**Урок по теме: "** **Химический состав, неорганические и органические вещества клетки ".**

**Тип урока:** урок обобщения и комплексного применения знаний

**Цели и задачи урока:**

***Образовательная***

* **Закрепить и актуализировать ранее изученный материал о химическом составе клетки.**

***Воспитательная***

* **Воспитывать чувство само – и взаимоуважения в условиях работы в парах.**

***Развивающая***

* **Формировать умение сопоставлять факты и делать выводы.**
* **Развивать логику и критическое мышление.**

***Методическая:***

* **показать применение элементов технологии РКМЧП на уроках биологии.**

**Оборудование**

* Таблицы показывающие химический состав клеток; плакат
* Различные тексты о веществах клетки;
* Листы бумаги, фломастеры;
* Индивидуальные задания.

**Форма работы по современным технологиям:**

* Технология РКМЧП: Составление «Кластера», Синквейн, Чтение с пометками.

***Формирование знаний, умений и навыков:***  
***Уметь****:*   
-делать выводы из проделанной работы;  
-правильно пользоваться биологической терминологией;  
-анализировать иллюстративный материал;  
-обобщать;  
-грамотно аргументировать свои выводы;  
-работать в парах, индивидуально.

***Знать:***  
- знать химический элементарный состав клетки;  
- различать функции органических и неорганических веществ в клетке;  
-выявлять причины сходства и различий между химическим составом разных царств организмов ;  
***-Уметь:***  
-работать с индивидуальными картами;  
-оценивать свои знания и знания других учащихся;  
-работать с помощью методов РКМЧП.

ХОД УРОКА:

**1. Организационный момент. Постановка темы, цели и задач урока.**   
**Слово учителя:** Здравствуйте ребята! Садитесь, пожалуйста. Сегодня мы проведем, обобщающий урок по теме «Химический состав, неорганические и органические вещества клетки». Сегодня вы будете работать индивидуально и в парах, в течение урока вы будете оценивать друг друга, а также оценивать и свои знания. А для этого у каждого из вас на парте “Лист достижений ученика ”, в нем вы видите задания, указаны формы и методы выполнения заданий. После выполнения какого-либо элемента, вы сможете оценить себя сами, выставить определенное кол-во баллов. В конце урока, каждый из вас себе выставит оценку.

**Стадия вызова.** Класс делится на пары. Для активизации знаний обсуждаются вопросы: **(Метод «Вводный вопрос»);** один из приемов РКМЧП, который включается на этапе ВЫЗОВ. Его еще называют вопросом высокого уровня, требующих усилий при ответе, лучше всего помогают настроить ученика на активную работу в течение всего занятия»).   
**«Вводный».** Каждой паре задается вводный вопрос, на который необходимо дать полный ответ. Максимальное количество баллов за задание 5 баллов. Задание выполняется устно.

* Что такое клетка? Какие типы классификаций клеток вы знаете?
* Кто из ученых впервые открыл клетку? Кто сформулировал основные положения клеточной теории?
* Охарактеризуйте основные положения клеточной теории.

**Стадия осмысления.**   
**1. Метод «Кластера».** ( Метод для графической организации материала, показывающая смысловые поля того или иного понятия, систематизация имеющихся знаний, связан с приемом «корзина»).   
***Работа в паре.***  
Каждая пара учащихся получает лист бумаги (половина или четвертая часть плаката), в середине которого написано слово «Углеводы» или «Жиры. Липоиды». Каждая пара получает также конверт с карточками, которые содержат отрывочные сведения обо всех составляющих клетки. Задача уч-ся: собрать сведения о химических элементах клетки, который указан у нее на плакате. Далее необходимо расположить эти фрагменты на плакате в логической последовательности, которая может быть различна. Фрагменты можно соединить стрелками, указав последовательность рассуждений. Можно дополнять полученную схему данными, которых нет на карточках, но известны учащимся.  
Когда группы заполнили свои плакаты карточками, учитель предлагает прочитать составленные рассказы, объясняя логические связи, дополняя информацию, выделяя общие признаки клетки. Ученики в паре сами выбирают выступающего или выступающих. Представители одной пары выступают, остальные внимательно слушают – это необходимо для дальнейшей работы и впоследствии дополняют ответы. Максимальное количество баллов за данную работу по 1 баллу за каждый элемент кластера выставляется каждому учащемуся..   
**2. Метод «Инсерт» или «Пометка на полях» - (**интерактивная система записи и чтения текстов. Этот прием является средством, позволяющим ученику отслеживать или по мере чтения ставить карандашом на полях специальные пометки, √ - отмечается в тексте информация, которая уже известна ученику. Он заранее с ней познакомился. При этом источник информации не имеет значения., + - новое знание, ─ отмечается то, что осталось непонятным ученику и требует дополнительных сведений). Обсуждение результатов чтения.   
***Индивидуальная работа учащегося***.   
Каждому учащемуся выдается отдельный текст, где не указывается органическое или неорганическое вещество. Учащийся должен отгадать, о каком органоиде идет речь. Данное задание также проводится на внимательность (в тексте ошибка). Максимальное количество баллов за данное задание 5 баллов.   
**3. Метод «Корзина идей».**   
***Работа в паре. (5 баллов)***  
Каждой паре дается один вопрос «В чем особенность определенного вида веществ входящих в состав клетки?( Белки и нуклеиновые кислоты)», необходимо работать в парах, обсудить данный вопрос и доказать, почему именно этот вид веществ наиболее важен для клетки?

