Муниципальное бюджетное образовательное учреждение Мирновская вечерняя (сменная ) общеобразовательная школа при ФКУ ИК-6 ГУ ФСИН России по Нижегородской области

Конспект урока на соответствие занимаемой должности по теме:

«Основные положения теории строения органических соединений

Бутлерова – Кекуле – Купера».

Подготовила: Дашина Нина Александровна, учитель химии и биологии.

Нижегородская область, Варнавинский район, поселок Мирный

2012г.

Тема урока: «Теория строения органических соединений Бутлерова-

Кекуле-Купера».

Цель урока: изучение теории строения органических соединений

Бутлерова-Кекуле-Купера.

Тип урока: урок объяснения нового материала.

Оборудование.

1.Учебник «О. С. Габриелян . Химия.10 класс. Базовый

уровень. Дрофа.2011 год».

2.Диск. « Химия. Электронное учебное издание .10 класс. Базовый уровень.

Дрофа.2011 год».

3.Коллекция « Трафареты атомов».

4.Шаростержневые модели молекул.

Методы и приемы.

Беседа, фронтальный опрос, тестирование, практическая работа\,

самостоятельная работа с учебником, работа в паре, мультимедийное приложение.

Ход урока.

1.Организационный момент.

Цель урока: подготовить учащихся к активной работе на уроке.

Задачи, которые хочет достичь учитель на данном этапе:

1.приветствие, фиксация отсутствующих;

2.проверка подготовленности учащихся к учебному занятию ;

3.проверка подготовленности классного помещения к занятию;

4.организация внимания учащихся;

5.раскрытие общей цели урока и плана его проведения.

Сообщается план проведения урока.

2.Опрос учащихся по заданному на дом материалу.

Цель этапа: проверить уровень усвоения пройденного материала

по теме: «Предмет органической химии».

Задачи этапа:

1.установить правильность , полноту и осознанность выполнения

домашнего задания ;

2.выявить пробелы в знаниях и способах деятельности,

определить причины их возникновения;

3.устранить в ходе проверки обнаруженные пробелы.

Методы и приемы проверки домашнего задания.

Фронтальный опрос учащихся класса.

1.На какие три царства впервые разделил все химические вещества

Абу-Бакрар-Рази (865-925 г.)?

2.Почему витализм потерпел крах?

3.Приведите примеры природных , искусственных и синтетических

органических соединений.

4.Почему органическую химию можно назвать химией соединений

углерода?

5.Дать классическое определение органической химии К.Шорлеммера.

Группа учащихся готовит сообщение о круговороте углерода в природе.

Ответ комментируют с места учащиеся. Уровень усвоения пройденного

материала оценивается. Ошибки в ответах учащихся исправляются.

Критерии оценивания учебной деятельности доводятся до учащихся:

выделение главного, четкость выводов , логика изложения, убедительность,

доказательность, отклонение от темы ответа , полнота ответа ,эмоциональность,

правильность речи , характер ответов(правильный или неправильный, точный или

неточный, полный или неполный).

Это стимулирует учащихся активно работать на данном этапе.

3.Изучение нового учебного материала. Образовательная цель : обеспечить освоение понятий теории строения органических

соединений Бутлерова-Кекуле-Купера.

Развивающая цель: развивать память и внимание учащихся; формировать

положительную мотивацию на изучение предмета химии; учить применять

имеющиеся знания в новой ситуации; развивать самостоятельность ; умение преодолевать трудности в учении .

Воспитательная цель: показать значимость химических знаний для совре-

менного человека.

Задачи:

1.сформировать знания учащихся по первому положению теории

Бутлерова-Кекуле- Купера, что атомы в молекулах веществ соединены в

определенной последовательности согласно их валентности;

2.дать понятие о гомологических рядах, структурных формулах;

3.познакомить учащихся с моделями молекул: шаростержневыми,

масштабными;

4.продолжить формирование умений анализировать , сравнивать ,

делать выводы;

5.развивать навыки общения;

6.воспитывать ответственное отношение к учебе.

