Предмет органической химии. Особенности строения органических веществ.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | ***ФИО (полностью)*** | ***Реймер Людмила Владимировна*** |
|  | ***Место работы*** | ***МБОУ «Устьянская средняя общеобразовательная школа»*** |
|  | ***Должность*** | ***Учитель*** |
|  | ***Предмет*** | ***Химия*** |
|  | ***Класс*** | ***9*** |
|  | ***Тема и номер урока в теме*** | ***Тема: Органические вещества. Первый урок в теме.*** |
|  | ***Базовый учебник*** | ***Габриелян О.С. Химия 9 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений.-М.:Дрофа ,2010***  ***О.С. Габриелян А.В. Яшукова. Рабочая тетрадь к учебнику О.С. Габриеляна «Химия 9 класс;*** |

**Цель:**  Сформировать понятие о предмете органической химии, рассмотреть отличительные признаки органических соединений, причины их многообразия. Начать формирование навыков составления структурных формул. Раскрыть значение органической химии.

**Задачи:**

**Образовательная:**  Формирование представлений об основных понятиях органической химии (органические вещества, предмет органической химии, особенности органических соединений, структурные формулы, изомеры, изомерия); о зависимости свойств веществ от их строения.

**Развивающая:** Развитие познавательного интереса к предмету, умений пользоваться приемами сравнения и обобщения, навыков выделять существенное, делать выводы; развитие логического мышления.

**Воспитательная:** Формирование мировоззренческих понятий о познаваемости природы, воспитание у учащихся чувства гордости и уважения к историческому опыту человечества, к деятельности великих ученых-химиков, воспитание экологической грамотности, бережного отношения к природе.

***Тип урока:*** Урок формирования новых знаний

***Формы работы учащихся:*** индивидуальная, фронтальная

***Необходимое оборудование:***

* компьютерный класс
* разнообразные органические вещества для демонстрации: кислоты лимонная, уксусная; жиры, масла, вазелин, крахмал, парафин, глюкоза;
* шаростержневые модели органических соединений

**Демонстрации:** Качественный состав органических соединений. Плавление, обугливание и горение органических веществ. Растворимость органических соединений в воде и неводных( органических) растворителях

**Используемые ЭОР:**

1. Вещества органические и неорганические. Причины многообразия углеродных соединений. Модуль состоит из пяти кадров, включающих текст, интерактивные схемы, фотографии, портреты ученых-органиков. В том числе, ученику предлагается просмотреть и прослушать интерактивную схему путем последовательного выбора активных зон для определения причин многообразия углеродных соединений: <http://fcior.edu.ru/card/12612/veshestva-organicheskie-i-neorganicheskie-prichiny-mnogoobraziya-uglerodnyh-soedineniy-klassifikaciy.html> .

2. Тесты по теме "Особенности строения органических соединений". Модуль содержит задания для проверки (контроля) знаний по изученной теме: <http://fcior.edu.ru/card/13172/testy-po-teme-osobennosti-stroeniya-organicheskih-soedineniy.html>.

