**Дата**: 18.04.14.

**Тема урока**: «Органическая химия».

**Цель урока**: формирование представлений об основных положениях теории химического строения органических соединений.

**Задачи урока:**

**1)образовательная:**

а) формирование представлений учащихся об особенностях строения и свойствах органических веществ, причинах их многообразия;

б) сформировать понятие о причинно-следственной связи между строением и свойствами веществ;

в) показать материальное единство органических и неорганических веществ.

**2) развивающая:**

а) создать условия для формирования коммуникативной компетенции через работу в группе;

б) развитие познавательной компетенции (умение анализировать, выделять главное, обобщать, устанавливать причинно- следственные связи);

в) привитие навыков исследовательской работы и на основе её результатов формирование самостоятельных выводов.

**3) воспитательная:**

а) формировать ценностное отношение, к совместному поиску решения задачи;

б) способствовать дальнейшему развитию патриотического воспитания учащихся.

**Тип урока**: урок изучения нового материала.

**Межпредметные связи:** информатика, литература, ОБЖ, биология.

**Оборудование урока:**

Мультимедийное   оборудование, экран, набор моделей атомов,

спиртовки, пробирки, пробиркодержатели, штатив с кольцом, фарфоровая чаша, реактивы (парафиновая свеча, спирт, сахар, соль, белок куриного яйца).

**Основные методы и приемы:** демонстрационный эксперимент, объяснение, наблюдение, решение упражнений, беседа.

**Ожидаемые результаты.**

- повышение познавательной активности и привлечение внимания школьников к предмету  «Химия»;

- углубление, расширение и обобщение знаний учащихся по теме: «Углерод и его   соединения».

**Ход урока:**

1. **Организационный момент. 1 мин.**
2. **Изучение нового материала. 35 мин.**

**2.1 Стадия вызова: « Составление кластера» (слайд 1).**

**Учитель**: Ребята, напишите в центре странице тетради слова «химические вещества». Какие ассоциации у вас связаны с этими словами? Подпишите примеры химических веществ, которые вам хорошо знакомы из повседневной жизни вокруг слов «химические вещества».

**Ученики:** ребята делают задание, а затем учитель записывает названия веществ, предложенные учениками на экране презентации или доске.

Схема

**Учитель:** В течении двух лет мы с вами изучали один раздел химии под названием «неорганическая химия». Посмотрите на схему и перечислите вещества, которые относятся к неорганическим веществам.

**Ученики:** алмаз, кислород, вода и другие…

**Учитель:** Какие вещества мы с вами еще не изучали, назовите их?

**Ученики:** сахар, крахмал, жиры, белки.

**Учитель:** Как вы думаете, какой раздел химии изучает эти вещества?

**Ученики:** органическая химия.

**Учитель:** С сегодняшнего урока мы начинаем изучать органические вещества и тема нашего урока звучит так: **«Органическая химия»** **(слайд 2).**

**Цель урока:** сформировать представление о составе и строении органических веществ, их отличительных признаках, выявить причины многообразия органических соединений **(слайд 3,4).**

**2.2 История развития органической химии как науки.**

**Учитель**: как вы думаете, а почему эти вещества назвали «органическими»?

**Ученики**: их можно получить из живых организмов.

**Учитель**: Это не совсем так. Но именно так считали ученые до начала 19 века **(слайд 5).** Долгое время считалось, что получить органические вещества можно с помощью «жизненной силы», которая есть только в живой материи. Такие взгляды назывались «виталистическими» ( от слова «vita» - жизнь).

Работа **по рядам**.

