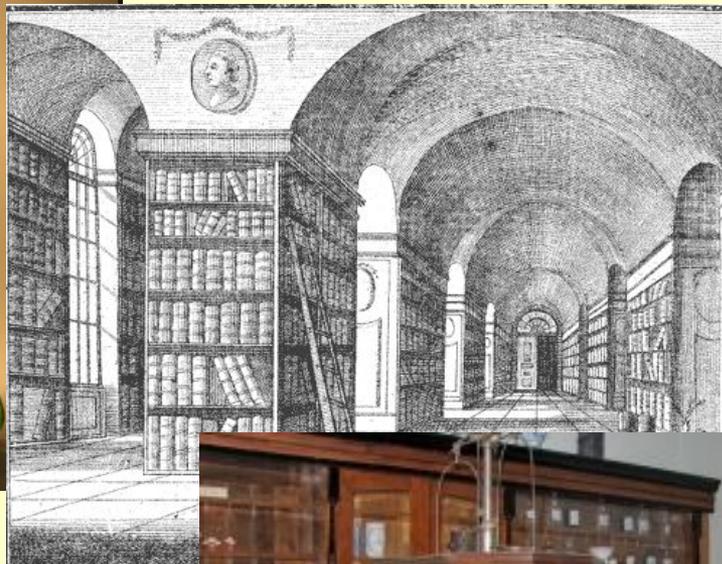
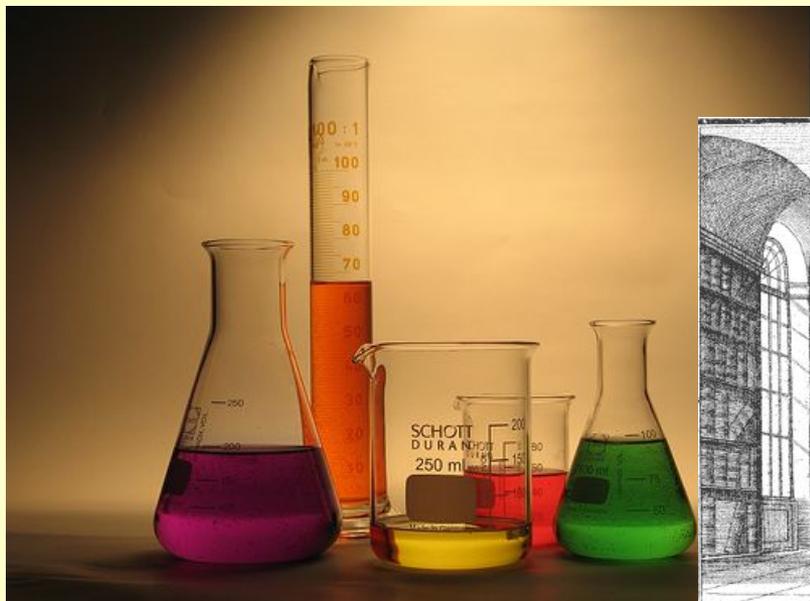


