**Урок биология**

**Класс 8**

**Учитель Алимбаева А.К.**

**Тема урока:** Клеточное строение организма человека

**ТДЦ *Обучить* и ознакомить с особенностями строениями и функционирования постоянных компонентов клеток (органоидов)**

***Развить* умение анализировать, сравнивать, выделять главное, логически мыслить**

***Воспитать* содействие эстетическому воспитанию, формирование научного мировоззрения.**

**Оборудование: интерактивное оборудование, наглядные пособия**

**Ход урока**

|  |  |
| --- | --- |
| **Этап урока** | **СУМ (содержание учебного материала)** |
| **Орг. момент**  **Проверка изученного ранее**  **Изучение нового материала**  **Закрепление изученного**  **Подведение итогов занятия**  **Домашнее задание** | Проверка присутствующих. Проверка готовности к уроку. Цели и задачи урока.  Работа по карточкам. Устный опрос  Кле́тка — элементарная единица строения и жизнедеятельности всех [организмов](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9E%D1%80%D0%B3%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B7%D0%BC), обладающая собственным обменом веществ, способная к самостоятельному существованию, самовоспроизведению и развитию. Раздел биологии, занимающийся изучением строения и жизнедеятельности клеток, получил название [цитологии](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A6%D0%B8%D1%82%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%8F).  http://im2-tub-kz.yandex.net/i?id=623219604-56-72&n=21  Первым человеком, увидевшим клетки, был английский учёный [Роберт Гук](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D1%83%D0%BA,_%D0%A0%D0%BE%D0%B1%D0%B5%D1%80%D1%82). В [1665 году](http://ru.wikipedia.org/wiki/1665_%D0%B3%D0%BE%D0%B4), пытаясь понять, почему [пробковое дерево](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D1%80%D0%BE%D0%B1%D0%BA%D0%BE%D0%B2%D1%8B%D0%B9_%D0%B4%D1%83%D0%B1) так хорошо плавает, Гук стал рассматривать тонкие срезы пробки с помощью усовершенствованного им [микроскопа](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%B8%D0%BA%D1%80%D0%BE%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%BF). Он обнаружил, что пробка разделена на множество крошечных ячеек, напомнивших ему соты в ульях медоносных пчел, и он назвал эти ячейки клетками (по-английски cell означает «ячейка, клетка»).    **Органоидами (органеллами)** называют постоянные компоненты клетки, выполняющие в ней конкретные функции и обеспечивающие осуществление процессов и свойств, необходимых для поддержания ее жизнедеятельности.  **ЗАДАНИЕ (распечатки на каждой парте):** Используя объяснения учителя и материалы учебника, заполнить таблицу:   |  |  | | --- | --- | | **Органоид** | **Особенность строения** | | *Немембранные органоиды* | | | Рибосомы |  | | Клеточный центр |  | | Микротрубочки |  | | Микрофиламенты |  | | Хромосомы |  | | *Одномембранные органоиды* | | | Эндоплазматическая сеть |  | | Комплекс Гольджи |  | | Лизосомы |  | | Вакуоли |  | | *Двумембранные органоиды* | | | Митохондрии |  | | Пластиды |  |   **ФИЗМИНУТКА**  **Мембрана – ВИДЕО РОЛИК**  **Рибосома** — важнейший органоид живой [клетки](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%BB%D0%B5%D1%82%D0%BA%D0%B0) сферической или слегка овальной формы, диаметром 100-200 ангстрем, состоящий из большой и малой субъединиц. Рибосомы служат для биосинтеза белка из аминокислот по заданной матрице на основе генетической информации, предоставляемой матричной [РНК](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A0%D0%B8%D0%B1%D0%BE%D0%BD%D1%83%D0%BA%D0%BB%D0%B5%D0%B8%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D1%8B%D0%B5_%D0%BA%D0%B8%D1%81%D0%BB%D0%BE%D1%82%D1%8B), или [мРНК](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%A0%D0%9D%D0%9A). Этот процесс называется **трансляцией**. В эукариотических клетках рибосомы располагаются на мембранах эндоплазматического ретикулума, хотя могут быть локализованы и в неприкрепленной форме в [цитоплазме](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A6%D0%B8%D1%82%D0%BE%D0%BF%D0%BB%D0%B0%D0%B7%D0%BC%D0%B0).  Рибосомы впервые были описаны как уплотненные частицы, или гранулы, клеточным биологом румынского происхождения Джорджем Паладе в середине 1950-х годов. Термин "рибосома" был предложен Ричардом Робертсом в 1958 вместо "рибонуклеобелковая частица микросомальной фракции".  **ХРОМОСОМЫ** –Органоиды ядра эукариот, каждая хромосома образована одной молекулой ДНК и молекулами белков. Состоит из двух нитей – хроматид, соединенных центромерой. Являются носителями генетической информации.  **ЭНДОПЛАЗМАТИЧЕСКАЯ СЕТЬ (ЭПС)**  В эукариотической клетке существует система переходящих друг в друга мембранных отсеков (трубок и цистерн), которая называется эндоплазматическим ретикулумом (или эндоплазматическая сеть, ЭПР или ЭПС). Ту часть ЭПР, к мембранам которого прикреплены рибосомы, относят к гранулярному (или шероховатому) (Нажать кнопкой мышки) эндоплазматическому ретикулуму, на его мембранах происходит синтез белков. Те компартменты, на стенках которых нет рибосом, относят к гладкому (или агранулярному) ЭПР, принимающему участие в синтезе липидов. Внутренние пространства гладкого и гранулярного ЭПР не изолированы, а переходят друг в друга и сообщаются с просветом ядерной оболочки. Нуклеиновых кислот нет.  **КОМПЛЕКС ГОЛЬДЖИ (ПЛАСТИНЧАТЫЙ КОМПЛЕКС)** Это мембранная структура эукариотической клетки, в основном предназначенная для выведения веществ, синтезированных в эндоплазматическом ретикулуме. Комплекс Гольджи был назван так в честь итальянского учёного Камилло Гольджи, впервые обнаружившего его в 1898 году.  В цистернах Аппарата Гольджи созревают некоторые белки, синтезированные на мембранах гранулярного ЭПР и предназначенные для секреции или образования лизосом. Аппарат Гольджи асимметричен — цистерны располагающиеся ближе к ядру клетки (*цис*-Гольджи) содержат наименее зрелые белки, к этим цистернам непрерывно присоединяются мембранные пузырьки — везикулы, отпочковывающиеся от эндоплазматического ретикулума. По-видимому, при помощи таких же пузырьков происходит дальнейшее перемещение созревающих белков от одной цистерны к другой. В конце концов от противоположного конца органеллы (*транс*-Гольджи) отпочковываются пузырьки, содержащие полностью зрелые белки.  **ЛИЗОСОМЫ**  Это мембранные пузырьки величиной до 2 мкм. Внутри лизосом содержатся гидролитические ферменты, способные переваривать белки, липиды, углеводы, нуклеиновые кислоты. Лизосомы образуются из пузырьков, отделяющихся от комплекса Гольджи, причем предварительно на шероховатом эн до плазматическом ретикулуме синтезируются гидролитические ферменты.  Сливаясь с эндоцитозными пузырьками, лизосомы образуют *пищеварительную вакуоль (вторичная лизосома),* где происходит расщепление органических веществ до составляющих их мономеров. Последние через мембрану пищеварительной вакуоли поступают в цитоплазму клетки. Именно так происходит, например, обезвреживание бактерий в клетках крови — *нейтрофилах.*  Вторичные лизосомы, в которых закончился процесс переваривания, практически не содержат ферментов. В них находятся лишь непереваренные остатки.  Лизосомы участвуют также в разрушении материалов клетки, например запасных питательных веществ, а также макромолекул и целых органелл, утративших функциональную активность *(аутофагия).* При патологических изменениях в клетке или ее старении мембраны лизосом могут разрушаться: ферменты выходят в цитоплазму, и осуществляется самопереваривание клетки *— автолиз.* Иногда с помощью лизосом уничтожаются целые комплексы клеток и органы. Например, когда головастик превращается в лягушку, лизосомы, находящиеся в клетках хвоста, переваривают его: хвост исчезает, а образовавшиеся во время этого процесса вещества всасываются и используются другими клетками тела.  **МИТОХОНДРИИ**  Двумембранные органеллы продолговатой формы. Они являются энергетическими станциями клеток. Митохондрии — особые органеллы клетки, основной функцией которых является синтез АТФ — универсального носителя энергии. Дыхание (поглощение кислорода и выделение углекислого газа) происходит также за счет энзиматических систем митохондрий.  Митохондрии имеют наружную мембрану состоящую из двух слоёв, разделённых пространством в 60-80 ангстрем. От внутреннего слоя в полость митохондрии выступают выпячивания — *кристы* (нажать кнопку мыши*)*. Пространство между кристами заполнено веществом, называемым *матриксом* (нажать кнопку мыши*).*  В матриксе содержатся различные ферменты, принимающие участие в дыхании и синтезе АТФ. Центральное значение для синтеза АТФ имеет водородный потенциал внутренней мембраны митохондрии. Содержат ДНК и РНК.  Давайте проанализируем сегодняшний урок и попробуем сделать вывод по изученной теме.  Оглашение оценок за урок   * **§ 3** * **Словарная работа** |