Постановка учебной цели перед учащимися .Знакомство с планом изучения

новой темы.

1.Предпосылки возникновения теории строения органических соединений

Бутлерова-Кекуле-Купера (многообразие органических соединений, изомерия

и валентность).

2.Биография А. М .Бутлерова.

3.Химическое строение как порядок соединения атомов в молекуле.

4.Первое положение теории строения органических соединений

Бутлерова-Кекуле-Купера.

5.Гомологические ряды.

Изложение основных положений нового учебного материала.

Открываем учебник на с. 13,по таблице 1 сравниваем число известных

органических соединений с 1880 года, отмечаем их многообразие, сравниваем

с количеством неорганических веществ, отмечаем малое количество элементов,

входящих в состав органических веществ.

Рассматриваем понятие изомерии, даем определение и записываем в тетрадь.

Изомерия-это явление существования разных веществ-изомеров, имеющих

одинаковый качественный и количественный состав (т. е. одинаковую моле-

кулярную формулу), но разное строение и, следовательно, разные свойства

и сравниваем состав этилового спирта и диметилового эфира .

С2Н5- ОН СН3-О-СН3

Температура кипения 78,4 °С - 23,7 °С

Этиловый спирт Диметиловый эфир

(жидкость, (газ,

Растворим в воде. Нерастворим в воде.

Взаимодействует с щелочными Не взаимодействует с щелочными

металлами ). металлами).

Учащиеся приходят к выводу, что все это трудно объяснить.

Привожу описание Ф. Велером в одном из писем Й.Я.Берцелиусу органической химии:

«Органическая химия может сейчас кого угодно свести с ума. Она кажется мне дремучим лесом, полным удивительных вещей, безграничной чащей, из которой

нельзя выбраться, куда не осмеливаешься проникнуть…»

Вспоминаем понятие «валентность». Учащимся предлагаю привести примеры

валентности у ряда элементов. Найти валентность в следующих соединениях:

Н3РО4 СО2 CО

Отметить, что есть элементы с постоянной и переменной валентностью.

Определение валентности записываем в тетрадь.

Валентность-это свойство атомов химических элементов образовывать химические

связи. Она определяет число химических связей , которыми данный атом соединен

с другими. Э. Франкланд ввел понятие валентности в 1853 году.

Определить валентность водорода , углерода и кислорода :

Н2О Н2 Н2СО3

Определите валентность серы в следующих соединениях:

SO2 SO3 H2SO4 H2S

Показать отличие понятия «валентность» от понятия «степень окисления».

N2 азот

Чему равна степень окисления и валентность азота ?

Чему равна степень окисления и валентность азота в ионе аммония?

[N H4]+

Демонстрация диска «Химия. Электронное учебное издание.10 класс.

Базовый уровень. Дрофа.2011 год».

Биография А. М. Бутлерова.

Далее – объяснение учителя.

Химическое строение-порядок соединения атомов в молекуле согласно их валентности.

1857 год. Ф. Кекуле отнес углерод к четырехвалентным элементам.

1858 год. Ф. Кекуле и А. Купер выявили, что атомы углерода соединяются

в цепи: линейные, разветвленные и замкнутые (циклические).

СН3-СН2-СН2-СН3 СН3-СН-СН2-СН3  СН2- СН2

СН3 СН2- СН2

Молекулярная формула отражает качественный состав соединения

Н2О СН4 С5Н12 С2Н4

Структурная формула отражает порядок соединения атомов в молекуле

согласно валентности.

С2Н6 СН3-СН3

этан

Составить полную и сокращенную структурные формулы для пентана.

Для активизации учащихся проводится демонстрация диска «Химия. Электрон-

ное учебное пособие.10 класс. Базовый уровень. Дрофа.2011 год».

Химическое строение – порядок соединения атомов в молекуле. Ответить на тесты.

Шаростержневые и масштабные модели молекул.

Демонстрация шаростержневых моделей метана, этана. Использование трафаретов

атомов для сборки структурных формул гексана, октана.

