Наименование учреждения: ГУ «Средняя общеобразовательная школа № 13 г. Павлодара»

ФИО: Токпанова Камария Мутаповна

Должность: Учитель биологии

Стаж работы: 26

Категория: Высшая

Предмет: Биология

Тема: Органоиды цитоплазмы, их структура и функции (пластиды, митохондрии), значение в клетке.

Класс: 10

**Краткосрочный план урока**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Органоиды цитоплазмы, их структура и функции (пластиды, митохондрии), значение в клетке.**  Дата:  Класс: 10 | | Школа: ГУ «СОШ №13 г.Павлодара»  ФИО учителя: Токпанова К.М  Количество присутствующих:  отсутствующих: |
| **Тема урока** | |  |  | | --- | --- | |  |  |   **Органоиды цитоплазмы, их структура и функции (пластиды, митохондрии), значение в клетке.** | |
| **Цели обучения, которые достигаются на данном уроке (ссылка на учебную программу)** | 1.Сформировать знания об основных двумембранных органоидах клетки – митохондрий и пластид, развивать у учащихся умения сравнивать строение различных клеточных структур, аргументировано объяснять причины их сходства и различия;  убедить учащихся в том, что каждый органоид выполняет в клетке особые функции и поэтому является незаменимым. Развивать умение анализировать факты, делать выводы, работать с текстом учебника, выделять главное. | |
| **Цели урока** | **Все учащиеся:** смогут назвать и охарактеризовать особенности строения двумембранных органоидов цитоплазмы : пластиды и митохондрии .  **Большинство учащихся**: смогут подробно рассказать о выполняемых функциях пластид и митохондрий.  **Некоторые учащиеся**: смогут называть основные сходства и отличия в строении митохондрий и пластид. | |
| **Критерии оценки** | Обучающийеся:  - перечисляют двумембранные органоиды клетки  - называют особенности строения и функции митохондрий и пластид  - определяют сходства и различия в строении двумембранных органоидов клетки: митохондрий и пластид.  -анализируют факты и делает выводы, о том почему пластиды и митохондрии являются полуавтономными органоидами клетки | |
| **Языковые цели** | Использование академического языка: терминологический словарь, чтение,  Учащиеся могут описывать особенности строения двумембранных органоидов и их функции, сравнивать и находить сходства и отличия в строении и функции , используя слова и фразы:   |  | | --- | | **Терминологический словарь** | | **Кристы-** внутренняя мембрана митохондрий | | **Хлоропласты**- это пластиды, имеющие зеленый пигмент | | **Хромопласты**-это пластиды, имеющие красные, оранжевые, желтые пигменты. | | **Лейкопласты**-это бесцветные пластиды. | | **Граны**-это складки внутренних мембран хлоропласта , состоящие из тилакоидов | | Тилакоиды- это широкомембранные пластины | | **Анаэробное окисление**-окисление углеводов в гиалоплазме без участия кислорода | |  | | |
| Привитие ценностей | Уважение:  -умей слушать и понимать других.  Дружелюбие:  -дай возможность высказать свое мнение каждому, умей договариваться и приходить к общему мнению, не перебивай.  Общенациональная идея «Мәңгілік ел»  Формирование интереса детей к изучению науки в будущем и самообразованию способствует становлению интеллектуального потенциала Казахстана, конкурентноспособного и здорового поколения | |
| Межпредметные связи | Существует связь с химией  ИКТ - учащиеся будут работать с программой Power Point | |
| Навыки использования ИКТ | Работа с интернет - ресурсами и видеоматериалом | |
| Предварительные знания | Имеют представление о процессе фотосинтеза и обмена веществ | |