Структура и ход урока

| **№** | **Этап урока** | **Деятельность учителя** | **Деятельность ученика** |
| --- | --- | --- | --- |
| **1** | Организационный момент | Проверяет готовность учащихся к уроку. | Включаются в работу. |
| **2** | Актуализация знаний  Постановка целей и задач урока | Ребята!Изучая химию в 9 классе, вы знакомились с веществами неорганическими. Это различные кислоты, соли, оксиды, основания.  Выполните задание 2 стр. 147 рабочей тетради  Приложение 2  Учитель существляет проверку.  Все ли клетки закрашены? Сделайте вывод.  Чем органические вещества отличаются от неорганических?  Что является предметом органической химии? Попробуйте сформулировать определение органической химии.  Да, это определение дает представление о предмете органической химии. Наша задача – дать наиболее полное, научное определение органической химии, уяснить специфику органических веществ, их отличительные особенности по сравнению с неорганическими.  Итак, «началом всех начал» является элемент № 6 периодической системы – углерод | Выполняют задание  Вывод: не закрашенные клетки- органические вещества  В состав органических веществ входит углерод.  Органическая химия – это химия соединений углерода. |
| **3** | **Изучение нового материала** | **Постановка проблемы:** Почему углерод называют элементом жизни?  Начальным этапом появления жизни было первичное образование на земной поверхности органических веществ. Из них построены все без исключения живые существа, весь растительный и животный мир.  Организмы → органические вещества → органическая химия  В истории имели место разные определения этой науки.Давайте обратимся к этой истории – истории названия «Органическая химия». **(Работа с ЭОР-1**. **Вещества органические и неорганические. Кадры 1, 2, 3).**  **Кадр 1** | Отвечают: Он есть в растениях и живых организмах. Он входит в состав клеток.  Смотрят на экран |
|  |  |  | Записывают даты в тетрадь |
|  |  |  |
|  |  |
|  |  |  |
| Объясняет учитель: Органическая химия – большой самостоятельный раздел химии. Как наука она представлена постоянно развивающейся системой знаний о многочисленных и разнообразных соединениях углерода.  Раздел химической науки, изучающий соединения углерода и их превращения (за исключением оксидов углерода, угольной кислоты и ее солей), называется органической химией  Органические соединения – это углеводороды (соединения углерода с водородом) и их производные. | Записывают в тетрадях  Записывают в тетрадях |
|  |  | Органическая химия на современном этапе ее развития переживает бурный период своего расцвета. Органические вещества составляют самую обширную область известных веществ – более 20 миллионов, и их число постоянно возрастает. Неорганических веществ - менее одного миллиона. Органические вещества представлены как соединениями, созданными природой, так и синтетическими – созданными умом и руками человека. Приведите примеры таких веществ.  Дополнения: нефтепродукты, горючее для различных двигателей, полимерные материалы, пленки, лаки, клеи, поверхностно-активные вещества, средства защиты растений, вкусовые и парфюмерные вещества и **демонстрирует** образцы органических веществ. кислоты лимонная, уксусная; жиры, масла, вазелин, крахмал, парафин, глюкоза;  Ставит задачу: Просмотрев следующую информацию, сделайте вывод о значении органической химии, запишите его в тетради. **(Работа с ЭОР-1**. **Вещества органические и неорганические. Кадр 5.)** | пластмассы, полиэтилен, синтетический каучук, синтетические волокна, многочисленные лекарства, моющие средства, красители.  Делают вывод : Химические знания необходимы, чтобы правильно ориентироваться в мире окружающих веществ, охранять здоровье и природу. Без знания основ органической химии современный человек не способен экологически грамотно использовать все эти продукты цивилизации |
|  |  | ***Отличительные признаки органических соединений. Причины их многообразия*.**  **Учитель ставит проблемный вопрос:** Как различить органические и неорганические соединения? Есть ли признаки, раскрывающие их особенности?  К органическим соединениям относятся химические вещества, содержащие в своем составе углерод, водород и некоторые другие элементы – кислород, азот, иногда – сера и фосфор, например:  Учитель демонстрирует шаростержневые модели молекул :метана, спирта, ацетилена | Отвечают: В органических соединениях присутствует углерод  Записывают примеры в тетрадь |
|  |  | **Органические соединения отличаются от неорганических рядом характерных особенностей:**  1) большинство органических веществ – молекулярного строения;  2) органические соединения устойчивы, имеют прочные ковалентные связи, обусловливающие их природу и свойства;  3) почти все органические вещества горят или легко разрушаются при нагревании с окислителями, выделяя СО**2,** а при более сильном нагревании – полностью разлагаются и обугливаются;  4) многие из органических веществ малополярны, неэлектролиты, плохо растворяются в воде и хорошо – в неполярных неводных растворителях.  **Учитель демонстрирует:** Плавление, обугливание и горение органических веществ. Растворимость органических соединений в воде и неводных растворителях (на примере парафина).  5) многие органические вещества играют важную биологическую роль: ферменты, гормоны, витамины – биокатализаторы, обеспечивающие жизнедеятельность организмов живой природы.  Мы говорили о том, что в природе существует великое множество органических веществ - более 20 миллионов. **В чем причина такого многообразия?** | **Записывают в тетрадях**  1) большинство органических веществ – молекулярного строения;  2) органические соединения устойчивы, имеют прочные ковалентные связи, обусловливающие их природу и свойства;  3) почти все органические вещества горят или легко разрушаются при нагревании с окислителями, выделяя СО**2,** а при более сильном нагревании – полностью разлагаются и обугливаются;  4) многие из органических веществ малополярны, неэлектролиты, плохо растворяются в воде и хорошо – в неполярных неводных растворителях.  5) многие органические вещества играют важную биологическую роль: ферменты, гормоны, витамины – биокатализаторы, обеспечивающие жизнедеятельность организмов живой природы. |
|  |  | **(Работа с ЭОР-1**. **Вещества органические и неорганические. Кадр 4. Причины многообразия углеродных соединений).**  Учащиеся просматривают ресурс и делают записи в тетрадях о причинах многообразия:  **Например**, одинаковую молекулярную формулу C**2**H**6**O имеют 2 вещества:    Оба они существенно отличаются по физическим и химическим свойствам. **Это изомеры.**  Выполните задание**:** составьте формулы изомеров состава С**4**Н**10** (Обучающиеся работают в тетрадях 2 человека у доски). | 1) **способность атомов углерода связываться друг с другом** определенным образом:  - образуя углеродные цепи **прямые, разветвленные, замкнутые** (циклы);  - образуя не только **простые** (одинарные), но и **двойные и тройные** связи;  2) **изомерия**.  Изомерия – явление существования разных веществ с одинаковым качественным и количественным составом молекул, то есть одинаковой молекулярной формулой. Такие вещества называют **изомерами**.  **Ответ:** |
| **4** | Проверка уровня усвоения изученного материала. | Работа с ЭОР-2 Тесты по теме «Особенности строения органических соединений» - кадры 1, 2, 3, 5, 7, 8): Учащиеся работают за компьютерами, выставляя оценки.  Шкала оценок 6-5 оценка 5  4-оценка 4  3 оценка 3 |  |
| **5** | Подведение итогов урока | **6** Выставление оценок. |  |
| **6** | Определение ДЗ | Рабочая тетрадь стр. 147-148 3, 9,11,12 |  |

**Приложение**

**2. Закрасьте карандашом клетки, в которых записаны формулы неорганических соединений.**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| C 2H2 | CH2O | C3H6 | H2SO4 | C2H6O | CO | CH4 |
| CH 3NH2 | CO | HNO3 | NaOH | C5H10 | HNO2 | C4H10 |
| C6H6 | SO2 | BaO | H2CO3 | C2H4O | C3H4 | CH2O |
| C2H6O | N2O | CaC2 | NaHCO3 | C18H38 | P2O5 | C2H4 |
| C4H8 | C2H4O | CH4 | CuSO4 | C2H5O2 | CuO | CH3NH2 |