Конспект урока биологии по теме « Строение клетки» в 10 классе

Учитель биологии высшей категории Т.Н.Зырянова

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Цель: изучить строение основных органоидов цитоплазмы растительной и животной клетки и химическую организацию самой клетки.  Задачи:  - общеобразовательная: дать представление о строении растительной и животной клетке, их органоидах, изучить химический состав клетки  - воспитывающая: формировать экологическую культуру. - развивающая: продолжать развивать умение анализировать, сопоставлять информацию по биологии и по химии, выделять главное и устанавливать причинно-следственные связи;   Тип урока: изучение нового материала.   Форма урока: урок формирования новых знаний – мультимедийный.  Оборудование: таблицы: «Схема строения растительной и животной клетки» и таблица «Химический состав клетки» в электронном варианте, раздаточный материал, опорный конспект.  Основные понятия: клеточная мембрана, гладкая ЭПС, шероховатая ЭПС, вакуоль и лизосома, биогенные элементы, макроэлементы, микроэлементы, ультрамикроэлементы.  План: Организационный момент: приветствие, проверка присутствующих (2 мин.)  2. Изложение нового материала: цель, тема «Строение растительной и животной клетки: цитоплазма и входящие в нее органоиды: клеточная стенка, клеточная мембрана, гладкая ЭПС, шероховатая ЭПС, вакуоль и лизосома. Их функции. Химическая организация клетки: органические и неорганические вещества» (16 мин.) 3. Закрепление изученного материала: заполнение таблицы «Строение и функции клетки», формулировка выводов (15 мин.) 4. Сообщение домашнего задания (2 мин.) 5. Подведение итогов: вспомнить поставленную в начале урока цель, оценить работу учащихся (5 мин.)  **Ход урока**  Тема: «Строение растительной и животной клетки: цитоплазма и входящие в нее органоиды: клеточная стенка, клеточная мембрана, гладкая ЭПС, шероховатая ЭПС, вакуоль и лизосома. Их функции. Химический состав клетки» Изложение нового материала.  Начало биологической эволюции связано с появлением на Земле клеточных форм жизни – одноклеточных и многоклеточных организмов. Клетка этих форм жизни является структурной и функциональной единицей живого. Мультимедийная схема «Форма клеток», (нервная, эпителиальная, яйцеклетка, мышечная - клетки). Как мы видим, клетки разнообразных организмов – от простейших до высших растительных и животных – отличаются сложностью и разнообразием. А теперь, рассмотрим подробнее строение и химический состав клетки. Мультимедийная «Схема строения растительной и животной клетки». Презентация : Строение клетки Клеточная стенка, клеточная мембрана, гладкая ЭПС, шероховатая ЭПС, вакуоль и лизосома (рассматривается строение). Необходимо также знать, что клетка, являясь элементарной единицей живого, включает в себя почти всю таблицу Д.И. Менделеева в тех или иных количествах. Заполняются таблицы вместе с учителем: Химический состав клетки. Элементы, входящие в состав клетки, %   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | Биогенные элементы | Макроэлементы | Микроэлементы | Ультрамикроэлементы | | Кислород (О) 65-75  Углерод (C)   15-18  Азот (N) 1,5-3  Водород (H)   8-10 | Магний (Mg)  0,02 – 0,03  Калий (K)  0,15-0,4  Натрий (Na)  0,02-0,03  Кальций (Ca)  0,04-2,00  Железо (Fe)  0,01-0,15  Сера (S)  0,15-0,2 Фосфор (P) 0,2-1,0 | Содержание: 0,001 до 0,000001  Бор (B)  Кобальт (Co)  Медь (Cu)  Молибден (Mo)  Цинк (Zn)  Йод (I)  Бром (Br) | Содержание не превышает 0,000001  Уран (U)  Радий (Ra)  Золото (Au)  Ртуть (Hg)  Бериллий (Be)  Цезий (Сs)  Селен (Se) |   Однако каждый элемент играет важную роль в растительной и животной клетке, независимо от его содержания. Химические соединения, входящие в состав клетки,  Химические соединения  Вода Минеральные соли Органические вещества  Белки Жиры Углеводы Нуклеиновые кислоты   Закрепление изученного материала.  Заполнение таблицы «Строение и функции клетки»   |  |  |  | | --- | --- | --- | | Органеллы | Строение | Функции | | Наружная клеточная мембрана | Микроскопическая пленка, состоящая из двух слоев белка и расположенного между ними слоя липидов. | Изолирует клетку от окружающей среды, обладает избирательной проницаемостью, регулирует процесс поступления веществ в клетку, обеспечивает обмен веществ и энергии с внешней средой, способствует соединению клеток в ткани, участвует в пиноцитозе и фагоцитозе, регулирует водный баланс клетки и выводит из нее конечные продукты жизнедеятельности | | Эндоплазматическая сеть ЭС) | Микроскопическая система мембран, образующих трубочки, канальцы, цистерны и пузырьки. Гранулярная ЭС несет рибосомы, гладкая - лишена их | Обеспечивает транспорт веществ как внутри клетки, так и между соседними клетками. Гранулярная ЭС участвует в синтезе белка. В каналах ЭС образуются сложные молекулы белка, синтезируются жиры. | | Лизосомы | Микроскопические одномембранные органеллы округлой формы. Их число зависит от жизнедеятельности клетки и ее физиологического состояния. В лизосомах находятся лизирующие ферменты, синтезированные на рибосоме | Переваривание пищи, попавшей в животную клетку при фагоцитозе и пиноцитозе. Защитная функция. В клетках любых организмов осуществляют автолиз (саморастворение органелл), особенно в условиях пищевого или кислородного голодания | | Аппарат Гольджи | Микроскопические одномембранные органеллы, состоящие из стопочки плоских цистерн, по краям которых ответвляются трубочки, отделяющие мелкие пузырьки | В общей системе мембран любых клеток - наиболее подвижная и изменяющаяся органелла. В цистернах накапливаются продукты синтеза, распада и вещества, поступившие в клетку, а также вещества, которые выводятся из клетки. Упакованные в пузырьки, они поступают в цитоплазму: одни используются, другие выводятся наружу. В растительной клетке участвует в построении клеточной стенки | | Рибосомы | Микроскопические органеллы округлой формы. Они не имеют мембранного строения и состоят из белка и рРНК. | Универсальные органеллы всех клеток животных и растений. Находятся в цитоплазме в свободном состоянии или на мембранах ЭС. В рибосомах синтезируются белки по принципу матричного синтеза. | | Митохондрии | Микроскопические органеллы, имеющие двухмембранное строение. Внешняя мембрана гладкая, внутренняя - образует различной формы выросты - кристы. В матриксе митохондрии (полужидком веществе) находятся ферменты, рибосомы, ДНК, РНК | Универсальная органелла, являющаяся дыхательным и энергетическим центром. В процессе кислородного (окислительного) этапа в матриксе с помощью ферментов происходит расщепление органических веществ с освобождением энергии, которая идет на синтез АТФ (на кристах) | | Лейкопласты | Микроскопические органеллы, имеющие двухмембранное строение. Внутренняя мембрана образует 2-3 выроста. Форма округлая. Бесцветны | Характерны для растительных клеток. Служат местом отложения запасных питательных веществ, главным образом крахмальных зерен. На свету их строение усложняется и они преобразуются в хлоропласты. | | Хлоропласты | Микроскопические органеллы, имеющие двухмембранное строение. Наружная мембрана гладкая. Внутренняя мембрана образует систему двухслойных пластин – тиллакоидов, в которых сосредоточен пигмент – хлорофилл. Окраска зеленая | Характерны для растительных клеток. Органеллы фотосинтеза, способные создавать из неорганических веществ (СО2 и Н2О) при наличии световой энергии и пигмента хлорофилла органические вещества - углеводы и свободный кислород. Могут образоваться из лейкопластов, а осенью перейти в хромопласты (красные и оранжевые плоды, красные и желтые листья) | | Хромопласты | Микроскопические органеллы, имеющие двухмембранное строение. Окраска красная, оранжевая или желтая | Характерны для растительных клеток. Придают лепесткам цветков окраску, привлекательную для насекомых-опылителей. В осенних листьях и зрелых плодах, отделяющихся от растения, содержатся кристаллические каротиноиды - конечные продукты обмена | | Клеточный центр | Микроскопическая органелла немембранного строения. Состоит из двух центриолей. Каждая имеет цилиндрическую форму | Принимает участие в делении клеток животных и низших растений. В начале деления (в профазе) центриоли расходятся к разным полюсам клетки. От центриолей к центромерам хромосом отходят нити веретена деления. В анафазе эти нити притягивают хроматиды к полюсам. После окончания деления центриоли остаются в дочерних клетках, удваиваются и образуют клеточный центр | | Органоиды движения | Реснички - многочисленные цитоплазматические выросты на поверхности мембраны | Удаление частичек пыли (реснитчатый эпителий верхних дыхательных путей), передвижение (одноклеточные организмы) | | Жгутики - единичные цитоплазматические выросты на поверхности клетки | Передвижение (сперматозоиды, зооспоры, одноклеточные организмы) | | Ложные ножки (псевдоподии) - амебовидные выступы цитоплазмы | Образуются у животных в разных местах цитоплазмы для захвата пищи, для передвижения |   Итак, в клетке обнаружено значительное большинство элементов периодической системы Менделеева. Они объединены в четыре группы по количеству содержания в клетке: 1-я группа – биогенные элементы: кислород, азот, углерод, водород (98%); 2-я группа – макроэлементы, с содержанием 0,1-0,01%: магний, калий, натрий, кальций, железо; 3-я группа микроэлементы, с содержанием 0,001-0,000001%: бор, кобальт, бром, йод; 4-я группа – ультрамикроэлементы, с содержанием менее 0,000001%: уран, золото, ртуть, селен. А также, в клетке имеются химические соединения: вода, минеральные соли, органические соединения – белки, жиры, углеводы, нуклеиновые кислоты.   Презентация : химический состав клетки Домашнее задание: пар.1, 7,8, таблица в тетради |
|  |
|  |