| План   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **Этапы урока** | **Запланированная деятельность на уроке** | **Ресурсы** | | Начало урока  0-5 мин  Цель: создание коллаборативной среды  Цель: Организация групповой работы | Организационный момент- приветствие класса, эмоциональный настрой  **Прием: "Круг радости"** Ведущий говорит «Повернитесь к соседу и пожелайте ему всего хорошего на сегодняшний день и пожмите руку». Поменяйте соседа и повторите действие. Варианты: все берутся за руки и по очереди желают сразу всему классу.  Ф.О (пожелание)  Деление на 3 группы «Хлоропласты», «Митохондрии» по стратегии «Собери пазл» | Приложение1:  Рисунки хлоропласта, митохондрии клетки  разрезанные на пазлы | | Середина урока  Цель: закрепить названия органоидов цитоплазмы и их функции.  Цель: актуализировать мыслительные операции, необходимые для восприятия нового: сравнение, анализ, обобщение;  Операционный этап  Цель: организовать взаимодействие “ученики – ученики”, “ученики – учитель” для “открытия” учащимися нового знания | Проверка знаний учащихся о строении клетки изученных органоидов:  индивидуальная самостоятельная работа учащихся ( работает весь класс одновременно: по вариантам)  .  Приложение № 2  Взаимопроверка выполненной работы по презентации (ключи)  Критерии оценивания:  5 правильных ответов - «5»  4 правильных ответа –«4»  3 правильных ответа - «3» ,  Менее 3-х правильных ответов-« 2»      Изучение нового материала  II. С целью актуализации знаний учащихся об органоидах эукариотической клетки организуется фронтальная беседа по вопросам:  – Что называют клеткой? (наименьшая функциональная единица всех живых организмов) – Назовите основные части клетки? (ядро, цитоплазма, мембрана) – На какие группы подразделяются органоиды?  ( одномембранные, немембранные, двумембранные) – Чем отличаются немембранные органоиды от мембранных? (немембранные состоят из микротрубочек) – Приведите примеры немембранных органоидов? (лизосома, аппарат Гольджи, ЭПС) – Какие органоиды относятся к мембранным?  Постановка проблемного вопроса:  -Как вы считаете, в чем различие по строению комплекса Гольджи, ЭПС, вакуолей, лизосом с одной стороны и митохондрий , пластид с другой?  III. Формулировка темы и постановка целей урока.  **Работа в группах .**  **Маршрутный лист для групп**  **1.**Изучить материал при помощи приема "Чтение с остановками".  **2**.Отметить особенности строения и функций.  **3**. Сравнить митохондрий и пластиды.  - определить сходства и различия в строении.  - установить соответствие между строением и выполняемыми функциями митохондрий и пластид  **4.Представить материал в виде постера**  Прием**" Посол",**взаимообучение.  Презентуют свой материал в виде постера, клеют стикеры, взаимооценивают.  **Критерии оценивания постера:**  Научность,доступность,схематичность материала  **Задание 1** «Собери информацию»  **1 группа**  Изучить строение и функций митохондрий , найти информацию о форме, размерах, количестве и нахождении их в клетках эукариот.  https://static-interneturok.cdnvideo.ru/content/konspekt_image/271333/177650c0_60b1_0133_f4a3_12313c0dade2.jpg  **2 группа**  Изучить особенности строения и функций хлоропластов , виды, окраску, местонахождение и функции.  **https://static-interneturok.cdnvideo.ru/content/konspekt_image/271335/19264f30_60b1_0133_f4a5_12313c0dade2.jpg**  Защита творческой работы, пояснения, дополнения учителя  Критерии оценивания:  -называют особенности строения -1 б  - определяют выполняемые функции- 1б  Демонстрация презентации «Двумембранные органоиды клетки»  Изучить дополнительную информацию о митохондриях и хлоропластах.  **Задание 2** Сравнить митохондрий и пластиды.  1. определить сходства и различия в строении.  2. установить соответствие между строением и выполняемыми функциями митохондрий и пластид.   |  |  | | --- | --- | | Строение и функции органоидов | Органоиды | | 1. Органоид характерный для растительных клеток | А. Митохондрии | | 2.Внутренняя мембрана образует многочисленные выступы и перегородки- кристы | В. Хлоропласты | | 3.Место синтеза АТФ |  | | 4.Внутренняя среда органоида- матрикс |  | | 5.Внутренняя среда органоида –строма |  | | 6.Число органоидов зависит от расхода энергии |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | |  |  |  |  |  |  |   Критерии оценивания:  -называют основные сходства в строении и выполняемых функциях- 2 б  -называют основные отличия митохондрий и пластид-2б  - устанавливают соответствие между строением и выполняемыми функциями митохондрий и пластид-2 б  **Задание 3.** Проанализируйте информацию , сделайте вывод  ответив на проблемный вопрос: почему пластиды и митохондрии являются полуавтономными органоидами клетки?  