# Становление химии как науки



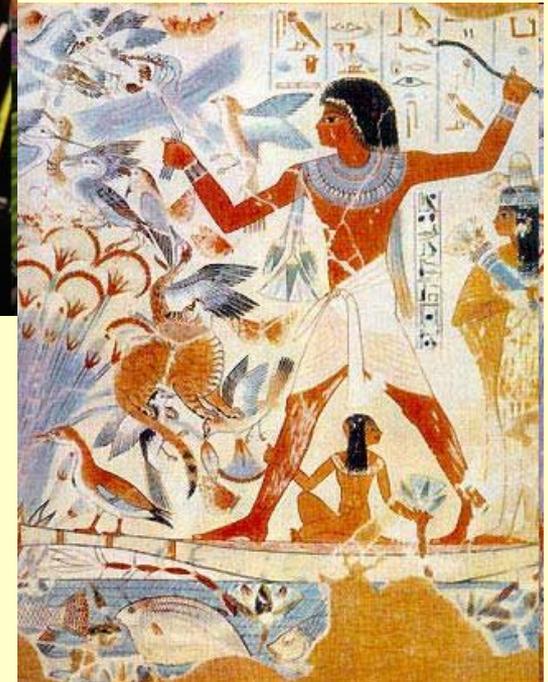
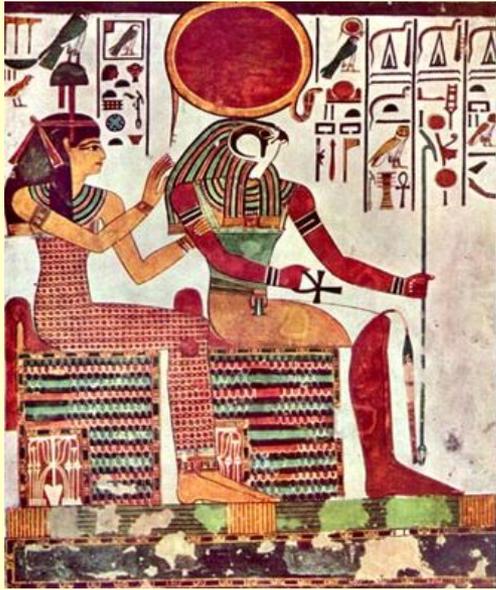
**Тверских О.И.**  
**учитель химии**

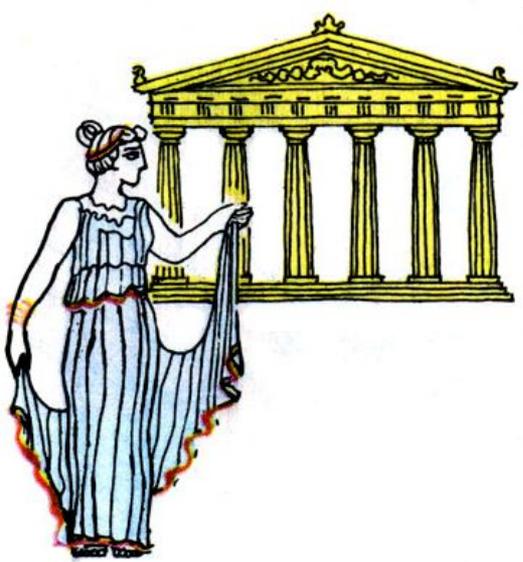
# Древний Египет и

## Месопотамия

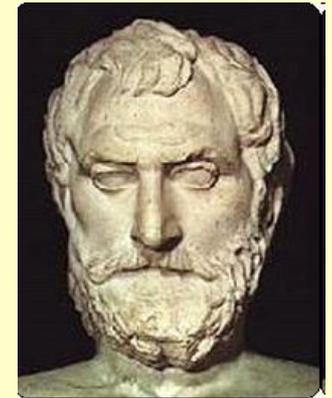
3000 до н.э. – 700 лет до н.э.

Производство некоторых металлов  
в чистом виде и красителей, бальзамирование





# Древняя Греция



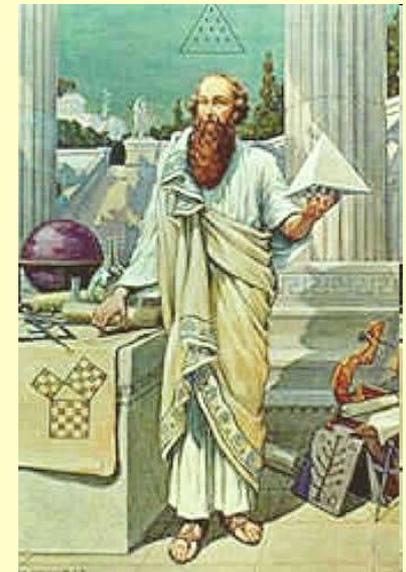
**фы**

**Основы**

**Фалес Милетский (624 – 546 г.г. до н.э) Вода**

**Анаксимен Милетский (585 – 525 г.г. до н.э) Воздух**

**Гераклит Эфесский (540 – 475 г.г. до н.э) Огонь**





# Древняя Греция

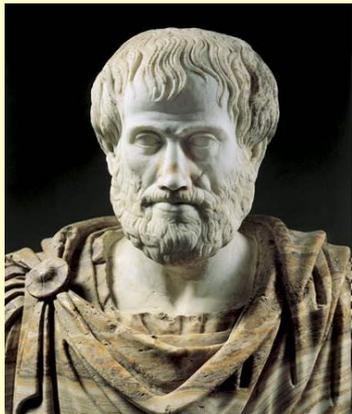
(490 – 430 г.г. до н.э)



