**Урок биологии в 5 классе, УМК Т.С. Суховой, В.И. Строганова**

**«Особенности химического состава живых организмов»**

Тип урока: урок «открытие», нового знания.

**Цель урока:**  сформировать понятие об органических и неорганических веществах, необходимых для жизнедеятельности организма; развивать умения анализировать содержание демонстрационных опытов, определять цель, ход и результат каждого опыта, формулировать выводы, применять полученные опытным путём результаты в повседневной жизни, работать с рисунком как источником информации.

**Планируемый результат ( для учащихся):** познакомиться с важнейшими веществами, содержащимися в живых организмах: белках, жирах, углеводах, изучить источники поступления органических веществ и минеральных солей для живых организмов.

**Оборудование:**

* презентация ;
* для опыта: клубень картофеля, семянка подсолнечника, фильтровальная бумага, марлевый мешочек с мукой, раствор йода, стакан с водой.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Этапы урока** | **Ход урока** | **Формирование УУД** |
| **I. Актуализация знаний и фиксирование индивидуального затруднения:** | Орг. Момент (приветствие, проверка готовности к уроку).  Показывается слайд №1 ( иллюстрация опыта горения органического вещества (сахара) и неорганического вещества (поваренной соли) *данная тема изучалась на предыдущем занятии*).  Учитель. Какой метод познания природы показан?  Учащиеся. Эксперимент (опыт)  Учитель. Опишите в чем суть данного опыта?  Учащиеся. Опыт демонстрирует различные свойства органических и неорганических веществ.  Учитель. Какой вывод можно сделать, исходя из результата опыта?  Учащиеся. Органические вещества при нагревании обугливаются, а неорганические не изменяются. Органические вещества образуются в живых организмах, неорганические поступают в организм из окружающей среды.  Учитель. А можете ли вы перечислить какие именно органические и неорганические вещества входят в состав живого организма?  Учащиеся. (затрудняются ответить) | **Познавательные УУД**  1) формируем умение на основе анализа объектов делать выводы;  2) формируем умение обобщать и квалифицировать по признакам.  **Регулятивные УУД**  1) формируем умение проговари вать последовательность действий.  **Коммуникативные УУД**  1) формируем умение слушать и понимать речь других. |
| **II. Мотивирование к учебной деятельности:** | Учитель. Как вы думаете, какова тема урока сегодня?  Учащиеся. Состав живых организмов  Учитель. Тема урока : «Особенности химического состава живых организмов» | **Познавательные УУД**  1) формируем умение на основе анализа объектов делать выводы;  2) формируем умение высказывать свое предположение на основе жизненного опыта.  **Регулятивные УУД**  1) формируем умение прогнозировать  предстоящую работу.  2) формируем умение определять и формулировать тему урока.  **Коммуникативные УУД**  1) формируем умение слушать и понимать речь других;  2) формируем умение строить речевое высказывание в соответствии с поставленными задачами. |
| **III. *Построение проекта выхода из затруднения (цель и тема, способ, план, средство)*** | Учитель. Представьте, что вы –исследователи природы , перед вами задача - выявить химический состав живого организма. С чего вы начнете?  Учащиеся. Выдвигают различные гипотезы, предлагают методы исследования. | **Познавательные УУД**  1) формируем умение ориентироваться в своей системе знаний: отличать новое от уже известного;  2) формируем умение выявлять сущность, особенности объектов.  **Регулятивные УУД**  1) формируем умение прогнозировать предстоящую работу.  **Коммуникативные УУД**  1) формируем умение оформлять мысли в устной форме. |
| **IV. *Реализация построения проекта*** | Слайд7 ( рисунок подсолнечника)  Учитель. Как называется данное растение? С какой целью человек выращивает его?  Учащиеся. Подсолнечник выращивают для получения растительного масла.  Учитель. Предлагает провести исследование. Взять фильтровальную бумагу и раздавить семя подсолнечника на нем.  Учитель. Что мы видим на бумаге?  Учащиеся. На бумаге появилось жирное пятно.  Учитель. Какой вывод можно сделать на основании данного опыта?  Учащиеся. В состав живого организма входит жир (записываем вывод в рабочую тетрадь)  Слайд 9 (рисунок сахарной свеклы и сахарного тростника)  Учитель. Какие растения показаны на рисунке? С какой целью их выращивают?  Учащиеся. Из данных растений получают сахар.  Учитель. Как древние люди обнаружили сахар в этих растениях?  Учащиеся. Они поняли это по сладкому вкусу.  Учитель. Как обнаружить сахар в растениях? Например, в плодах?  Учащиеся. Попробовать их на вкус, если сладкие, значит, содержат сахар в своем составе.  Учитель. А можно ли обнаружить сахар опытным путем?  Учащиеся затрудняются.  Учитель. При взаимодействии крахмала (сахаром, содержащимся в растениях) и йода образуется стойкое синее окрашивание раствора. Проведем опыт. Муку (получили из зерен пшеницы, т.