|  |  |
| --- | --- |
| ***Дисциплина*** | *Химия* |
| ***Группа*** | *СЛР20* |
| ***Тема занятия*** | **Основные понятия органической химии** |
| ***Срок выполнения*** | ***17.09-20.09.21*** |
| ***Критерии оценивания*** | ***Своевременность выполнения задания,***  ***Точность ответов на вопросы,***  ***Качество конспекта.*** |

***ОТВЕТЫ сдать преподавателю на следующем уроке,***

***или (ФОТО (кроме формата heic) либо СКАН (формат JPG или PDF) отправить на электронную почту*** [***So-nata-2020@yandex.ru***](mailto:So-nata-2020@yandex.ru)

***Инструкция по выполнению***

1. изучить теоретический материал, **законспектировать всё, что выделено цветом;**
2. выучить наизусть определения;
3. ответить на вопросы, записать таблицы

***Тема занятия***

***Органическая химия.***

**Основные понятия органической химии**

**Органическая химия** – *это область химии, изучающая соединения углерода*. Углерод выделяется среди всех элементов тем, что его атомы могут связываться друг с другом в длинные цепи или циклы. Именно это свойство позволяет углероду образовывать миллионы соединений, изучением которых занимается органическая химия.

**Изомеры**– *вещества, одинаковые по составу, но разные по строению*

**Структурные формулы**. Существование изомеров потребовало использования не только простых молекулярных формул, но и структурных формул, отражающих порядок связи атомов в молекуле каждого изомера. В структурных формулах ковалентная связь обозначается черточкой. Каждая черточка означает общую электронную пару, связывающую атомы в молекуле.

**Структурная формула** — *условное изображение строения вещества с учетом химических связей*.

**Углеводороды**– *соединения, в которых атомы углерода связаны только с атомами водорода*.

Углеводороды признаны в органической химии родоначальными. Разнообразные соединения рассматриваются как производные углеводородов, полученные введением в них функциональных групп.

**Функциональные группы**. В большинстве органических соединений, кроме атомов углерода и водорода, содержатся атомы других элементов (не входящие в скелет). *Эти атомы или их группировки, во многом определяющие химические и физические свойства органических соединений, называют* **функциональными группами.**

Функциональная группа оказывается окончательным признаком, по которому соединения относятся к тому или иному классу.

**Важнейшие функциональные группы**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Функциональные группы | | Класс соединения |
| обозначение | название |
| — F, —Cl, — Br, — I | галоген | галогенопроизводные углеводородов |
| — OH | гидроксил | спирты, фенолы |
| -С=О  \ | карбонил | альдегиды, кетоны |
| -С=О  \  ОН | карбоксил | карбоновые кислоты |
| — NH2 | аминогруппа | амины |
| — NO2 | нитрогруппа | нитросоединения |

**Гомологический ряд**. Для описания органических соединений полезным является понятие гомологического ряда. **Гомологический ряд** *образуют соединения, отличающиеся друг от друга на группу —СН2— и обладающие сходными химическими свойствами.* Группы СН2 называются ***гомологической разностью***.

Коротко о главном

Для классификации органических соединений и построения их названий в молекуле органического соединения принято выделять углеродный скелет и функциональные группы.

Углеродный скелет — последовательность химически связанных между собой атомов углерода. Углеродные скелеты разделяют на ациклические (не содержащие циклов), циклические и гетероциклические, т. е. содержащие атомы, отличные от атомов углерода (азот, кислород и др.). Ациклические скелеты бывают неразветвлёнными и разветвлёнными.

Разнообразные соединения рассматриваются как производные углеводородов, полученные введением в их молекулы функциональных групп.

Функциональные группы — это заместители неуглеводородного характера, определяющие его типичные химические свойства и принадлежность к определенному классу органических веществ.

Гомологи — это соединения, принадлежащие к одному классу, но отличающиеся по составу на одну или несколько групп СН2.

При горении органических веществ всегда образуются вода и углекислый газ.

**Задание для студентов**

1. **Ответьте на вопросы, указав номер одного единственно верного ответа:**

**1.1.** Название «органические вещества» и «органическая химия «ввел в науку:

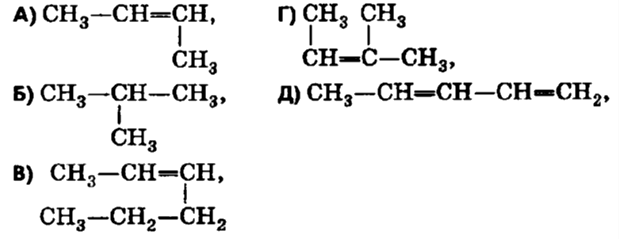
а) М.В.Ломоносов б) Д.И.Менделеев в) Я.Берцелиус г) А.М.Бутлеров

**1.2.** В каком ряду соединений находятся только органические вещества:

а) СО2, С3Н8, С4Н10  б) С2Н2, Н2СО3, С6Н6  в) С 10Н10, С 8Н16, Н2СО3  г) СН4, С2Н4, С4Н6.

**1.3.** Явление существования веществ разного состава, отличающихся на одну или несколько групп СН2, но с одинаковым строением молекул – это:

а) амфотерность; б) гомология; в) изомерия; г) аллотропия.

**1.4.** Среди веществ, формулы которых приведены гомологами являются:

**1.5.** атом углерода в органической химии:

а) одновалентен б) двухвалентен в) трёхвалентен г)четырёхвалентен