



# ХИМИЧЕСКАЯ КАРТИНА МИРА

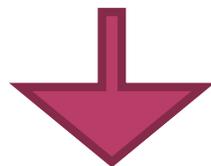
27 февраля 2013

# ВОПРОСЫ

1. Химия как наука.
2. Алхимия как предыстория химии.
3. Эволюция химической науки.
4. Идеи Д. И. Менделеева и А. М. Бутлерова.
5. Антропогенный химизм и его влияние на среду обитания.



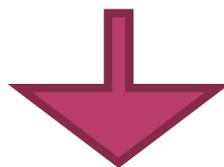
- от египетского слова «хеми», что означало Египет, а также «черный».
- Историки науки переводят этот термин как «египетское искусство».



- химия означает искусство производить необходимые вещества, в том числе и искусство превращать обыкновенные металлы в золото и серебро или их сплавы



- слово «химия» произошло от греческого термина «химос», который можно перевести как «сок растений».

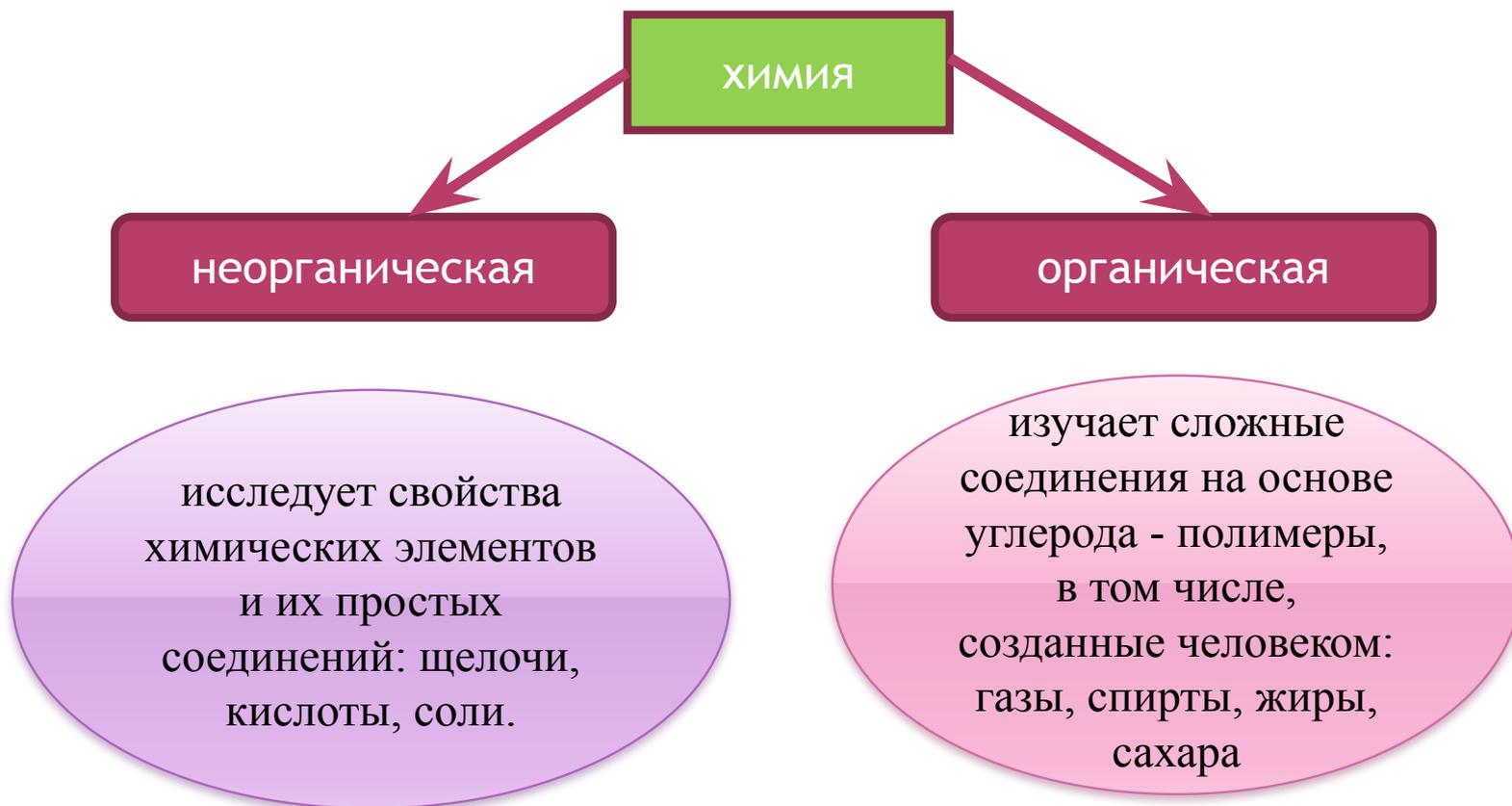


- «химия» означает «искусство получения соков», но сок, о котором идет речь, может быть и расплавленным металлом. Химия может означать «искусство металлургии».

