Лабораторное занятие №1.

Тема: Классификация, номенклатура и пространственное строение органических соединений. Конформация циклических соединений.

**Вопросы для рассмотрения:**

1. Классификация органических соединений:

а) по строению углеродного скелета

б) по наличию функциональных групп.

2. Номенклатура органических соединений и ее виды. Тривиальные названия.

3. Основные понятия номенклатуры ИЮПАК: органический радикал, родоначальная структура, функциональная группа, характеристическая группа, заместитель.

4. Заместительная номенклатура:

а) формирование названий органических соединений по их строению

б) написание структурных формул по названию соединения.

5. Радикально-функциональная номенклатура.

6. Понятие о строении органических соединений.

7. Конфигурации и конформации.

8. Стереохимические и перспективные формулы. Проекционные формулы Ньюмена.

9. Конформации соединений с открытой цепью. Заслоненные, заторможенные и скошенные конформации. Торсионное (питцеровское) и Ван-дер-Ваальсовое напряжения.

10. Конформации (кресло, ванна) циклических соединений: циклогексан и его производные (1,3-диаксиальное взаимодействие).

**Основные понятия темы:**

Классификация, номенклатура органических соединений

Номенклатура. Основные понятия номенклатуры ИЮПАК: органический радикал, родоначальная структура, функциональная группа, характеристическая группа заместитель.

Пространственное строение органических соединений

Изомеры. Оптические изомеры, стереоизомеры, энантиомеры, диастереомеры, пространственные изомеры, конфигурационные изомеры, конформационные изомеры, конфигурация, конформация.

**Рекомендуемая литература:**

1. Тюкавкина, Н. А.Биоорганическая химия: учебник / Н. А. Тюкавкина, Ю.И. Бауков, С. Э. Зурабян. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009. - 416 с.

2. Тюкавкина, Н. А. Руководство к лабораторным занятиям по биоорганической химии / Под ред. Н. А. Тюкавкиной. - М.: Медицина, 1985.

3. Тюкавкина, Н. А. Биоорганическая химия : учебник / Н.А.Тюкавкина, Ю.И.Бауков. - 6-е изд.стер. - М.: Дрофа, 2007. - 542 с. : ил. - (Высшее образование : современный учебник).

**Домашнее задание**: выполнить задания: «Руководство к лабораторным занятиям по биоорганической химии». Под ред. Н.А. Тюкавкиной, М., 1985, с. 26 № 1.3., 1.5.; с. 27 № 2.3.-2.5.; с. 30 № 3.1.-3.4.; с. 33 № 4.3.-4.5.

**Упражнения**

Назовите соединение по ЗН ИЮПАК

Напишите структурную формулу соединения

2-оксопентандиовая кислота

3-аминопропантиол-1

2-аминобутандиовая кислота

2,2,2-трибромэтанол

Выделите: родоначальную структуру, характеристическую группу, функциональные группы.

Укажите: принадлежность соединений к определенному классу по старшей функциональной группе.

Приведите строение конформацийкресла

 3-амицоциклогексанкарбальдегид

 циклогександиол-1,3

 4-фенилциклогексанол

 1,2-дибром-4-метилциклогексан

 циклогександиол -1,5

Изобразите в проекциях Ньюмена следующие конформации (задания 6 – 10) и дайте им энергетическую характеристику

 янтарной кислоты

 3 аминопропантиола-1

 3–меркаптопропаналя

 2-хлорэтанола

 этандиола-1,2

 3-хлорпропаналя

 2-гидроксипропановой кислоты