Петухова Елена Валерьевна,

Учитель биологии,

ГУ ЛНР «ЛОУСОШ № 13 имени А. Молодчего»

г. Луганск

Тема: Деление клетки. Митоз

Цель урока: формирование знаний о механизмах клеточного деления (митозе) и его биологической роли.

Задачи:

* раскрытие особенностей протекания каждой фазы митоза;
* закрепление знакомых понятий по данной теме и получение новых знаний, усвоение терминологии, формирование интереса к предмету;
* развитие коммуникативных навыков учащихся;
* развитие творческих способностей, расширение кругозора учащихся, развитие умений работы с различными источниками информации;
* воспитание доброжелательности, умения слышать и слушать друг друга. Планируемые результаты

Регулятивные УУД: самостоятельно находить и формулировать проблему в классной и индивидуальной учебной деятельности.

Познавательные УУД: формирование знаний о механизмах клеточного деления и его биологической роли.

Коммуникативные УУД: учить умению в дискуссии приводить аргументы, чётко выражать свою мысль, учить критично относиться к своему мнению и, если не прав, с достоинством признавать ошибочность своего мнения.

Личностные УУД: воспитывать качества, нацеленные на сохранение и бережное отношение к природе.

Тип урока: усвоение новых знаний.

Методы: 1) словесный;

1. наглядный;
2. практический.

Оборудование: мультимедийный проектор, карты урока, иллюстративный материал, выполненный учащимися.

Ход урока

1. Организационный этап

Психологический настрой на урок

Слово учителя: Здравствуйте, дети! Я рада всех видеть на уроке и хочу начать работать с вами. Хорошего настроения и успехов.

1. Мотивация учебной деятельности

Слово учителя: Обратите внимание на экран! На экране ваши фотографии, на каждом слайде фото ученика в дошкольном возрасте и фото, сделанное в настоящее время. Просмотрите их. Заметили ли вы изменения во внешности каждого из вас?

За несколько секунд мы не только познакомились с некоторыми учащимися нашего класса, но и увидели, как в процессе индивидуального развития мы изменились, выросли, стали большими. Эти изменения возможны благодаря способности организмов к росту и развитию.

Рост и развитие необратимы. Эти два свойства неразрывно связаны друг с другом, а в их основе лежит способность клетки к делению и специализации.

Сегодня на уроке мы должны выяснить, как же происходит процесс деления клеток?

Одинакова ли продолжительность жизни разных типов клеток в многоклеточном организме?

Вот далеко не полный перечень вопросов, на которые нам сегодня предстоит дать ответ.

1. Постановка целей и задач урока. Актуализация опорных знаний.

Сегодня мы познакомимся с механизмами клеточного деления, раскроем особенности протекания каждой фазы митоза, узнаем, в чем заключается биологическая роль митоза.

Запишите в тетради сегодняшнюю дату и тему урока.

Тема урока: Деление клетки. Митоз.

Снова посмотрите на экран. Вы видите необычные числа. Как вы думаете, связаны ли они с темой нашего урока.

1665 1838 -1839 1858

Предполагаемые ответы детей. В 1665 г. Роберт Гук сконструировал собственный микроскоп и рассмотрел клетки.

В 1838-39 годах Матиас Шлейден и Теодор Шванн сформулировали клеточную теорию.

В 1858 г. Рудольф Вирхов дополнил клеточную теорию.

Эти числа – даты открытий, связанных с клеткой, и сегодня мы снова будем говорить о клетке.

1. Изучение нового материала. Первичное усвоение новых знаний.

Слово учителя: Митоз – один из фундаментальных процессов онтогенеза. Давайте вернемся в прошлое и познакомимся с историей открытия митоза.

1. Выступление ученика (сопровождается презентацией).

Впервые деление клеток (дробление яиц лягушек) наблюдали французские ученые Прево и Дюма (1824 г).

В 1858 г. Рудольф Вирхов, опираясь на клеточную теорию Шлейдена и Шванна, провозгласил непрерывность живого, выразив его известной фразой: «Каждая клетка из клетки». Это заставило ученых того времени обратить внимание на строение клетки и механизмы деления. Усовершенствование микроскопа позволило выявить роль ядра и заключенных в нем хромосом. Уже в 1879 г. Теодор Бовери и Вальтер Флемминг описали тот тип деление ядра, который был назван «митозом».

Немецкий гистолог Вальтер Флемминг впервые для обозначения непрямого деления ввел термин «митоз», который в последствии стал общепринятым (2 мин)

2. Слово учителя: А сейчас вспомним, о каких ученых шла речь и какой вклад в развитие биологии, связанный с нашей темой, они внесли.