# ХИМИЯ — РАЗДЕЛ ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ, ИССЛЕДУЮЩИЙ СВОЙСТВА ВЕЩЕСТВА И ИХ ПРЕВРАЩЕНИЯ



- Основной проблемой химии является получение веществ с заданными свойствами.





## ОСНОВНЫЕ ПЕРИОДЫ РАЗВИТИЯ ХИМИИ

1. Период алхимии - с древности до XVI в. нашей эры.

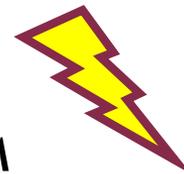
Характеризуется поисками философского камня, эликсира долголетия, алкагеста (универсального растворителя).

2. Период в течение XVI - XVIII веков.

Созданы теории Парацельса, теории газов Бойля, Кавендиша и др., теория флогистона Г. Штала и теория химических элементов Лавуазье.

Совершенствовалась прикладная химия, связанная с развитием металлургии, производства стекла и фарфора, искусства перегонки жидкостей и т.д. К концу XVIII века произошло упрочение химии как науки, независимой от других естественных наук.

### 3. Первые шестьдесят лет XIX века.



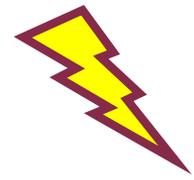
Характеризуется возникновением и развитием атомной теории Дальтона, атомно-молекулярной теории Авогадро и формированием основных понятий химии: атом, молекула и др.

### 4. С 60-х годов XIX века до наших дней.

Разработаны периодическая классификация элементов, теория ароматических соединений и стереохимия, электронная теория материи и т.д.

Расширился диапазон составных частей химии, как неорганическая химия, органическая химия, физическая химия, фармацевтическая химия, химия пищевых продуктов, агрохимия, геохимия, биохимия и т.д.

# АЛХИМИЯ



«Алхимия» — это арабизированное греческое слово, которое понимается как «сок растений».

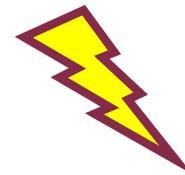
3 типа:

греко-египетская,

арабская,

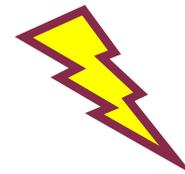
западно-европейская

# РОДИНА АЛХИМИИ - ЕГИПЕТ.



- Философская теория Эмпедокла о четырех элементах Земли (вода, воздух, земля, огонь). Согласно ей различные вещества на Земле различаются только по характеру сочетания этих элементов. Эти четыре элемента могут смешиваться в однородные вещества.
- Важнейшей проблемой алхимии считался поиск философского камня.
- Улучшили процесс очистки золота путем купеляции (нагревая богатую золотом руду со свинцом и селитрой).
- Выделение серебра путем сплавления руды со свинцом.
- Получила развитие металлургия обыкновенных металлов.
- Известен процесс получения ртути.

