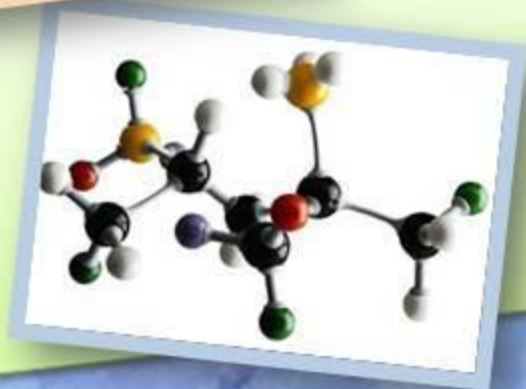
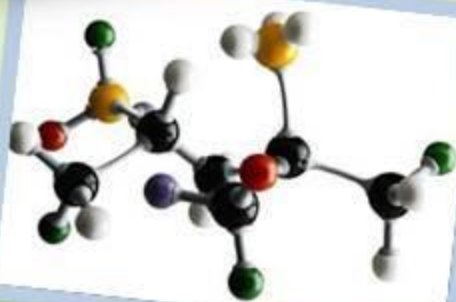


*«Органическая химия сейчас может
кого угодно свести с ума. Она
кажется мне дремучим лесом,
полным удивительных вещей,
безграничной чащей, из которой
нельзя выбраться, куда не
осмеливаешься пробыть»*
Фридрих Вёлер .1835
г.

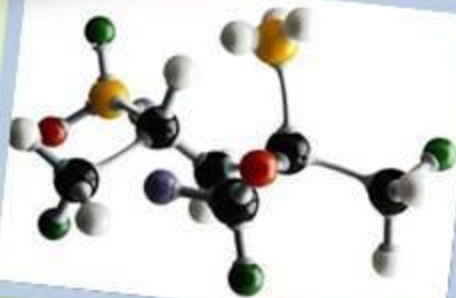


*Вот уже более 150 лет, слова
Ф. Вёлера кажутся нам всё
более правдивыми.*

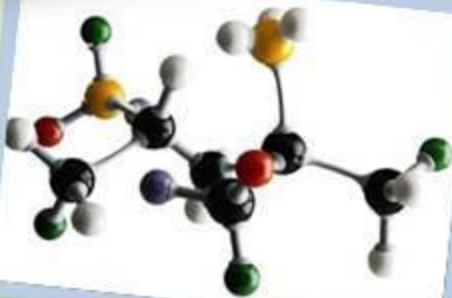
*Действительно, даже с
нашими высокоразвитыми
научными достижениями и
технологиями остаются
неизученными многие тайны,
факты, гипотезы химии.*



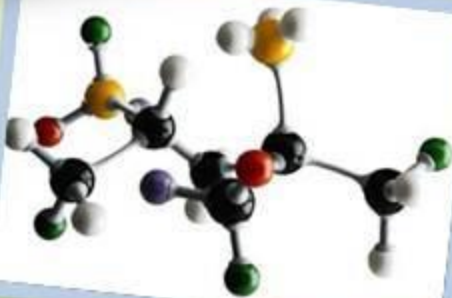
Конечно, мы знаем, что атом является самой маленькой частичкой любого организма. Знаем, какие функции он выполняет и т.д. Но где уверенность в том, что атом не состоит из ещё более мелких частиц? Вдруг, ещё не создан прибор, с помощью которого мы могли бы просматривать эти частицы.



В любом случае, каждый человек на земле имеет шанс встать на одну прямую с такими великими химиками, как Я. Берцелиус, А. Бутлеров, Д. Менделеев.

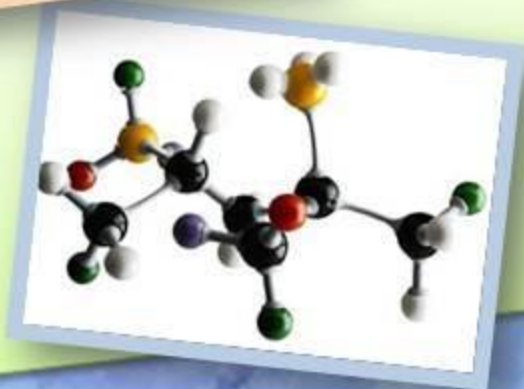


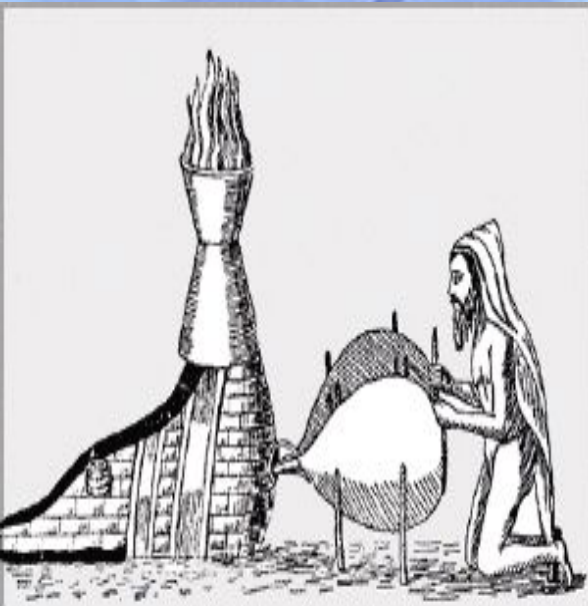
Как бы то ни было, мы, ученики 10 класса, не в праве вносить изменения в науку, основываясь только на догадках и теориях. Поэтому при составлении данной презентации мы пользовались знаниями, которыми уже располагают учёные.



