. Криксунов,

В.В. Пасечник.

Основные понятия: жизненный цикл клетки, митотический цикл, апоптоз, интерфаза, пресинтетический период, синтетический период, постсинтетический период, репликация, кариокинез, цитокинез, веретено деления, амитоз.

Тип урока: Формирование новых знаний.

Метод обучения:

- по источнику знаний: словесный, наглядный;

- по характеру деятельности учащихся: частично – поисковый;

- по характеру деятельности учителя: объяснительно – иллюстративный

(репродуктивный).

Форма организации: урок формирования новых знаний с применением ИКТ.

Форма проведения: индивидуальная, фронтальная, самостоятельная работа в парах.

ХОД УРОКА:

Организационный момент: приветствие учащихся, готовность к уроку.

Актуализация знаний: мотивация к изучению нового материала.

Учитель: Ребята мы сегодня начинаем изучать новый раздел «Общей биологии» - «Размножение и индивидуальное развитие организмов» (откройте учебник на стр. 108).

Фронтальный опрос учащихся:

– Назовите самое важное свойство живых организмов? (Размножение или воспроизведение себе подобных)

- Какие живые организмы способны размножаться? ( Все без исключения, от бактерий до млекопитающих)

- Способы размножения различных организмов могут сильно отличаться друг от друга. Назовите какие способы размножения вы знаете? (Половое и бесполое)

- Что лежит в основе любого типа размножения? (Деление клетки)

- Зачем клетка делится? ( У одноклеточных - происходит размножение путем деления клеток, у многоклеточных за счет деления клеток организм растет, развивается, при ранениях организма восстанавливаются поврежденные ткани и органы)

???Ребята, как вы думаете, какая тема нашего урока? (Деление клетки. Митоз.)

(запишите тему урока в тетрадь) слайд -1.

Сегодня на уроке мы рассмотрим (план урока):

Жизненный цикл клетки.

Интерфаза.

Фазы митоза.

Сущность митоза.

Биологическое значение митоза.

Типы митоза.

Выводы (тестирование).

Формирование новых знаний.

Слайд -2 «Жизненный цикл клетки».

Организация самостоятельной работы учащихся по изучению «Жизненного цикла клетки» (составление схемы «Жизненный цикл клетки» )

(На столах у каждого ученика лежит макет схемы «Жизненный цикл клетки», который он должен заполнить самостоятельно, используя различные источники информации: учебник, демонстрация слайда на проекторе, рассказ учителя).

Учитель демонстрирует готовую схему «Жизненный цикл клетки».

( Смотри Приложение 1)

Учитель: Согласно клеточной теории, возникновение новых клеток происходит только путем деления предыдущей, материнской клетки.

? Ребята, а как вы понимаете, что такое «Жизненный цикл клетки» или «Клеточный цикл»?

?Каким источником информации воспользуетесь? (Учебник: стр. 108 п. 28)

(Ученики самостоятельно работают с учебником, заполняя схему.)

Учитель: Весь жизненный цикл клетки (жизнь) представляет собой Митотический цикл – интерфаза, митоз.

Между митотическими циклами у многоклеточных организмов происходит - апоптоз – генетически обусловленный процесс физиологической гибели клетки.(«запрограммированная» клеточная смерть, это происходит потому что ДНК клетки содержат особые «Гены смерти», которые рано или поздно активируются, это приводит к синтезу особых белков, которые убивают эту клетку).

От своего рождения до апоптоза клетка проходит множество клеточных циклов (у бактерий он занимает 20 минут, у инфузории – туфельки от 10 до 20 часов)

Клетки тканей многоклеточного организма на разных стадиях его развития делятся очень часто, а затем клеточные циклы значительно удлиняются. (Например: 80 % головного мозга (клетки нейроны) формируются путем деления сразу после рождения животного. Однако большинство этих клеток теряют способность к делению, и часть из них доживает не делясь до естественной смерти животного от старости.)

Слайд 2. (демонстрация диаграммы в энциклопедии «апоптоз», с объяснением учителя)

Учитель: Рассмотрим главный момент жизненного цикла клетки – митотический цикл (самостоятельная работа учащихся с макетом схемы)

Митотический цикл состоит из 2х фаз:

Интерфаза – период подготовки клетки к делению.

Митоз – деление клетки.

Продолжительность по времени митоза не велика ( как мы видит по схеме) составляет 1 – 2 часа, а подготовка клетки к делению – интерфаза, в клетках растений и животных может продолжаться от 10 - 20 часов до нескольких суток.

Учитель: Интерфаза состоит из 3х периодов (демонстрация схемы на слайде 2)

а). Пресинтетический период (G1) – ( англ.gap (джэп) – интервал) – демонстрация схемы слайда, текст учебника стр. 109, п.28.