**Учитель:** у вас на столах имеется дополнительная информация об истории развития органической химии как науки. Изучите данный материал, а потом поделитесь полученными знаниями со всем классом., у вас на это задание **2 мин.**

**Учитель:** Итак, постарайтесь ответить на мои вопросы **(слайд 6):**

**1 ряд.** Какие органические вещества древние люди могли получать и использовать для своих нужд? (*жиры, красящие, душистые и лекарственные вещества, выделяли сахар, получали уксус)*

**1 ряд**.Что такое виталистическое учение?

*(До 19 века органические соединения определяли как содержащиеся в живых организмах и производные ими. Способность живых организмов образовывать такие соединения объяснялось жизненной силой, называемой по латыни vis vitalis ( виталистическое учение) )*

**2 ряд**. На какие группы классифицировались все химические вещества до 19 века? (До 19 века все вещества делились по происхождению на минеральные, растительные и животные.) (**слайд 7)**

**2 ряд.** Какую классификацию предложил шведский химик Й.Я. Берцелиус? Каковы его заслуги в развитии органической химии? (**слайд 8)** *(В 1807г. Шведский химик Й. Я. Берцелиус ввел в науку термин «органические вещества», объединив в одну группу вещества растительного и животного происхождения. Он был сторонником виталистического учения.**В 1811 году приступил к систематическому определению элементарного состава органических соединений и показал, что их состав подчиняется закону кратных отношений. В 1815 году он вывел первые формулы некоторых органических кислот. Берцелиуc выделил молочную кислоту (вещество, которое образуется в мышцах), казеин и фибрин.**Его научные достижения, собранные в трех томах и огромном множестве статей, затрагивают почти все области химии. Но самым капитальным трудом Берцелиуса является учебник химии. Этот учебник представляет полную картину знаний того времени: 4 первых тома посвящены минеральной химии, в 5 и 6 томах трактуется о продуктах растительного царства, а два последних описывают химию животных веществ.)*

**3 ряд**.Кто впервые экспериментально доказал, что органические вещества можно получить искусственным путем? (**слайд 9)** (*в 1828 году, нагревая водный раствор неорганического вещества цианата аммония, Ф. Вёлер получил мочевину – продукт жизнедеятельности животных организмов.)*

**3 ряд.** Как в дальнейшем шло развитие органической химии? (**слайд 10)** (*Немецкий ученый Ф. Вёлер синтезирует мочевину, его соотечественник А.В. Кольбе в 1845 г. Получает уксусную кислоту, в 1854 г. французский химик П.Э. Бертло – жиры, 1861 г. Русский химик А.М. Бутлеров – сахаристое вещество.)*

**Учитель:** какой вывод можно сделать на основе экспериментов ученых?**(слайд 10)** (*Всё это доказывает, что резкой границы между органическими и неорганическими веществами нет. Они состоят из одних и тех же химических элементов и могут превращаться друг в друга.)*

**Ученики:** Эти работы показали, что органические вещества можно получать из неорганических в лабораторных условиях, следовательно, резкой границы между ними нет, они состоят из одних и тех же химических элементов и могут превращаться друг в друга.

* 1. **Физкультминутка (слайд 11)**
  2. **Особенности строения и свойств органических веществ.**

**Учитель**: На каком же основании органические вещества сейчас выделяют в отдельную группу, каковы их отличительные признаки?

У меня на столе и на слайдах презентации расположены образцы органических веществ: сахар, уксусная и лимонная кислоты, крахмал, спирт, парафиновая свеча.

Давайте познакомимся с их формулами **(слайд12).** Что общего вы заметили в составе этих веществ?(Записать в тетрадь)

  (С6Н10О5) n - крахмал

  СхНу - парафин

  С2 Н5ОН - спирт

  С12Н22О11 -сахароза

  СН3СООН – уксусная кислота

  СН2-О-СО-С15Н31

  СН-О-СО –С17Н35   - жиры

  СН2-О-СО-С17Н33

**Ученики:** в состав всех этих веществ входят атомы углерода и водорода. Могут присутствовать атомы других элементов: кислород, азот.

**Учитель:** Совершенно верно! Как можно дать определение органическим веществам на основе их состава?

**Ученики:** Органические вещества – это вещества, в состав которых входит углерод.

**Учитель:** А что же такое органическая химия?

**Ученики:** органическая химия – это химия соединений углерода **(слайд 13). Записывают определение в тетрадь.**

**2.5 Основные химические свойства органических веществ.**

**Учитель:** Давайте выясним, каковы же общие химические свойства характерны для органических веществ. Для этого проведем небольшую исследовательскую работу. **(слайд 14).**

**Ассистенты:Назаров Роман, Маслов Андрей**

**опыт «Невидимые чернила»** невидимые чернила можно приготовить из лимонного сока. Для этого выжмем сок лимона в пробирку и сделаем этой жидкостью какую-нибудь надпись. Когда лимонный сок высохнет, осторожно подержим лист над пламенем, так, чтобы бумага не загорелась!!! На бумаге возникнет четкая надпись. (Вместо лимонного сока можно воспользоваться соком, выжатым из мелко нарезанной луковицы.)