Практическое задание: учащимся сделать шаростержневую модель молекулы пропана.

Далее рассматриваем первое положение теории строения органических соединений

Бутлерова-Кекуле –Купера, записываем его в тетрадь.1861 год.

Атомы в молекулах веществ соединены в определенной последовательности

согласно их валентности.

Углерод в органических соединениях всегда четырехвалентен.

Атомы углерода способны соединяться в цепи, соединяясь друг с другом. Цепи могут

быть линейные, разветвленные и циклические.

Учащиеся работают самостоятельно с учебником с.17-18 .Для них поставлены

вопросы.

1.Что такое гомологические ряды?

2.Чему равна гомологическая разность?

3.Приведите в качестве примера гомологического ряда предельные углеводороды.

4.Какова их общая формула?

Гомологическим рядом называют ряд веществ , расположенных в порядке

возрастания их относительных молекулярных масс, сходных по строению,

где каждый член отличается от предыдущего на гомологическую разность

-CH2-

4.Закрепление материала.

Цель: проверка и достижение одинакового уровня усвоения учебного

материала по теме всеми учащимися;

закрепление в памяти учащихся знаний по новому материалу.

Задачи:

1. Обеспечить закрепление в памяти учащихся знаний и способов

действий , которые им необходимы для самостоятельной работы по

новому материалу;

2.обеспечить в ходе закрепления повышение уровня осмысления изу-

ченного материала, глубины его понимания.

Критерии, позволяющие определить степень усвоения учащимися нового

учебного материала:

1. правильность, полнота, осознанность, действенность знаний учащихся;
2. самостоятельность учащихся в выполнении заданий.

Тесты.

1. Число известных органических соединений :

А) более 5000000 б) более 25000000

2. Э. Франкланд ввел понятие валентности:

а) в 1853 году; б) в 1900 году.

3. Валентность углерода в органической химии:

а) 2; б) 4.

4. Имеют одинаковый качественный и количественный состав:

а) изомеры; б) полимеры.

5. Являются изомерами:

а) СН3 – СН2 – СН2 – СН2 – СН3 СН3 – СН – СН2 – СН3

СН3

б) СН3 – СН2 – СН2– СН3 СН3 – СН2 – СН2 – СН2 – СН3

6. Атомы углерода способны соединяться в цепи: линейные,

разветвленные и замкнутые:

а) да ; б) нет .

7. Гомологическая разность равна:

а) -СН2- б) -СН2-СН2-

8. Основные идеи теории строения органических соединений

Бутлерова-Кекуле-Купера были высказаны на съезде немецких

естествоиспытателей и врачей в г. Шпейере :

а) в 1875 году ; б) в 1861 году.

9. Укажите правильную формулировку первого положения

теории строения органических соединений :

а) атомы в молекулах веществ соединены в определенной последовательности согласно их валентности;

б) атомы в молекулах веществ соединены в определенной

последовательности согласно их степени окисления.

10.Качественный состав соединения отражает :

а) структурная формула; б) молекулярная формула.

5. Задание на дом.

Цель: обеспечить понимание учащимися содержания и

способов выполнения домашнего задания.

Задачи :

1. знать первое положение теории строения органических соединений;

2. уметь объяснять понятия: валентность , химическое строение , углерод-

ный скелет, структурная изомерия, формулы молекулярные и структурные;

3. знать биографию А. М. Бутлерова;

4. знать определения: гомологический ряд и гомологическая разность,

гомологи;

5. уметь приводить в качестве примера гомологического ряда предельные

углеводороды;

Параграф 2,задания 1-6. Учитель предлагает учащимся посмотреть домашнее

задание. Если им что-то непонятно , они обращаются к учителю за разъяснением.

6. Итог урока . Рефлексия .

Подводятся итоги урока, обсуждается то, что узнали и как работали.

Учащиеся высказываются, продолжая начало фразы:

сегодня я узнал …;

было интересно …;

было трудно …;

я отвечал на вопросы …;

я понял , что … ;

я научился…

Выставляются оценки за работу на уроке учащимся. Все они комментируются.