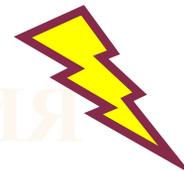
# АРАБСКАЯ АЛХИМИЯ



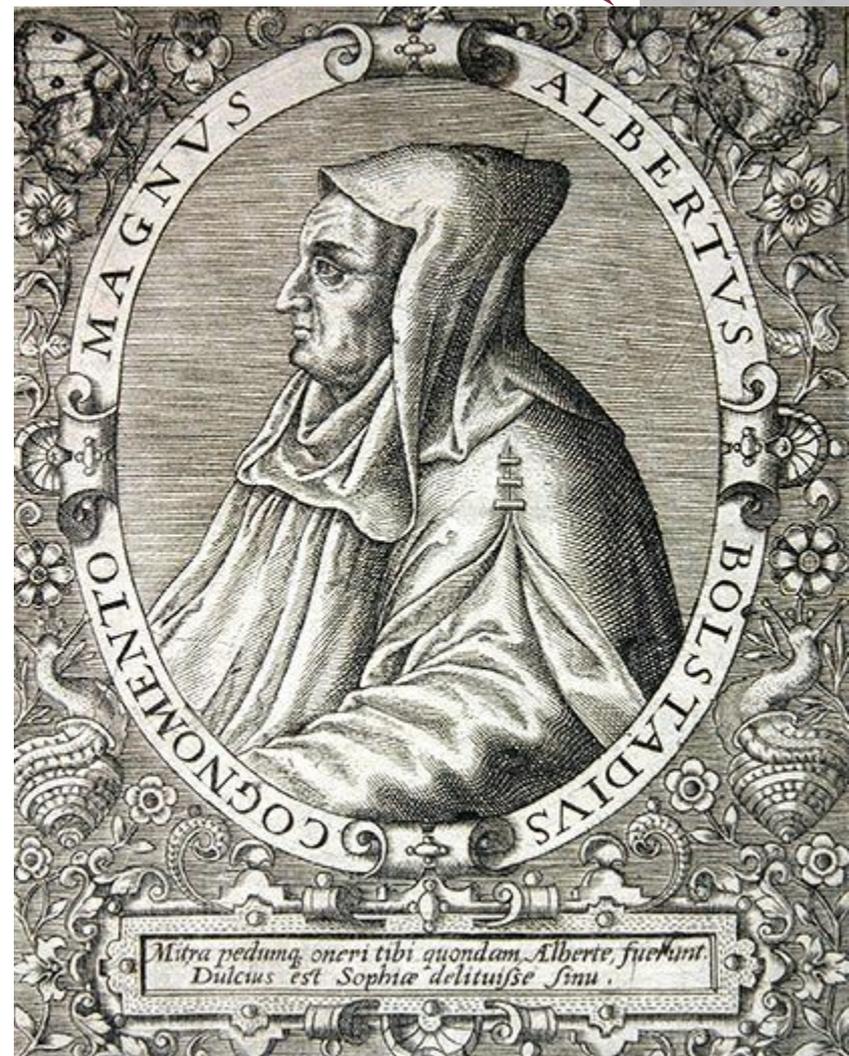
- «хеми» в «аль-химия»
- Джабир ибн Хайям
  - описал нашатырный спирт, технологию приготовления свинцовых белил, способ перегонки уксуса для получения уксусной кислоты;
  - все семь основных металлов образуются из смеси ртути и серы.
- Ж



# ЗАПАДНОЕВРОПЕЙСКАЯ АЛХИМИЯ



- монах-доминиканец Альберт фон Больштедт (1193-1280) - Альберт Великий
- детально описал свойства мышьяка,
- высказывал мнение о том, что металлы состоят из ртути, серы, мышьяка и нашатыря.



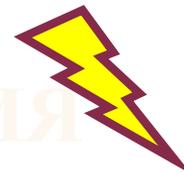
# ЗАПАДНОЕВРОПЕЙСКАЯ АЛХИМИЯ



- британский философ XII в. - Роджер Бэкон (около 1214 - после 1294).
- возможный изобретатель пороха;
- писал о потухании веществ без доступа воздуха,
- писал о способности селитры взрываться с горящим углем.



# ЗАПАДНОЕВРОПЕЙСКАЯ АЛХИМИЯ



- испанский врач Арнальдо де Виллановы (1240-1313) и Раймунд Луллия (1235-1313).
  - попытки получить философский камень и золото (неудачно),
  - изготовили бикарбонат калия.
- итальянский алхимик кардинал Джованни Фиданца (1121-1274) - Бонавентура
  - получил раствор нашатыря в азотной кислоте
- самый видный алхимиков был испанцем, жил в XIV веке - Гебера.
  - описал серную кислоту,
  - описал, как образуется азотная кислота,
  - отметил свойство царской водки воздействовать на золото, считавшееся до тех пор неподдающимся изменению.

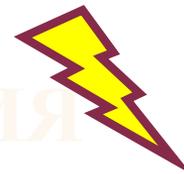


# ЗАПАДНОЕВРОПЕЙСКАЯ АЛХИМИЯ



- Василий Валентин (XIV в.)
  - открыл серный эфир, соляную кислоту, многие соединения мышьяка и сурьмы,
  - описал способы получения сурьмы и ее медицинское применение

# ЗАПАДНОЕВРОПЕЙСКАЯ АЛХИМИЯ



## ○ Теофраст фон Гогенгейм (Парацельс)

(1493-1541)

- основатель ятрохимии - медицинской **ХИМИИ**,
- достиг некоторого успеха в борьбе с сифилисом,
- одним из первых разрабатывал лекарственные средства для борьбы с умственными расстройствами,
- ему приписывают открытие эфира.