Для начала дадим
определение

органической химии.
Органическая химия —
раздел химии, изучающий
соединения углерода, их структуру,
свойства,
методы синтеза. Органическими
называют соединения углерода с
другими элементами.





Немного из истории
Способы получения различных органических веществ были известны ещё с древности. Египтяне и римляне использовали красители индиго и ализарин, содержащиеся в растительных веществах. Многие народы знали секреты производства спиртных напитков суса из сахар- и крахмалсодержащего сырья.





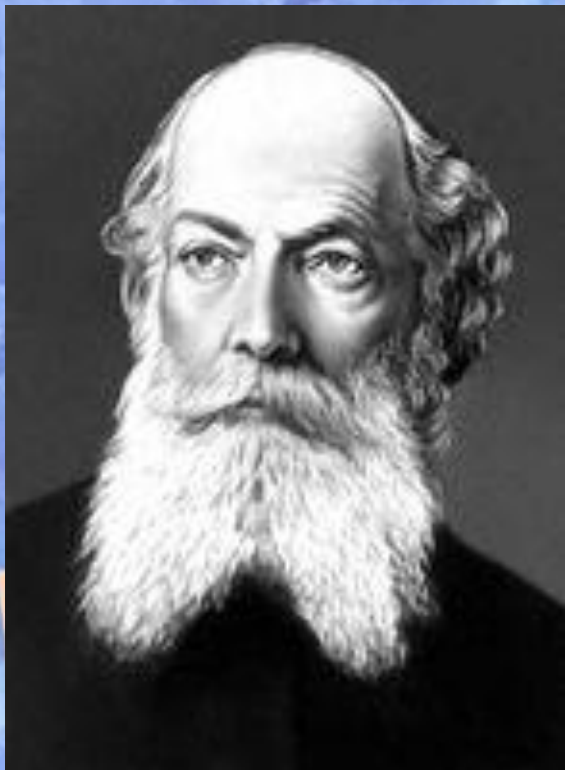
Во времена средневековья к этим знаниям ничего не прибавилось, некоторый прогресс начался только в XVI—XVII в: были получены некоторые вещества, в основном путём перегонки определённых растительных продуктов. В 1769—1785 г. Шееле выделил несколько органических кислот, таких как яблочная, винная, лимонная, галловая, молочная и щавелевая.

В 1773 г. Руэль выделил из человеческой мочи мочевину.

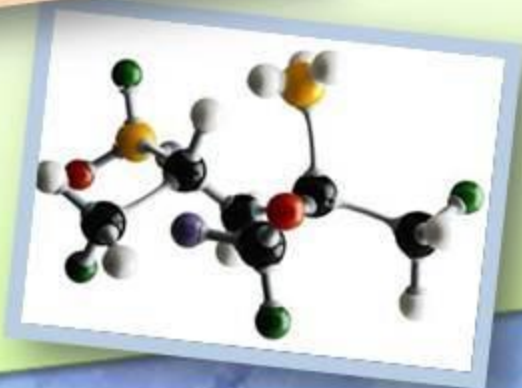


Выделенные из животного или растительного сырья продукты имели между собой много общего, но отличались от неорганических соединений. Так возник термин «Органическая химия» — раздел химии, изучающий вещества, выделенные из организмов (определение Берцелиуса, 1807 г.). При этом полагали, что эти вещества могут быть получены только в живых организмах благодаря «жизненной силе».



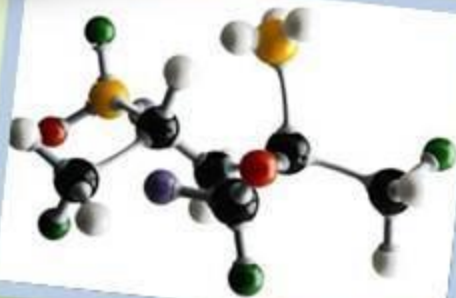


Важным этапом стала разработка теории валентности Купером и Кекуле в 1857 г., а также теории химического строения Бутлеровым в 1861 г. В основу этих теорий были положены четырёхвалентность углерода и его способность к образованию цепей. В 1865 году Кекуле предложил структурную формулу бензола, что стало одним из важнейших открытий в органической химии.

