**11 класс**

**Урок № 34**

**Тема урока: Предельные одноатомные спирты.**

**Цель:** добиться усвоения понятия “спирты”; сформировать знания о составе, строении, номенклатуре спиртов, физиологическом воздействии на организм, физических свойствах, способах получения, областях применения.

**Задачи.**

**Образовательные** познакомить учащихся с отдельными представителями спиртов, изучить их строение, способы получения, физические свойства, номенклатуру, изомерию, рассмотреть влияние спиртов на живые организмы; обеспечить в ходе урока повторение основных терминов и понятий по теме;

**Развивающие:** организовать деятельность учащихся по восприятию, осмыслению, первичному запоминанию знаний о свойствах одноатомных спиртов; создать условия для самостоятельного применения школьниками комплекса знаний и способов деятельности; развивать логическое мышление, внимание, память, умение анализировать, сравнивать, обоснованно высказывать свою точку зрения, делать выводы;

**Воспитательные:** воспитывать аккуратность; воспитывать бережное отношение к своему здоровью;

пропаганда здорового образа жизни.

**Тип урока :** изучение нового .

**Методы:** проблемно-поисковый, информационно-коммуникационный

**Формы:** фронтальная, групповая, индивидуальная.

**Оборудование:** инструктивные карты,компьютер, проектор, мультимедийная презентация по теме "Предельные одноатомные спирты», набор для изготовления шаростержневых моделей, дополнительная литература.

**Структура урока.**

«Со знаниями не рождаются, знания всю жизнь приобретаются»

(Казахская пословица)

**1.Организационный момент.**

а). Приветствие. Эмоциональный настрой

Придумано кем-то просто и мудро

При встрече здороваться: «Доброе утро!»

   Мне очень хочется пожелать доброго утра всем-всем, каждому из вас. Давайте поиграем в игру. Я скажу слова «Доброе утро…» и назову кого-то из нашего класса. Те, кого я назову, помашут мне рукой – значит, вы услышали меня.

Доброе утро всем девочкам!

Доброе утро всем мальчикам!

Доброе утро всем тем, кто чистил сегодня зубы!

Доброе утро всем, кто любит конфеты!

Доброе утро всем тем, кто делает зарядку!

Доброе утро всем тем, кто сегодня будет хорошо работать!

Я желаю, чтобы доброе и солнечное настроение сопровождало вас в течение всего урока.

б) Готовность к уроку ( наличие учебных принадлежностей, рапорт дежурного)

**II. Актуализация знаний:**

1.Что такое углеводороды?

2. Какие классы углеводородов вы изучили?

3. Чем они отличаются друг от друга?

(Насыщенные углеводороды содержат все одинарные (С-С) связи между атомами углерода. Ненасыщенные одну двойную (С=С) или тройную (С≡С) связь между двумя атомами углерода.)

4. Что такое функциональная группа? (Функциональная группа- атом или группа атомов, от которых зависят свойства вещества.)

Если заменить атом водорода в углеродной цепи на какую-либо функциональную группу, получаются производные углеводородов.

Задание:

1.Напишите структурную формулу метана, этана и один атом водорода замените на -ОН группу. 2.Напишите структурную формулу этана, пропана и замените около каждого атома углерода один атом водорода на –ОН группу.

Вопросы:

1. Какие вещества получились? (СН3 – ОН, СН3 – СН2 – ОН, СН2ОН-СН2ОН, СН2ОН-СНОН-СН2ОН)

2. Как назвать класс получившихся веществ? (Спирты)

**III. Изучение нового материала.**

Сегодня на уроке мы с вами должны познакомиться и выяснить отличительные особенности одного из важнейших классов органических веществ – **спиртов.**

Записывают тему урока: «Спирты»

Что вы знаете о спиртах?

Что бы вы еще хотели о них узнать?

Как можно отличить спирты от других классов органических веществ? (по ОН- группе)

Какое определение спиртов вы можете предложить? Вместе с учащимися формулируется определение спиртов:

***Спирты* – органические вещества, в молекулах которых содержится одна или несколько гидроксогрупп, соединенных с углеводородным радикалом.**

**Вопрос:** Чем отличаются полученные формулы спиртов друг от друга?(Количеством ОН- групп.)

Спирты подразделяются на несколько групп в зависимости от количества гидроксильных групп в молекуле.

**1. КЛАССИФИКАЦИЯ СПИРТОВ**

**1. Классификация спиртов по числу гидроксильных групп:**

одноатомные (одна группа — ОН),

многоатомные (две и более групп — ОН)

Вопрос: Можно вывести общую формулу одноатомных и многоатомных спиртов?