Критерии оценивания:  - анализирует и делает вывод- 3б  Решение  поставленной проблемы с опорой на знания учащихся:  - имеют собственную генетическую систему  - имеют двумембранное строение  - синтезируют АТФ  Учащиеся используя дополнительную информацию формулируют вывод:  Имея такие особенности, двумембранные органоиды могут, самостоятельно делиться независимо от деления самой клетки (количество митохондрий и пластид может увеличиваться или уменьшаться исходя из потребностей клетки в энергии и органическом веществе).  Физминутка: «Австралийский дождь»  **Задания по вариантам на закрепление -Приложение 4**  1. Уберите лишнее (3 бала)  2. Заполните пробелы, пользуясь подсказками в скобках (4 бала)  3. Определите, правильно или данное высказывание (да, нет) (6 балов)  **Критерии:**  12-14=5  9-11=4  6-8=3 | Приложение №2  Тесты по вариантам  Презентация  «Двумембранные органоиды клетки»  Приложение 3- дополнительная информация    Презентация «Двумембранные органоиды» и дополнительная информация.  Маркеры, бумага А-4  Приложение  №3  Приложение 4  «Задания на закрепление по вариантам» | | Конец урока  Цель: создать условия для осмысления информации и деятельности на уроке,  развития критического мышления  Домашнее задание: | Подведение итогов формативного оценивания  (по количеству жетонов):  27-31 жетонов – Молодец!  22-26 жетонов- Ты, можешь!  16-21 жетонов –Старайся!  Прием рефлексии:    **Общее.** Повторить определение ключевых терминов урока.  параграф17,18 стр. 68-70, ответить на вопрос №2 на стр.71.  Задания, направленные на развитие критического  **Прием «Почтальон».**  Дети получают индивидуальные послания – дом.задания от учителя.  Учитель заранее пишет 2 индивидуальных заданий для 2 групп учащихся класса и отправляет в виде почты. Роль почтальона выполняет дежурный ученик  мне захотелось…  1.ответить на вопрос в чем сходство митохондрий и пластид с бактериями.  2. Составить синквейн (по желанию выбирают органоиды: рибосомы, ЭПС, лизосома, комплекс Гольджи, митохондрии, хлоропласты) | Иллюстрация на доске, стикеры |   Приложение 1 http://900igr.net/up/datai/245496/0009-017-.png Приложение1  https://ds02.infourok.ru/uploads/ex/0fec/00037ed3-9b03e490/hello_html_m3f257f25.jpg  Приложение № 2  Вариант 1  1.Органоиды, расположенные на гранулярной ЭПС и участвующие в биосинтезе белка- это:  А. Лизосомы;  В. Митохондрии;  С. Рибосома;  D. Хлоропласты.  2. Органоид , ограниченный от цитоплазмы одной мембраной, содержащей множество ферментов:  А. Митохондрия;  В. Лизосома;  С. Рибосома;  D. Аппарат Гольджи.  3. Лизосомы в клетке образуются в:  А. Эндоплазматической сети;  В. Митохондриях;  С. Клеточном центре;  D. Комплексе Гольджи.  4. Функция шероховатой ЭПС:  А. Транспорт веществ и синтез белков;  В. Образование рибосом;  С.Участие в межклеточных контактах;  D. Переваривание органических веществ.  5. ЭПС имеется в цитоплазме:  А. Всех клеток;  В. Только животных клеток;  С. Только растительных клеток;  D. Всех клеток, за исключением клеток прокариот.  Вариант 2  1.Является растворителем веществ в клетке:  А. Ядро;  В. Лизосома;  С. Цитоплазма;  D. Хлоропласт;  Е. Митохондрия.  2. Участвует в образовании Вакуолей:  А. Хлоропласт;  В. Хромопласт;  С. Хромосома;  D. Митохондрия  Взаимопроверка выполненной работы по презентации(ключи)  Критерии  5 правильных ответа - «5»  4 правильных ответа –«4»  3 правильных ответа - «3» ,  меньше правильных ответов-« 2»  Приложение 3  *Дополнительная информация*  **Митохондрии** – *это органоиды клетки, которые участвуют в процессе клеточного дыхания и запасающие для клетки энергию в виде АТФ.* То есть в такой форме, в которой энергия доступна для использования во всех процессах клетки, требующих затрат энергии.  Количество митохондрий в клетках может быть различным, оно зависит от такого какую функцию выполняет клетка. Их больше в тех клетках, которые нуждаются в большем количестве энергии. Например, в клетках способных к движению. Особенно много митохондрий в мышечных клетках и клетках печени. Различается не только количество митохондрий, но и их форма. Чаще всего митохондрии имеют овальную форму. Но бывают округлые, палочковидные и другие.  