Запиши в карте урока имя и фамилию ученого, который ввел термин «митоз».

3. Слово учителя: Митоз — непрямое деление клетки, наиболее распространённый способ воспроизведения клеток. Каково же его биологическое значение?

4. Сообщение ученика: Митоз является самым распространенным способом деления клетки.

Митоз обеспечивает:

Рост и развитие

Количество клеток в организме в процессе роста  
увеличивается благодаря митозу.

На этом рисунке мы видим, как происходит рост растения.

Здесь мы видим рост самого высокого растения в мире — секвои, которая может достигать в высоту 115 метров.

А рядом для сравнения изображено самое маленькое растение в мире вольфия- бескорневая (поперечник больше 1 мм).

Информационный лист прикрепляется к доске.

1. Обновление клеток

В некоторых органах организма, например, коже и пищеварительном тракте, клетки постоянно отшелушиваются и заменяются новыми. Новые клетки образуются путем митоза. Схожим путем происходит замена красных кровяных клеток. Новые формируются путем митоза.

Информационный лист прикрепляется к доске.

1. Регенерация

Некоторые организмы способны восстанавливать утраченные части тела. В этих случаях образование новых клеток часто идет путем митоза.

Например: дождевой червь.

Кстати, учеными было установлено, что если разрезать червяка пополам, то при благоприятных условиях может выжить только одна из его половинок. Это происходит из-за особого строения организма червя. Тело состоит из кольцеобразных сегментов, число которых может достигать 320 с. Органы регенерации, позволяющие восстанавливаться после повреждения, расположены между 9 и 15 сегментами, считая от головы.

Таким образом, если червя разрезать продолжает жить лишь его передняя часть, при условии, что органы регенерации не были отсечены.

Как известно, у ящериц есть особенность, что в случае нападения хищника, она может отбросить хвост.

Регенерация отнимает у животного много сил.

Знаете ли вы, что ящерица может восстанавливать хвост только один раз. Позвонки после первой потери хвоста, которые раньше не было скреплены прослойкой, не будут восстанавливаться.

(Прикрепляет следующий информационный лист).

1. Регенерация

Некоторые организмы способны восстанавливать утраченные части тела. В этих случаях образование новых клеток часто идет путем митоза.

(Прикрепляет следующий информационный лист).

Учащиеся перечисляют в карте урока процессы в основе которых лежит митоз.

5. Слово учителя: Период существования клетки с момента ее появления в результате деления и до следующего ее деление называется клеточным циклом.

У разных видов организмов клеточный цикл занимает разное время.

6. Слово ученика: У бактерий клеточный цикл занимает от 10 до 20 часов.

Каждую минуту в человеческом теле умирает 300 000 000 клеток. Каждый день организм производит 300 миллиардов новых клеток.

Продолжительность существования клеток в организме человека:

* кишечника - 5 дней
* эритроцитов - 120 дней
* печени - 360 дней
* нейронов - 100 лет и более
* мышечных тканей - 100 лет и более.

7. Слово учителя:

Жизненный цикл состоит



из периода деления подготовка к следующему делению

8. Демонстрация видеофильма «Митоз»

9. После просмотра фильма, используя материал учебника, ученик выходит к доске и располагает в нужной последовательности иллюстративный материал.

**Клеточный цикл**

**Интерфаза**

1. период пресинтетический
2. синтетический период
3. постсинтетический период

|  |  |
| --- | --- |
| Митотичес |  |
| кое деление |  |
| 1) Профаза | 2) Метафаза |
| 3) Анафаза | 4) Телофаза |

10. Слово учителя.

Таким образом, в процессе митоза образуются 2 клетки с диплоидным набором хромосом.

Продолжительность митоза зависит от размеров клеток, числа ядер, а также от условий окружающей среды.

1. Закрепление изученного материала.
2. Работа в парах. Учащиеся получают фото митоза в корешке лука, определяют, под какой цифрой какая фаза митоза обозначена.
3. Взаимопроверка и проверка.

После выполнения задания проводиться проверка задания с использованием слайда презентации с правильными ответами.

1. Составление синквейна по теме «Митоз»
2. Рефлексия. Подведение итогов.

Слово учителя: Закончите предложение:

1. Сегодня я узнал ...
2. Меня удивило ...
3. У меня получилось ...
4. Было трудно ...

После этого каждый учащийся выставляет в карте урока себе оценку.

VII Информация о домашнем задании Выучить параграф 23.

Подготовить сообщение о причинах нарушения протекания процесса митоза.