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 клеткиКлеточная 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) 65-75Углерод (C) 15-18Азот (N) 1,5-3Водород (H) 8-10 | Магний (Mg)0,02 – 0,03Калий (K)0,15-0,4Натрий (Na)0,02-0,03Кальций (Ca)0,04-2,00Железо (Fe)0,01-0,15Сера (S)0,15-0,2Фосфор (P)0,2-1,0 | Содержание: 0,001 до 0,000001Бор (B)Кобальт (Co)Медь (Cu)Молибден (Mo)Цинк (Zn)Йод (I)Бром (Br) | Содержание не превышает 0,000001Уран (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 соединенияВода 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 клеткиДомашнее задание: пар.1, 7,8, таблица в тетради |
|  |
|  |