**R-OH — общая формула одноатомных спиртов.**

**R-(OH)n- общая формула многоатомных спиртов.**

Далее на доске вместе с учащимися составляется схема, отражающая классификацию спиртов, систематическую и тривиальную номенклатуру:

Спирты (по кол-ву –ОН групп)

Одноатомные Многоатомные

( одна ОН группа) (две и более ОН групп)

СН3 – ОН (метанол, древесный спирт) СН2ОН-СН2ОН (этандиол-1,2, этиленгликоль)

СН3 – СН2 – ОН (этанол, винный спирт) СН2ОН-СНОН-СН2ОН (пропантриол-1,2,3,глицерин)

**Задание:** Составить структурные формулы следующих спиртов, определив их атомность:

А) пентанол-1 *одноатомные;*

Б) 2-метилбутанол-1 *одноатомные;*

В) 4-5 диэтилгептанол-2 *одноатомные*;

Г) бутадиол-1;3 *двухатомные.*

**2. Кроме того спирты классифицируются и по природе углеводородного радикала:**

2. От природы у/в радикала -насыщенные ненасыщенные ароматические

**3. От природы атома углерода, связанного с гидроксильной группой**

первичные вторичные третичные

Первичные: СН3-ОН       СН3-СН2-ОН      СН3-СН2-СН2-ОН

   метанол этанол              пропанол-1

Вторичные                              Третичный

пропанол-2      буганол-2    2-метилпропанол-2

**Работа в группах (Изготовление моделей спиртов.)**

На столах у вас наборы щаростержневых моделей. Соберите модели спиртов:

Задание 1 группе – этиловый спирт;

Задание 2 группе — этиленгликоль;

Задание 3 группе – глицерин.

Задание 4 группе - метанол

Учитель демонстрирует модель спирта метанола, обращает внимание на угол СОН=109 градусам.

Запись в тетради:

вал. угол СОН=1090, sp3 –гибридизация, все связи одинарные.

**2. НОМЕНКЛАТУРА И ИЗОМЕРИЯ ОДНОАТОМНЫХ СПИРТОВ.**

Название спиртов включает в себя наименование соответствующего углеводорода с добавлением суффикса -ол (положение гидроксильной группы указывают цифрой) или к названию углеводородного радикала добавляется слово «спирт»; также часто встречаются тривиальные (бытовые) названия:

СН 3–ОН – метанол, метиловый спирт;

СН3–СН2–ОН – этанол, этиловый спирт;

СН3–СН–СН3 - пропанол-2, изопропиловый спирт

Для алканолов характерно два вида **изомерии:**

1. Изомерия углеродного скелета.

2. Изомерия положения гидроксильной группы в углеродной цепи.

**3. ФИЗКУЛЬТМИНУТКА**

**4. МИНИ- ПРОЕКТЫ**

**Для дальнейшего изучения спиртов учащиеся делятся на проектные группы, раздаются инструктивные карты. Результатом работы будет опорный конспект. На работу отводится 10-15 минут.**

Опорный конспект

**СПИРТЫ**

**Физические получение применение Биологическое действи**

**свойства**

**Группа №1. Инструктивная карта**

**Спирты: физические свойства.**

1. Ознакомьтесь с образцами выданных вам предельных одноатомных и многоатомных спиртов. Охарактеризуйте их физические свойства: а) запах, б) летучесть в) агрегатное состояние. Проанализируйте изменение их физических свойств с увеличением молекулярной массы.

2. Проверьте растворимость этанола в воде. Сделайте вывод о растворимости предельных одноатомных спиртов  в воде.

3. На основании выполненной работы, обобщите физические свойства спиртов. Оформите опорный конспект по вашей теме, подготовьте краткое сообщение на 5 минут.

**Группа 2. Инструктивная карта**

**Спирты: получение.**

1. Изучите дополнительную литературу стр.148-149 учебника.

2. Привести примеры получения спиртов.

А) в лаборатории,

Б) в промышленности.

3.Оформите опорный конспект по вашей теме, подготовьте краткое сообщение на 5 минут.

**Группа 3. Инструктивная карта**

**Спирты: применение спиртов.**

1. Изучите стр.151- 153 учебника
2. Обобщите информацию о применении предельных одноатомных спиртов.
3. Характеристика этанола и метанола – воздействие на организм.
4. Оформите опорный конспект по вашей теме, подготовьте краткое сообщение на 5 минут.

**Группа 4. Инструктивная карта**

**Биологическое действие этанола**

1. Изучите информацию.
2. На какие системы и органы человека влияет этанол?
3. Оформите опорный конспект по вашей теме, подготовьте краткое сообщение на 5 минут.

**IV. Первоначальная проверка знаний.**

Даны утверждения (на слайде), поставить «+», если вы с ним согласны.

* Функциональной группой спиртов является группа –ОН.
* Первым из спиртов, для которых характерны оба вида изомерии, является бутанол.
* Этиловый спирт иначе называют винным.
* Этиловый спирт можно получить в процессе крахмалосодержащих продуктов.
* Информация, полученная на уроке, за­ставляет задуматься
* Алкоголь — это со­циальное зло

**Подсчитайте количество «+», переверните листок и запишите, сколько их у вас получилось.**

**V.Рефлексия**

Метод «Анкета»

|  |  |
| --- | --- |
| ***1. На уроке я работал***  ***2. Своей работой на уроке я***  ***3. Урок для меня показался***  ***4. За урок я***  ***5. Мое настроение***  ***6. Материал урока мне был***  ***7. Домашнее задание мне кажется*** | ***активно / пассивно***  ***доволен / не доволен***  ***коротким / длинным***  ***не устал / устал***  ***стало лучше / стало хуже***  ***понятен / не понятен***  ***полезен / бесполезен***  ***интересен / скучен***  ***легким / трудным***  ***интересным / неинтересным*** |

**VI. Подведение итогов урока.**

Выставление оценок учащимся за выполнение проверочного теста, за работу на уроке.

**VII.Домашнее задание.**

* Стандарт - §
* Стандарт + хорошо - упр.
* Стандарт + отлично - сообщение о научных открытиях (Спирты в космосе. История открытия спирта)