«Ничто не может  
произойти из ничего  
и никак не может то,  
что есть  
уничтожиться»



Аристотель (384 – 322 г.г. до н.э)





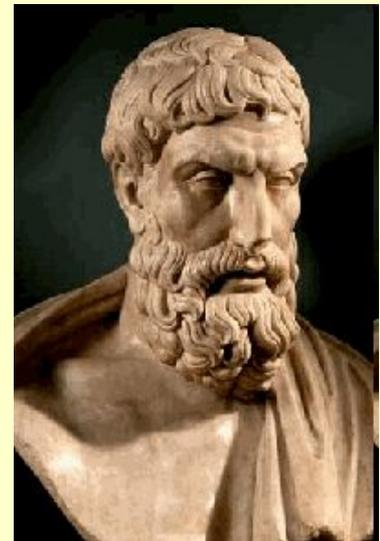
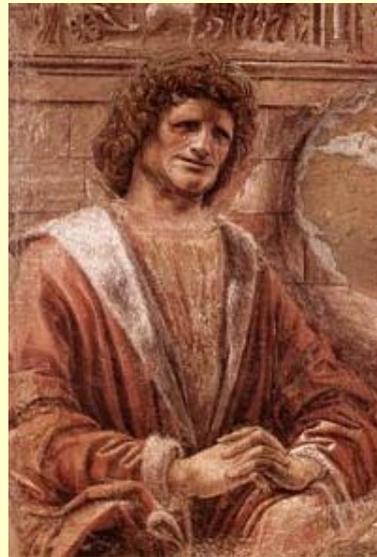
# Древняя Греция

**Атомистическая теория «άτομος» - неделимые**

**Левкипп (500 – 440 г.г. до н.э)**

**его ученик Демокрит (460 – 370 г.г. до н.э)**

**Эпикур (341 – 270 г.г. до н.э)**





# Древний Рим



Поэма «О природе вещей»

Тит Лукреций Кар (95 – 55 г.г. до н.э.)

*Вот посмотри: всякий раз, когда солнечный свет  
проникает*

*В наши жилища и мрак прорезает своими лучами,  
Множества маленьких тел в пустоте, ты увидишь,  
мелькая,*

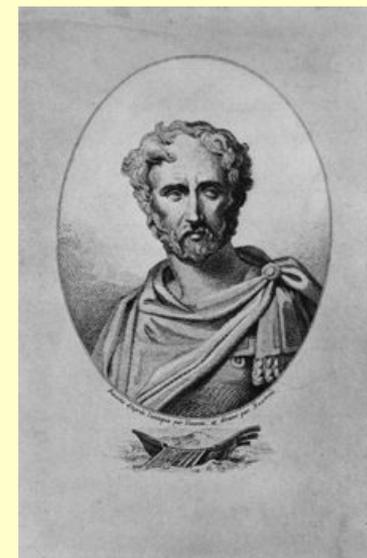
*Мечутся взад и вперед в лучистом сиянии света;  
Будто бы в вечной борьбе они бьются в сраженьях и  
битвах,*

*В схватки бросаются вдруг по отрядам, не зная покоя,  
Или сходясь, или врозь непрерывно опять разлетаясь.  
Можешь из этого ты уяснить себе, как неустанно  
Первоначала вещей в пустоте необъятной мнутся.  
Так о великих вещах помогают составить понятие*





# Древний Рим



**Гай Плиний Старший (24 – 79 г.г. до н.э.)**

**Энциклопедия**

**«Естественная история»**

**37 книг**

**1 - общее введение,**

**2 - математическое описание вселенной,**

**3-6 - география,**

**7 - антропология,**

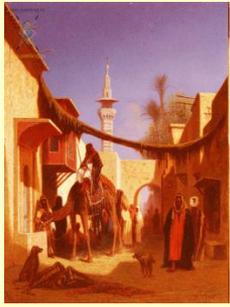
**8-11 - зоология,**

**12-27- ботаника,**

**28-32 - медицинская зоология,**

**33-37 - минералогия и применение минералов в искусстве.**





# Арабская империя

## Алхимия (al – kimija)



Джабир ибн Хайян (Гебер)

(701 г. н.э. – 815 г. н.э.)