е. живого организма) насыпем в марлевый мешочек и промоем в воде, затем добавим раствор йода. Что наблюдаем?  Учащиеся. Сначала мутно-белый раствор приобрел синий цвет.  Учитель. Какое вещество содержалось в муке, а потом в растворе?  Учащиеся. Крахмал.  Учитель. Какой вывод мы должны сделать?  Учащиеся. В состав живых организмов входит сахар (углевод ). Записываем вывод в тетрадь.  Учитель. В мешочке осталось какое-то вещество, оно не растворилось в воде. Если его помять в руках, то можно убедиться в том, что оно липкое, пластичное. Это клейковина. Как вы думаете, почему так назвали это вещество?  Учащиеся. Потому, что оно клейкое.  Учитель. Верно. Клейковина-это белок. Какой вывод можно сделать?  Учащиеся. В состав живого организма входит белок.  Учитель. А теперь проведем еще один опыт. Поместим кусочек сырого картофеля в фильтровальную бумагу. Что мы видим на бумаге?  Учащиеся. Пятно.  Учитель. Чем образовано пятно? Это жир?  Учащиеся. Нет, это пятно от сока, который выделил картофель.  Учитель. Что входит в состав сока? Почему он жидкий?  Учащиеся. В состав сока входит вода.  Учитель. А к какой группе веществ относится вода?  Учащиеся. Вода относится к неорганическим веществам.  Учитель. Какой вывод можно сделать, исходя из опыта?  Учащиеся. В состав организма входит вода.  Учитель. Кроме воды в организм вместе с пищей поступают минеральные соли. Докажите, что это так.  Учащиеся. Пищу солят поваренной солью, а соль относится к группе минеральных солей. Это неорганическое вещество.  **ФИЗКУЛЬМИНУТКА** | **Познавательные УУД**  1) формируем умение ориентироваться в своей системе знаний: отличать новое от уже известного.  **Регулятивные УУД**  1) формируем умение прогнозировать предстоящую работу.  **Коммуникативные УУД**  1) формируем умение строить речевое высказывание в соответствии с поставленными задачами.  2) формируем умение работать в паре. |
| **V. *Первичное закрепление с проговариванием во внешней речи***  **(**На данном этапе учащиеся в форме коммуникации (фронтально, в группах, в парах) решают типовые.) | Учитель. Попробуйте в парах составить по 1 вопросу к той информации, которую вы услышали на уроке, а также к рис. на стр.15 учебника об источниках поступления веществ в организм.  Задайте свой вопрос другим учащимся класса. (*работа в парах)* | **Познавательные УУД**  1) формируем умение добывать новые знания: находить ответы на вопросы;  2)формируем умение извлекать информацию из схем, иллюстраций, текстов;  **Регулятивные УУД**  1) формируем умение проговаривать последовательность действий.  **Коммуникативные УУД**  1) формируем умение слушать и понимать речь других. |
| **VI. *Самостоятельная работа с самопроверкой по эталону.***  (Учащиеся самостоятельно выполняют задания нового типа и осуществляют их самопроверку) | Работа с текстом. Найдите ошибки в тексте:  Письмо Незнайки  Я начал изучать очень интересную науку о живых организмах - географию. Сегодня я узнал, что оказывается все организмы имеют в своем составе сложные вещества. Они бывают неорганическими и органическими. Органические вещества можно встретить повсюду. Сахар, который добавляют в конфеты, добывают прямо из недр Земли, в шахтах. Соль добывают рядом с сахарными шахтами, в соляных копях. Раз соль входит в состав живого организма -это органическое вещество! Вода – тоже органическое вещество, вот я ел виноград сегодня, он сочный оттого, что в составе его вода. Я убедился, что вода – вещество органическое. Я думаю, что я хорошо уже изучил географию, пора мне приступать к изучению химии, я сделаю много открытий и прославлюсь как величайший ученый! | **Познавательные УУД**  1) формируем умение на основе анализа объектов делать выводы;  2) формируем умение извлекать информацию из текста.  **Регулятивные УУД**  1) формируем умение осуществлять познавательную и личностную рефлексию.  **Коммуникативные УУД**  1) формируем умение слушать и понимать речь других. |
| **VII.**  ***Рефлексия учебной деятельности на уроке.***  Организуется рефлексия и самооценка учениками собственной учебной деятельности | Учитель. Итак, ребята, какой вы можете сделать вывод по теме урока?  Учащиеся. Живые организмы состоят из органических (жиры, белки, углеводы) и неорганических веществ (вода, минеральные соли).  Учитель. Что интересного было на уроке? Что больше всего понравилось?  *Самооценка своей деятельности на уроке*    Учитель. Как полученная на уроке информация может вам пригодиться в жизни? | **Познавательные УУД**  1) формируем умение на основе анализа объектов делать выводы.  **Коммуникативные УУД**  1)формируем умение слушать и понимать речь других.  **Личностные УУД**  1) формирование способности к самооценке на основе критерия успешной учебной деятельности.  **Коммуникативные УУД**  1) формируем умение строить речевое высказывание в соответствии с поставленными задачами. |
| **VIII. Домаш**  **нее задание.** | Стр.14 выполнить задание (заполнить таблицу)  Подумать над вопросом: «Почему пища человека должна быть разнообразной?» |  |