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.МКоличество 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 химиейИКТ - 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 урока0-5 минЦель: создание коллаборативной средыЦель: 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 клеткиразрезанные на пазлы |
| Середина урокаЦель: 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 материалаII. 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- 1бДемонстрация 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 выводответив на проблемный вопрос: почему пластиды и митохондрии являются полуавтономными органоидами клетки?Критерии оценивания:- анализирует и делает вывод- 3бРешение  поставленной проблемы с опорой на знания учащихся:- имеют собственную генетическую систему    - имеют двумембранное строение- синтезируют АТФУчащиеся 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=59-11=46-8=3 | Приложение №2Тесты по вариантамПрезентация«Двумембранные органоиды клетки»Приложение 3- дополнительная информация Презентация «Двумембранные органоиды» и дополнительная информация.Маркеры, бумага А-4Приложение№3Приложение 4«Задания на закрепление по вариантам» |
| Конец урокаЦель: создать условия для осмысления информации и деятельности на уроке,развития критического мышленияДомашнее 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 Приложение1https://ds02.infourok.ru/uploads/ex/0fec/00037ed3-9b03e490/hello_html_m3f257f25.jpgПриложение № 2Вариант 11.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 21.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. МитохондрияВзаимопроверка выполненной работы по презентации(ключи)  Критерии5 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.jpgРис. 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, пластиды2. 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 |

 |