**Вопрос учителя:** «В чем сходство всех клеток?» (в химическом составе).

**5. Стадия рефлексии**  
**4. Метод «Синквейн».** Каждому учащему необходимо составить «Синквейн», по теме «Химический состав, неорганические и органические вещества клетки». Каждый обучающийся представляет свой синквейн.

**ИТОГ УРОКА:**  
**Слово учителя:** Итак, подведём итог урока? Все ли мы цели и задачи выполнили? Вам был предложен “Лист достижений ученика ”, вы оценивали свою работу на каждом этапе урока. Сложите набранное кол-во баллов, выставите каждый оценку.

**Вопрос учителя:** Как вам кажется следующий материал, который будет изучать, о чем он будет, о каких частях клетки пойдет речь. Так как этот материал вам был известен из 9 класса, вам домашнее задание ответить на вопрос «Какие вы знаете органоиды клетки? В чем сходство и различие растительной и животной клеток?

Благодарю вас за урок.

**Приложение.**

**Выбери утверждения, относящиеся к углеводам - 1 вариант**Запасающая функция   
Молекулы состоят из мономера глюкозы  
При окислении 1 г. выделяется 38,9 кДж энергии  
Защитная функция   
Дисахариды, полисахариды, моносахариды  
Макромолекулы полисахаридов, состоящие из множества молекул простых углеводов, называются  
Большинство из них являются сложными эфирами трехатомного спирта глицерина и высших жирных кислот  
Основной источник энергии   
При расщеплении и окислении молекул выделяется значительное количество энергии  
Из-за низкой теплопроводности они являются прекрасными теплоизоляторами  
Строительная функция  
Лактоза входит в состав материнского молока   
Группа нерастворимых в воде органических веществ

Основной источник энергии   
Энергетическая функция  
Источник воды  
Регуляторная функция

**Инсерт 1.** Вещество - самое распространенное в живых организмах неорганическое вещество, обязательный ее компонент, среда обитания для многих организмов, главный растворитель клетки.  
Вещество обладает рядом свойств, благодаря способности своих молекул связываться друг другом при помощи водородных связей. Молекула вещества полярна - диполь. Положительные заряды сосредоточены у атомов кислорода, так как водород электроотрицательнее кислорода. Отрицательно зараженный атом кислорода одной молекулы вещества притягивается к положительно заряженному атому водорода другой молекулы с образованием водородной связи. Водородная связь слабее ковалентной связи, поэтому она легко разрывается. Таким образом, в жидком веществе молекулы подвижны, они легко проникают через клеточные мембраны. Это очень важно для процессов обмена веществ. Гидрофобные вещества - плохо растворимые в веществе вещества.

**Выбери утверждения, относящиеся к жирам, липоидам - 2 вариант**Запасающая функция   
Молекулы состоят из мономера глюкозы  
При окислении 1 г. выделяется 38,9 кДж энергии  
Защитная функция   
Дисахариды, полисахариды, моносахариды  
Макромолекулы полисахаридов, состоящие из множества молекул простых углеводов, называются  
Большинство из них являются сложными эфирами трехатомного спирта глицерина и высших жирных кислот  
Основной источник энергии   
При расщеплении и окислении молекул выделяется значительное количество энергии  
Из-за низкой теплопроводности они являются прекрасными теплоизоляторами  
Строительная функция  
Лактоза входит в состав материнского молока   
Группа нерастворимых в воде органических веществ   
Основной источник энергии   
Энергетическая функция  
Источник воды  
Регуляторная функция   
**Инсерт 2.** Несколько исследователей, независимо друг от друга, обнаружили, что особенно этим веществом клетки, синтезирующие большое количество белка. Это наблюдение позволило предположить, что основной функцией вещества является участие в синтезе белка. Это предположение полностью подтвердилось. Более того, оказалось, что для синтеза белковой молекулы требуется несколько видов вещества. Это вещество является биополимером, состоящим из четырех типов мономеров. Мономеры вещества содержат остаток фосфорной кислоты, сахар, азотистое основание ( состоящее из четырех типов – аденин, гуанин, цитозин, тимин). Это вещество представляет собой одноцепочечную молекулу, может существовать три основных вида вещества.

**Пример синквейна:**

цитология  
изучающая, клеточное  
исследует, устанавливает, диагностирует  
раздел биологии, изучающий живые клетки, их органоиды, их строение, функционирование, процессы клеточного размножения, старения и смерти клеточная биология