



# Научные открытия и изобретения в средние века



# ***3. Чудесный мешочек***



**?**



## МЕШОЧЕК № 1

Этот предмет был изобретен в XII веке Людовиком XV как то раз в ответ на льстивые слова, написанные в его честь, сказал, что именно эта вещь увеличивает заслуги короля! Психологи утверждают, что надевая этот предмет, человек меняется, как внешне так и внутренне. Что это ?



## МЕШОЧЕК № 2

Этот предмет появился достаточно давно , но только в Средние века итальянцы научились делать его плоским, таким его знаем мы сегодня. Технологию изготовления этого предмета хранили в тайне . Долгое время он считался предметом роскоши, рамы для него изготавливали из ценнейших пород дерева и украшали драгоценными камнями в Россию его привез Петр I. Что это за предмет?





## МЕШОК № 3

- Аналогом этого предмета человечество пользуется с древних времен, но только в Средние века удалось этот предмет сделать не большим и удобным в обращении. Поначалу владеть им могли себе позволить лишь самые богатые люди, но со временем из предмета роскоши они эта вещь превратилась в предмет первой не
- Что это за предмет?



www.decorarconarte.com



## МЕШОЧЕК № 4

Это предмет создан немецким географом, путешественником и математиком Мартином Бейхамом. Сам автор свое творение назвал «земное яблоко». Что это ?