открытие свойства нашатырного спирта

регонка уксуса

получение азотной кислоты

изготовление свинцовых белил

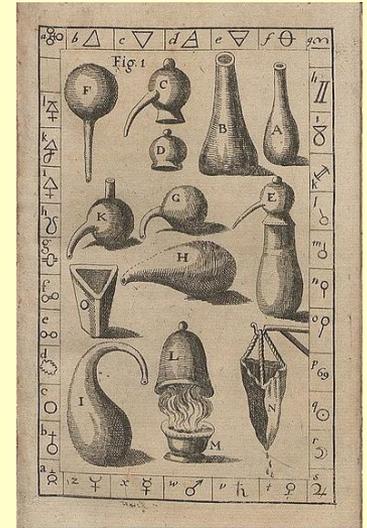
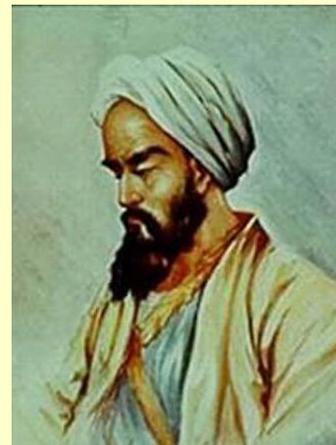
«Книга семидесяти», «Книга о ядах»

Абу-ар-Рази (Разес)

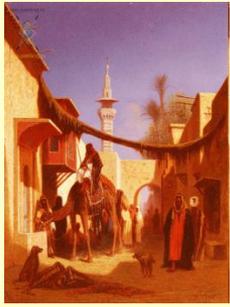
(865 г. н.э. – 925 г. н.э.)

операции растворения,  
фильтрования, размягчения,  
плавления, возгонки.

«Книга тайн», «Секреты секретов»



Jueller: Deutsche Fotothek



# Арабская империя

Абу Али Хусейн ибн Абдаллах ибн Сина (Авиценна)

(980 – 1037 г.г.)

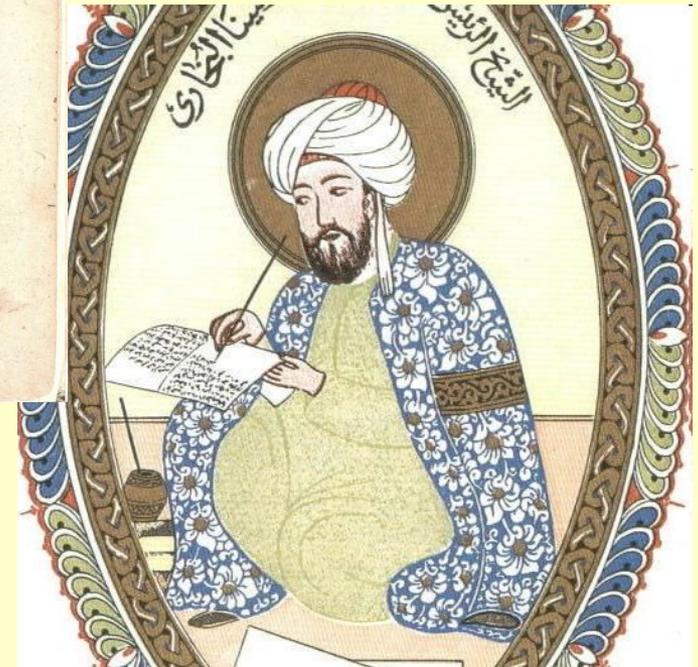
Философ и врач

«Книга исцеления»

«Канон врачебной науки»

«Лекарственные средства»

«Поэма о медицине»