Каж­дая ми­то­хон­дрия окру­же­на обо­лоч­кой, со­сто­я­щей из двух мем­бран (см. Рис. 2). На­руж­ную гладкую мем­бра­ну от­де­ля­ет от внут­рен­ней неболь­шое рас­сто­я­ние (6-10 нм) – ме­жмем­бран­ное про­стран­ство. Внут­рен­няя мем­бра­на об­ра­зу­ет мно­го­чис­лен­ные греб­не­вид­ные склад­ки – **кри­сты.**Кри­сты су­ще­ствен­но уве­ли­чи­ва­ют по­верх­ность внут­рен­ней мем­бра­ны. На кри­стах про­ис­хо­дят про­цес­сы кле­точ­но­го ды­ха­ния, необ­хо­ди­мые для син­те­за АТФ. Ми­то­хон­дрии яв­ля­ют­ся по­лу­ав­то­ном­ны­ми ор­га­нел­ла­ми, со­дер­жа­щи­ми ком­по­нен­ты, ко­то­рые необ­хо­ди­мы для син­те­за соб­ствен­ных бел­ков. Внут­рен­няя мем­бра­на окру­жа­ет жид­кий мат­рикс, в ко­то­ром на­хо­дят­ся белки, фер­мен­ты, РНК, коль­це­вые мо­ле­ку­лы ДНК, ри­бо­со­мы.  https://static-interneturok.cdnvideo.ru/content/konspekt_image/271333/177650c0_60b1_0133_f4a3_12313c0dade2.jpg  **Хлоропласты**– это зелёные пластиды высших растений - органоиды фотосинтеза, которые содержат хлорофилл – фотосинтезирующий пигмент.  Обычно в клетках листа содержится до 20-100 штук хлоропластов.Как и митохондрии, они имеют *двумембранное строение*. ***Внутренняя мембрана***, врастая в строму, образует систему основных структурных единиц хлоропластов в виде уплощённых мешков стопок — тилакоидов, в которых локализованы пигменты. Каждая отдельная стопка называется граной. Граны состоят из тилакоидов. *Мембрана тилакоида собственно и является тем местом, где протекают****светозависимые реакции фотосинтеза*.** Эти реакции идут при участии фотосинтетических пигментов хлорофиллов, расположенных на мембране тилакода. Так как именно хлорофилл обладает способностью поглощать лучи света. Ти­ла­ко­и­ды от­дель­ных гран свя­за­ны между собой ти­ла­ко­и­да­ми стро­мы, или ла­мел­ла­ми. Хло­ро­фил­лы и ка­ро­ти­но­и­ды встро­е­ны в ти­ла­ко­ид­ные мем­бра­ны. В стро­ме хло­ро­пла­стов на­хо­дят­ся коль­це­вые мо­ле­ку­лы ДНК, РНК, ри­бо­со­мы, белки, ли­пид­ные капли. Там же про­ис­хо­дят пер­вич­ные от­ло­же­ния за­пас­но­го по­ли­са­ха­ри­да – крах­ма­ла, в виде крах­маль­ных зерен.  https://static-interneturok.cdnvideo.ru/content/konspekt_image/271335/19264f30_60b1_0133_f4a5_12313c0dade2.jpg  Рис. 4. Струк­ту­ра хло­ро­пла­ста  **Приложение 4**  **Вариант 1**  1. Уберите лишнее (3 бала)  Плазматическая мембрана, ЭПС, митохондрии, комплекс Гольджи, лизосома.  2. Заполните пробелы, пользуясь подсказками в скобках (4 бала)  …………… +…………..+…………….= …………  (кристы, митохондрия, внутренняя мембрана, наружная мембрана)  3 Определите, правильно или данное высказывание (да, нет) (6 балов)   |  |  |  | | --- | --- | --- | | № | Утверждения | Да/ нет | | 1 | Функция хлоропластов, хромопластов и лейкопластов- фотосинтез | Да/ нет | | 2 | Митохондрии, в отличие от пластид, способны самостоятельно делиться, независимо от деления клетки | Да/ нет | | 3 | Пластиды различаются по функциям | Да/ нет | | 4 | Внутренняя мембрана митохондрий образуют складки- кристы | Да/ нет | | 5 | Рибосомы клетки крупнее рибосом митохондрий | Да/ нет | | 6 | Пластиды не имеют собственного ДНК | Да/ нет | | 7 | Анаэробное окисление протекает в хлоропластах | Да/ нет |   **Вариант 2**  1. Уберите лишнее (3 бала)  Ядро, митохондрия, комплекс Гольджи, пластиды  2. Заполните пробелы, пользуясь подсказками в скобках (4 бала)  …………… +…………..+…………….= …………  (лейкопласты, пластиды, хромопласты, хлоропласты)  3. Определите, правильно или данное высказывание (да, нет) (6 балов)   |  |  |  | | --- | --- | --- | | № | Утверждения | Да/ нет | | 1 | Митохондрия обеспечивает клетку энергией | Да/ нет | | 2 | Митохондрии и пластиды имеют собственную ДНК,РНК, рибосомы | Да/ нет | | 3 | Внутренняя мембрана митохондрий образуют складки – граны | Да/ нет | | 4 | Для хлоропластов, лейкопластов характерна взаимопревращение. | Да/ нет | | 5 | Митохондрии отличаются от пластид наличием ДНК | Да/ нет | | 6 | Хлоропласты- двумембранные органоиды, в их кристах идет процесс фотосинтеза. | Да/ нет | | 7 | ДНК митохондрий по молекулярной массе и составу отличается от ДНК ядра | Да/ нет | | | |