# Мартин Бехайм



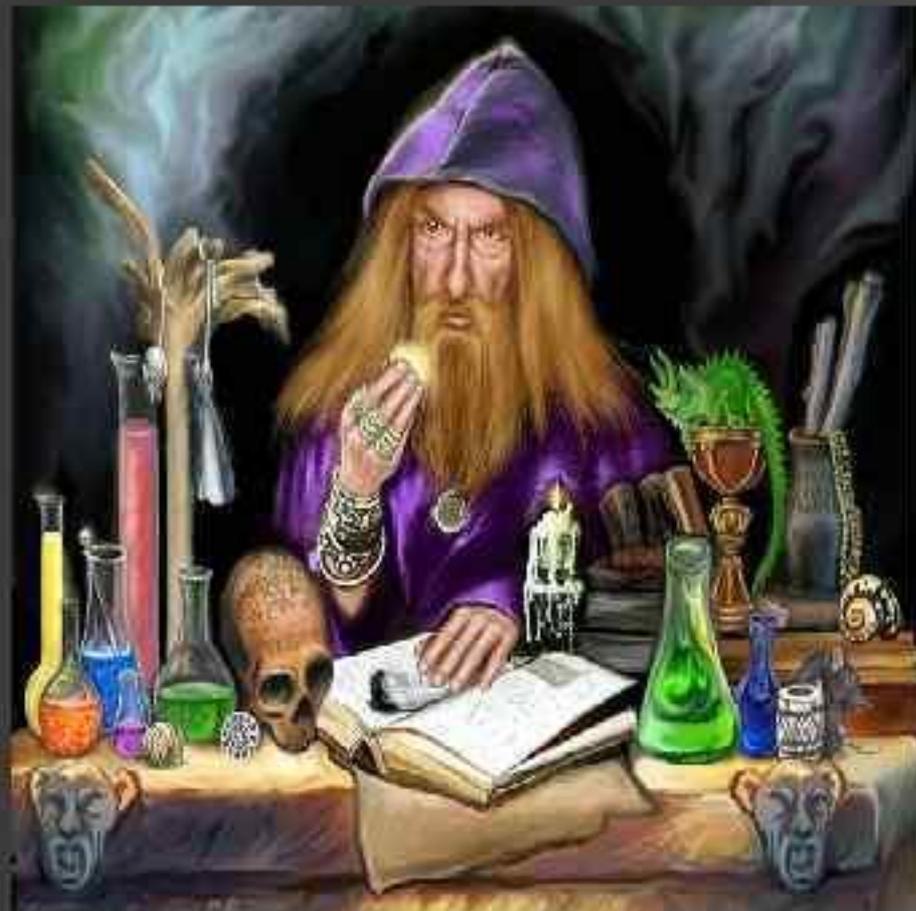
**«Земное яблоко»  
1492 г.**

## План урока

1. Развитие практических знаний
2. Суть и значение научных открытий



# Астрология и алхимия. Примеры в картинках



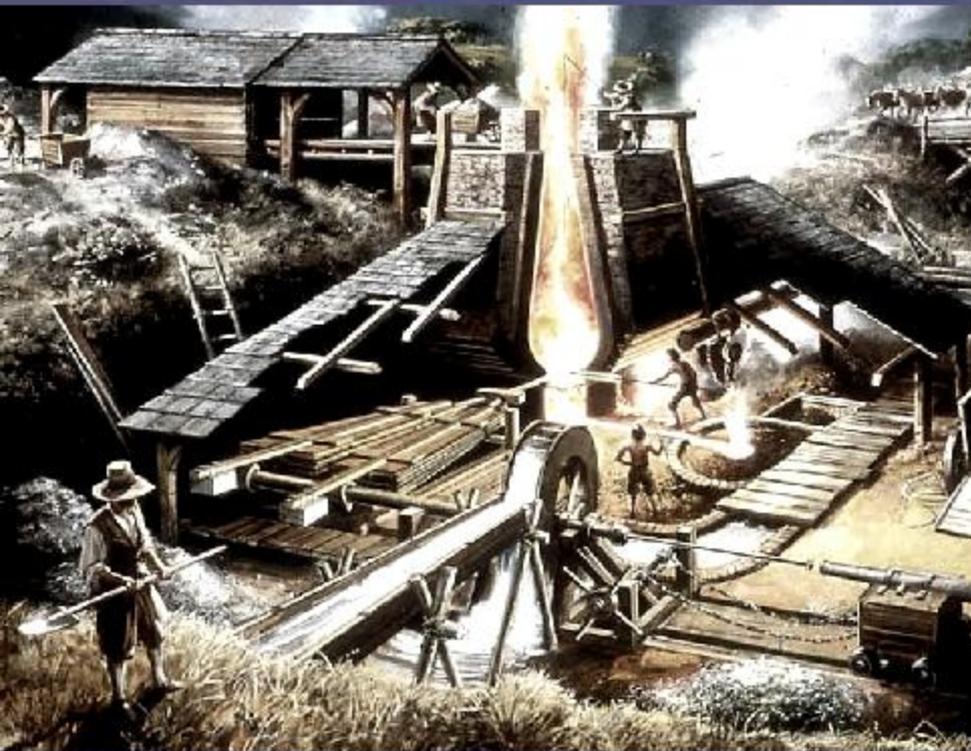
## Задание № 1 – № 2

работая с текстом п.1. от имени алхимика  
определите роль алхимии в развитии  
научных знаний

работая с текстом п.1. от имени астролога  
определите роль астрологии в развитии  
научных знаний



### 3. Новое в металлургии и обработке металлов. Появление огнестрельного оружия.



С XIV века начали строить домны плавильные печи до 3—4 м в высоту. Водяное колесо было соединено с большими мехами, с помощью которых вдували в печь воздух. Благодаря этому в домне достигалась очень высокая температура: железная руда плавилась, образовывался жидкий чугун. Из чугуна отливали различные изделия, а путём его переплавки получали железо и сталь. Металла теперь выплавляли намного больше, чем прежде.



# Первые механизмы



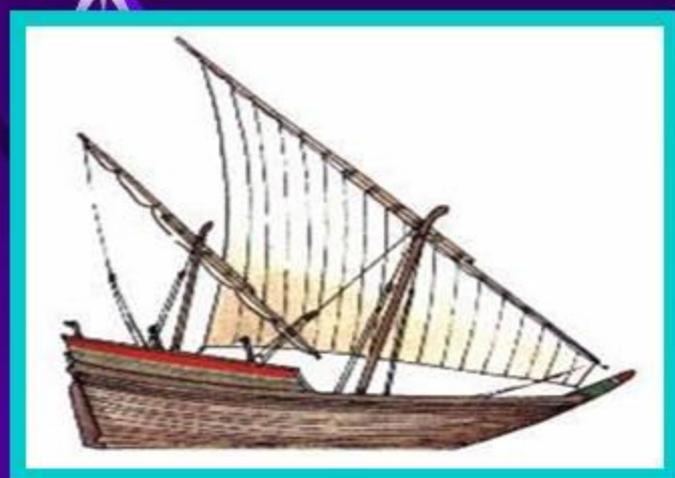
- В Средние века изобрели мощное колесо, которое приводилось в движение силой падающего на него воды.
- Реку перегораживали плотиной и отводили от нее узкие каналы – желоба. Вода устремлялась в желоб и падала сверху на

# Средневековый замок



Изобретение огнестрельного оружия стало переломным моментом в истории крепостей замков. Они больше не могли обеспечить безопасность и их брали приступом.

## 4. Развитие мореплавания и кораблестроения.



Каракка.



Каравелла.