# *Европа*

## *XII – XV вв.*

### *Переводчики:*

**Итальянец Герардо Кремонский  
(1114 – 1187 г.г.)**

**80 книг, переведенных с арабского  
сочинений Евклида, Аристотеля,  
Архимеда, Гиппократ, Галена,  
Абу Али ибн Сины (Авиценны)**

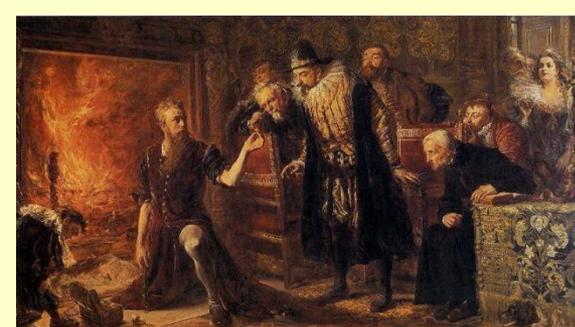
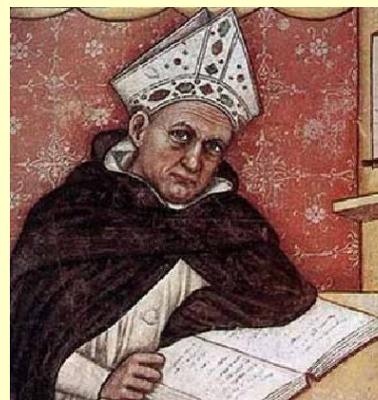


# Европа

## XII – XVI вв.

### Алхимия

- Альберт Великий  
(1193 – 1280) Германия  
"Пять книг о металлах и минералах",  
"Малый алхимический свод"
- Роджер Бэкон  
(1214 – 1292) Англия  
"Зеркало алхимии"  
"О тайнах природы и искусства  
и о ничтожестве магии"  
Роль эксперимента (внешний и внутренний опыт)
- Псевдо – Джабир  
(XIV в.) Испания  
«Минеральные кислоты»



# **Европа**

## **XII – XVI вв.**



***Ятрохимия - медицина есть  
дело химии***

**Георгий Агрикола (1494 – 1555 г.г.)**

**Германия**

**Труды о минералогии**

**«О металлургии»**

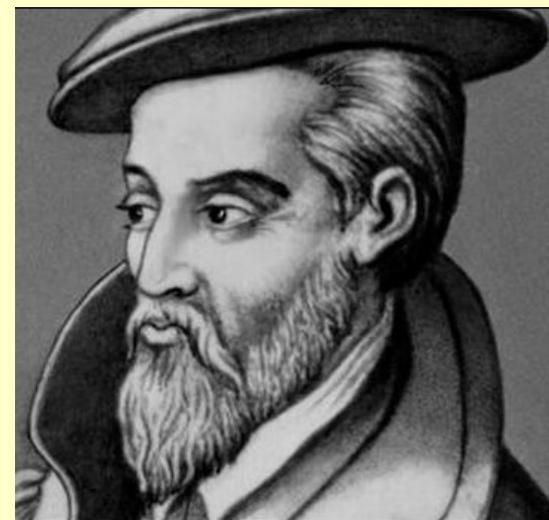
**Филипп Ауреол Теофраст**

**Бомбаст фон Гогенхайм**

**(Парацельс) (1493 – 1541 г.г.)**

**Германия**

**Лекарства на основе минералов**





# Европа (XVII век)

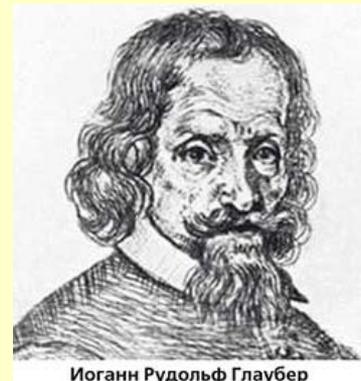
## Зарождение современной химии

**Иоганн Рудольф Глаубер (1604 – 1668)**

Германия

Получение соляной кислоты

Получение «глауберовой» соли



Иоганн Рудольф Глаубер

**Роберт Бойль (1627 – 1691)**

Англия

Экспериментальные исследования

Качественный анализ



# Продолжение следует ...

