**Тема практического занятия:** «Ароматические углеводороды:

состав, строение, изомерия и номенклатура гомологов бензола»

**Значение темы:**

Термин «ароматические соединения» (позже появилось название «арены») присвоен в начале XIX столетия бензолу и его производным, в основе которых лежат углеводороды с собственно бензольными или конденсированными бензольными кольцами (нафталин, антрацен и др.).

Первыми известными для химиков были хорошо пахнущие вещества, выделенные из ароматических бальзамов (толуол из толуанского бальзама) или других благовонных экзотических продуктов (бензойная кислота из росного ладана). Сам родоначальный углеводород ароматического ряда – бензол – был выделен в 1825 г. М. Фарадеем из светильного газа, который оказался тождественным веществу, полученному Э. Митчерлихом в 1834 г. перегонкой бензойной кислоты. Элементный состав этого вещества, которое Ю. Либих назвал бензолом, Э. Митчерлих установил как С6Н6. Он оказался весьма ценным веществом и нашел широкое применение. Затем было установлено, что очень многие органические соединения являются производными бензола.

Бензол – один из наиболее ценных в промышленном отношении продуктов сухой перегонки каменного угля. Служат исходным продуктом в промышленности красящих и лекарственных веществ, в производстве синтетического волокна, многих пластмасс. Из бензола получают фенол, нитробензол, анилин и многие другие ароматические соединения. Бензол один из лучших растворителей органических веществ.

***Изучив тему, следует***

**знать:** Строение молекулы бензола. Ароматическая связь. Сопряжение π – связей. Изомерия и правила номенклатуры аренов. Гомологи бензола.

**уметь:** Составлять структурные формулы изомеров и гомологов бензола, давать им названия.

***Ответьте на вопросы:***

1. Какие углеводороды называются ароматическими? Общая формула аренов?
2. Какую структурную формулу бензола предложил Кекуле? Что не могла объяснить эта формула?
3. Каковы современные представления об электронном строении бензола?
4. Что такое ароматическая связь?
5. Что называется бензольным кольцом?
6. Какие типы изомерии характерны для аренов?
7. Что такое *орто-, мета-* и *пара*- положения заместителей?
8. Как составляют название арена по международной номенклатуре?

**ЗАДАНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ**

1. Просмотрете видео-урок.
2. Ответьте устно на вопросы.
3. Выполнить предложенные упражнения в тетради для практических занятий.

**Выполнение упражнений**

**1.** Напишите структурные формулы следующих соединений:

1,2,3 – три метилбензол

1 - бутил – 3 – этилбензол

4 – пропил – 2 – этил толуол

*о* - бромтолуол

1- хлор – 2 - этилбензол

4 - нитро – 3 - хлортолуол

**2.** Составьте структурные формулы четырех изомеров, отвечающих формуле С9Н12 и содержащих бензольное кольцо. Назовите все вещества.

**3.** Как называются арены следующего строения по международной систематической номенклатуре, рациональной и тривиальной:

СН3

│

СН3

│

С2Н5

│

СН2─СН2─ СН3