**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 организмовУчитель. 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 НезнайкиЯ 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?» |  |