**Вывод (Назаров Роман):** органические вещества, в основном кислоты, содержащиеся в лимонном или луковом соке, при нагревании обугливаются, и таким образом невидимые чернила проявляются.

**Учитель:** видеоопыт «Обугливание органических веществ»

**Учитель:** Давайте подведем итог данной части урока и выясним, каковы же основные признаки органических веществ **(слайд 15).**

Признаки органических веществ:

1. Содержат углерод.

2. Горят и (или) разлагаются с образованием углеродсодержащих продуктов.

3. Характерны низкие температуры плавления и кипения.

4. Связи в молекулах органических веществ ковалентные.

5. Кристаллические решетки – молекулярные.

**2.6 Валентность**

**Учитель:** **(слайд 16)** Изучение органических веществ в 19 веке столкнулось с рядом затруднений. Одно из них – «непонятная» валентность углерода в соединениях. Давайте попробуем определить валентность углерода в следующих соединениях:

СН4      С2Н4   С3Н8   **(ученик у доски)**

Полученные валентности маловероятны. Следовательно, к органическим веществам нельзя применить методы неорганической химии.

Вспомним строение атома углерода **( слайд 17).**

(учащиеся записывают самостоятельно строение атома углерода в тетрадь), затем сравнивают с записями на доске **( слайд 18).**  Видно, что его валентность равна четырем. И во всех органических соединениях атом углерода всегда четырехвалентный.

**2.7 Многообразие органических веществ . ( слайд 19).**

**Учитель:** Как вы думаете, сколько органических веществ сейчас известно? (учащихся предлагают свои варианты).

В 1999 г. Было зарегистрировано 18-ти миллионов веществ. С каждым годом число их увеличивается на 200-300 тысяч. Это всевозможные виды пластмасс, синтетические каучуки, волокна, лаки, краски, растворители и лекарства **( слайд 20).**

**Сообщения учащихся Яшонков Д, Чибулаев И.**

Значение органических веществ.

Как говорил шведский ученный Ф. Вёлер:

« Органическая химия может сейчас кого угодно свести с ума. Она представляется мне дремучим лесом. Полным удивительных вещей, безграничной чащей, из которой нельзя выбраться, куда не осмелишься проникнуть» **(слайд 21).**

В чем же причина многообразия органических веществ. **(слайд 22).**

1)       Атомы углерода способны соединятся в цепи различной длины.

2)       Разный характер углеродных цепочек: линейные, разветвленные, циклические.

3)       Образование атомами углерода одинарных, двойных и тройных связи между собой.

**Учитель:** Есть еще одна причина многообразия органических веществ. Это явление изомерии, но о нем мы поговорим на следующем уроке. **(слайд 23).**

**3. Закрепление учебного материала.5 мин.**

В заключении урока давайте вернемся к цели урока и сделаем выводы, что же такое органические вещества и в чем их отличие от неорганических. **(слайд 24).**

**4. Домашнее задание. 2 мин.** **(слайд 25).**

§ 48-50, № 5 (гексан), с. 163 Составить синквейн по данной теме.

**5.Рефлексия. ( 2 мин) (слайд 26).**

В ходе урока вы пытались овладеть самым главным в процессе познания – умением находить истину с помощью доказательств, то есть проводить исследования. Многие ученые прошлых веков опирались в своих изысканиях лишь на интуицию и в результате нередко ошибались.

Вы же с помощью опытов нашли свою истину.

1. Сегодня я понял …

2. Теперь я могу…

3. Я приобрел….

4. Меня удивило …

5. Я попробую …

6. Мне захотелось…Что интересного было на уроке?Ваше впечатление?Выводы?