( П – число хромосом С – количество ДНК)

2п 2с

1.Образование рибосом

2. Синтез р-РНК, и-РНК, т-РНК.

3. Синтез АТФ

4.Деление митохондрий

5.Синтез ферментов 6. Рост клетки

б) Синтетический период (S) – главное – удвоение ДНК – репликация или редупликация ДНК. (демонстрация схемы слайда, текст учебника стр. 110 п.28, демонстрация анимационного слайда «Репликация ДНК» из урока «Бесполое размножение»).

2п 4с

1.Удвоение (редупликация ДНК)

2.Синтез белков – гистонов

3. Сборка второй хроматиды

в). Постсинтетический период (G2) – смотри в учебнике и на слайде.

2п 4с

1.Синтез белка

2. Синтез АТФ

3.СинтезРНК

4. Удвоение массы цитоплазмы

Слайд 3. «Интерфаза».

Учитель: (зачитывает вывод на слайде и демонстрирует строение хромосомы (рисунок), состоящей из двух хроматид)

Слайд 4 – 5 – 6 – 7 – 8 «Митоз»

Учитель: Митоз – процесс непрямого деления соматических клеток эукариот, в результате которого (зачитать из слайда 4) из одной материнской образуется две дочерние клетки с таким же набором хромосом (диплоидным-двойным) как и в материнской клетке.

(Комментарий учителя – как работать с таблицей, объяснение процессов и названий фаз митоза)

Слайд 4 – анимационный просмотр митоза.

Ученики самостоятельно заполняют таблицу в тетради «Фазы митоза» 3 колонка, используя учебник на стр. 112 п. 29, слайды 5,6,7,8.

(смотри Приложение 2).

Слайд 9 «Сущность митоза» (анимационный слайд деления клетки) Вывод : Вопросы к учащимся:

- Что такое митоз? (зачитать со слайда)

- В чем заключается сущность митоза? (зачитать со слайда)

Слайд 10 «Биологическое значение митоза» (ученики смотрят слайд, слушают учителя и конспектируют)

- сохранение идентичного набора генетического материала

- обеспечивает эмбриональное развитие

- рост

- восстановление органов и тканей

- у одноклеточных – форма бесполого размножения

Слайд 11 «Типы митоза»

Учитель: Три типа митоза:

а) . Стволовой – образуются 2 равноценные клетки, способные к делению.

б). Ассиметричный митоз – образуются 2 неравноценные клетки, одна из которых способна к делению, другая гибнет (причина –неравномерное распределение хромосом между дочерними клетками)

в). Трансформирующий митоз изменяются и гибнут обе дочерние клетки.

Амитоз – прямое деление ядра без образования веретена деления (не происходит равномерное распределение хромосом между дочерними клетками)

Амитоз наблюдается при переломах костей, заживлении ран, когда необходимо быстрое восстановление тканей .

Эндомитоз – удвоение хромосом без их последующего распределения между дочерними клетками. В результате возникают полиплоидные клетки.

Закрепление изученного.

Слайд 12 «Тренажер фазы митоза» (проверка знаний)

Слайд 13 «Выводы» (учитель задает вопросы ученикам)

- Какой процесс лежит в основе роста и размножения организма? (деление клетки)

- Из каких процессов состоит жизненный цикл клетки? (из интерфазы и митоза)

- Какой главный процесс происходит в период интерфазы? (синтез веществ, удвоение хромосом (репликация))

- Какие клетки делятся путем митоза? (соматические)

- Перечислите по порядку из каких фаз состоит деление клетки – митоз? (профаза, метафаза, анафаза, телофаза)

- Назовите главную особенность митоза? (передача диплоидного набора хромосом от материнской дочерней клетки)

Если на уроке останется свободное время, то необходимо предложить ученикам самостоятельно ответить на вопросы итогового теста в конце урока работа с интерактивной доской (слайд 13).

Итог урока:

Д/з: Читать конспект урока, п.28,29,

Оценивание работы учащихся за урок.

Рефлексия:

- Вам понравился урок?

- Что узнали нового?

- В чем возникли трудности?

- Как с ними справились?

Приложение 1. Самостоятельная работа учащихся

Задание: Составить схему «Жизненного цикла клетки» используя различные источники информации (учебник, рассказ учителя, слайд на мультимедийном проекторе).



Приложение 2. Самостоятельная работа учащихся

Задание: Составьте и заполните таблицу «Фазы митоза» используя различные источники информации (учебник, рассказ учителя, Слайды на мультимедийном проекторе).

«Фазы митоза»

Процессы митоза

|  |  |
| --- | --- |
| Название фазы | Процессы происходящие в фазе митоза |
| Кариокинез(деление ядра) | Профаза |  |
| Метафаза |  |
| Анафаза |  |
| Телофаза |  |
| Цитокинез(деление цитоплазмы) |