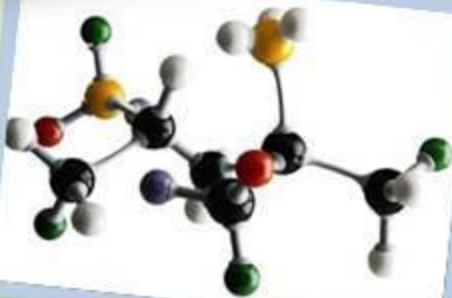


Основные классы органических соединений.

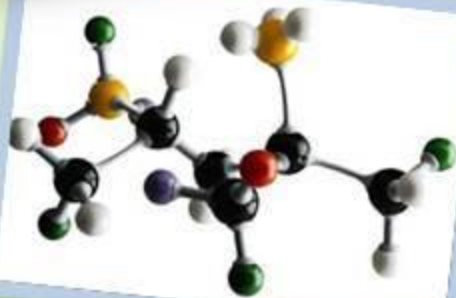
- Углеводороды — химические соединения, состоящие только из атомов углерода и водорода. В зависимости от топологии строения углеродного скелета углеводороды подразделяют на ациклические и карбоциклические.



• Спирты, фенолы — органические соединения, содержащие одну или более гидроксильных групп (гидроксил, **-ОН**), непосредственно связанных с насыщенным (находящемся в состоянии sp^3 гибридизации) атомом углерода.



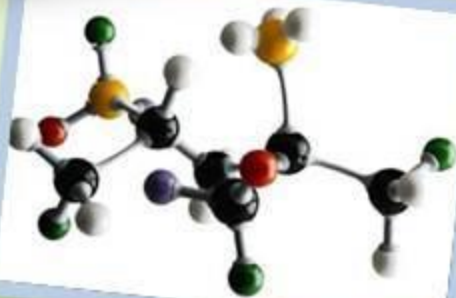
- Простые эфиры (этеры) — органические вещества, имеющие формулу $R-O-R_1$, где R и R_1 — углеводородные радикалы.
- Сложные эфиры (эстеры) — производные оксокислот, формально являющиеся продуктами замещения атомов водорода гидроксильных $-OH$ кислотной функции на углеводородный остаток.



• Альдегиды — класс органических соединений, содержащих карбонильную группу (C=O) с одним алкильным или арильным заместителем.

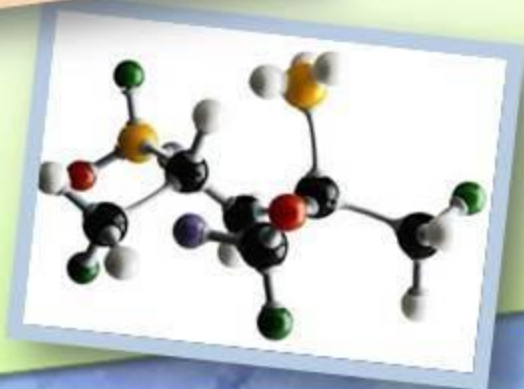
• Кетоны — это органические вещества, в молекулах которых карбонильная группа связана с двумя углеводородными радикалами.

• Киноны — полностью сопряжённые циклогексадиеноны и их аннелированные аналоги.

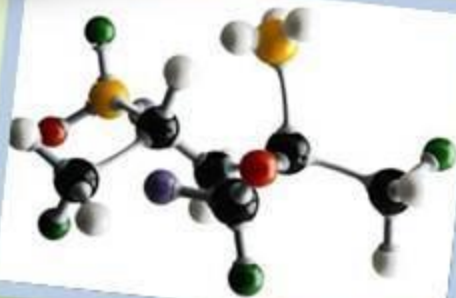


Строение органических молекул.

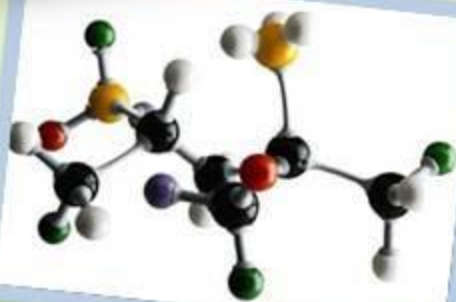
Органические молекулы в основном образованы ковалентными неполярными связями $C-C$, или ковалентными полярными типа $C-O$, $C-N$, $C-Hal$. Согласно октетной теории Льюиса и Коссея молекула является устойчивой, если внешние орбитали всех атомов полностью заполнены.



Для таких элементов как С, N, O, Галогены необходимо 8 электронов, чтобы заполнить внешние валентные орбитали, для водорода необходимо только 2 электрона. Полярность объясняется смещением электронной плотности в сторону более электроотрицательного атома.



В неорганических реакциях обычно участвуют ионы, они проходят быстро и до конца при комнатной температуре. В органических реакциях часто происходят разрывы ковалентных связей с образованием новых. Как правило, эти процессы требуют особых условий: определённой температуры, времени реакции, и часто наличия катализатора.



Спасибо за внимание.

*С уважением ученики 10 «В» класса МБОУ Лицея
№1:
Ионова Анастасия
Мухаметова Диана
Тынкевич Егор
Гусева Елена*