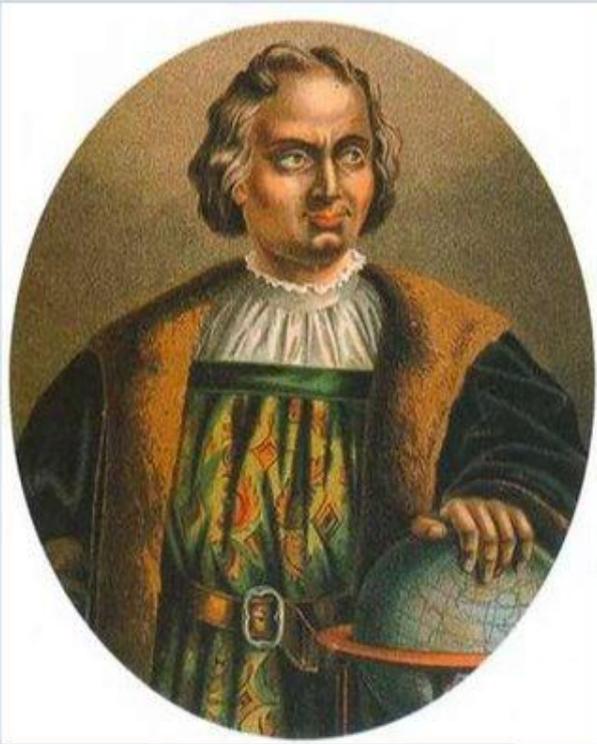
В 15 в. люди «увеличили» обитаемый мир. Появление быстрых и надежных судов позволило им совершать далекие, многомесячные плавания.

Наиболее распространенными типами судов были каракки и каравеллы.

Их косые паруса могли поворачиваться, и суда двигались даже против ветра.

# 4. Развитие мореплавания и кораблестроения

В 1492 году генуэзский мореплаватель Христофор Колумб, состоявший на службе у испанских королей, достиг берегов Америки в районе Карибского моря.



*Христофор Колумб и его корабли в первом плавании*



## 5. Изобретение книгопечатания

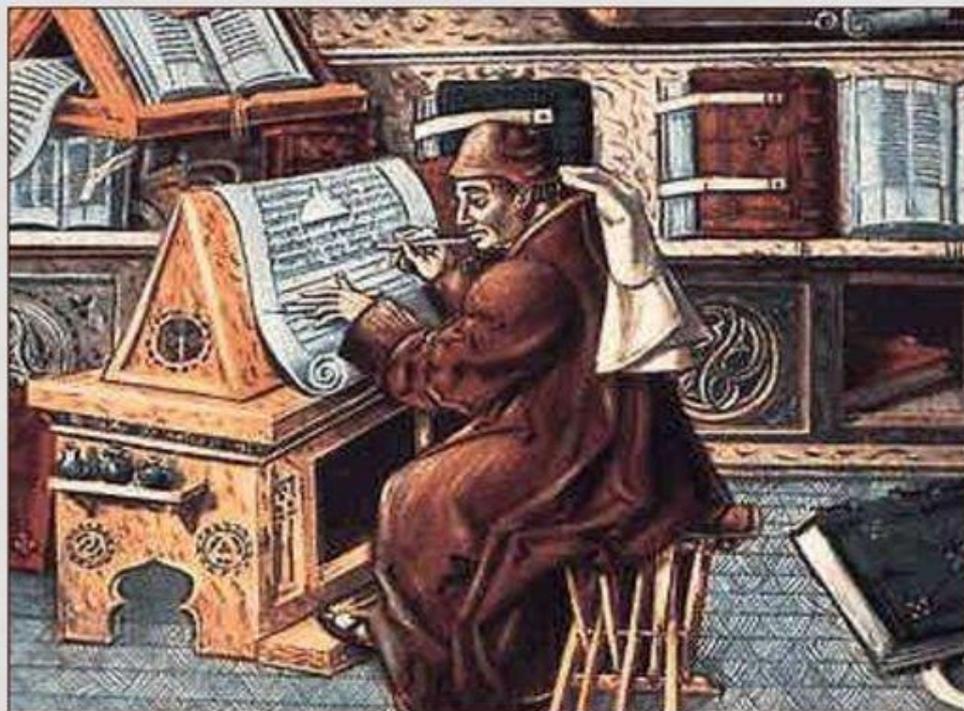


Гутенберг

В середине XV века немец Иоганн Гутенберг (ок. 1399—1468) изобрел *книгопечатание*. После долгих и упорных трудов и поисков он стал отливать из металла отдельные *литеры* (буквы); из них изобретатель составлял строки и страницы набора, с которого делал оттиск на бумагу.



# ИЗОБРЕТЕНИЕ КНИГОПЕЧАТАНИЯ



- **Возрастание объёма знаний требовало увеличения количества книг.**
- **Что вы знаете о процессе изготовления книг в раннее средневековье?**
- **До XV в. книги оставались манускриптами – «написанными от руки»**





Д/з параграф 30 читать пункт 5