

Культура  
Западной Европы  
в XI-XV веках

*19.11.2008 г.*

*Технические изобретения  
и открытия*

Цель:

получить представление  
о технических открытиях  
и изобретениях в средние века;  
определить их значение  
для развития общества

# Средневековый город в Западной и Центральной Европе



Окраска сукна. XV в.



Штраубинг. Регенсбург и церковь  
Св. Николая. XV в.



Слеза. Палладио дель Квенто с ризалитом  
и "Торре дель Миньон" (1297-1310)



Железный рудник. XV в. Центральная  
Богемия, Куршторг. Мельницгорг. Австрия

# Водяной двигатель

# Нижнебойное водяное колесо



# Верхнебойное водяное колесо

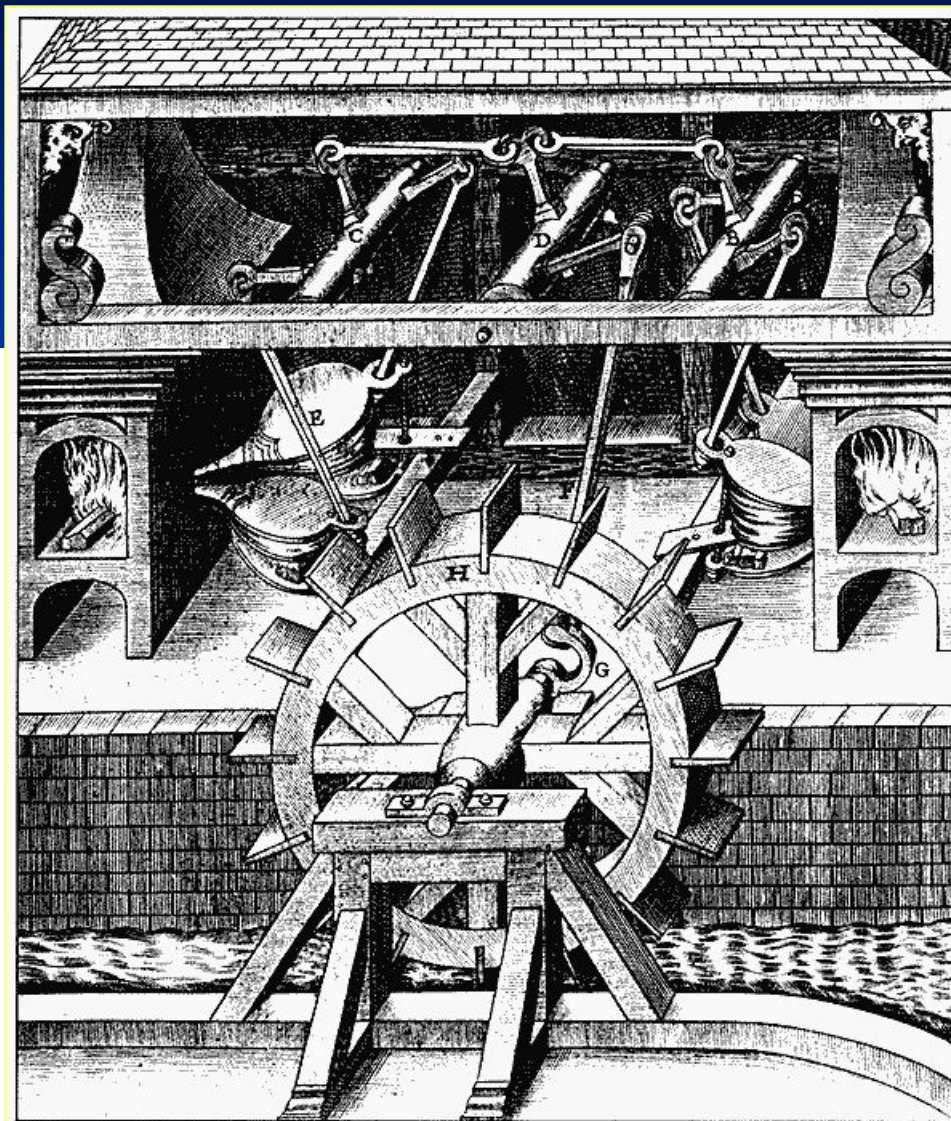




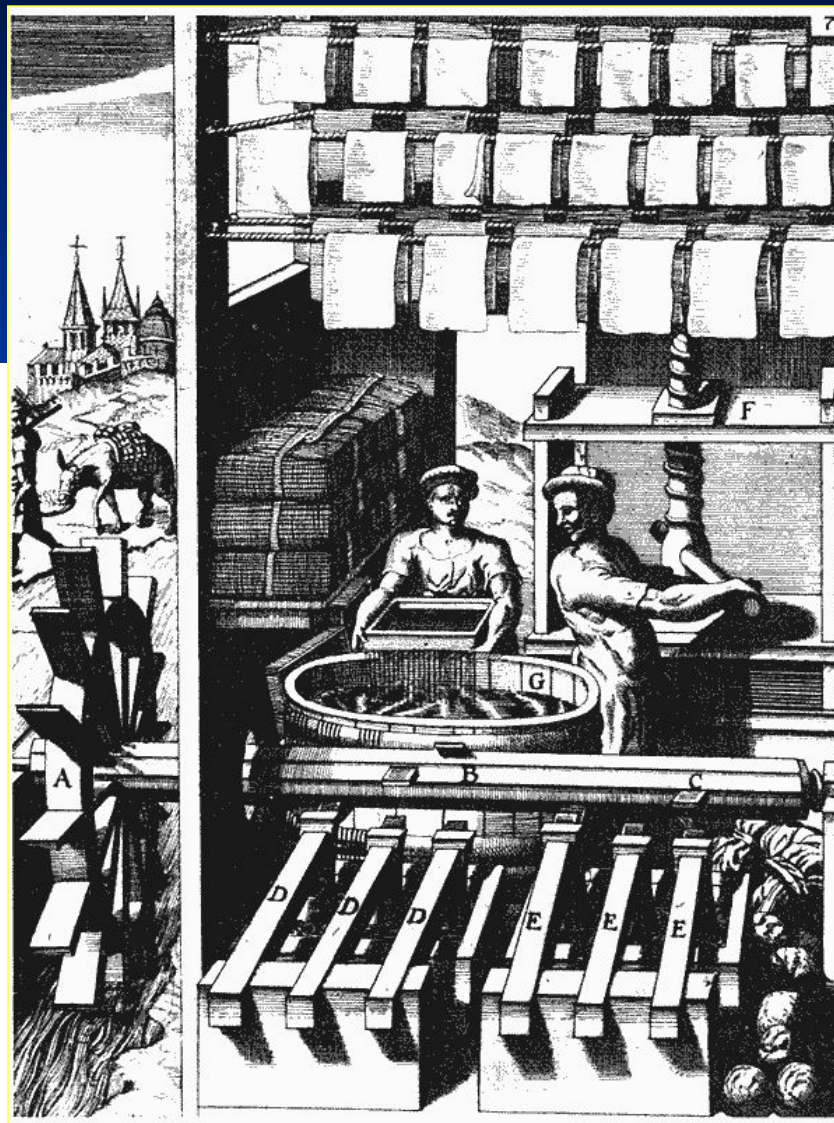
# **1. Водяной двигатель: нижнебойное и верхнебойное водяное колесо**



# Водяной двигатель в кузнице



# Производство бумаги





# РИМСКИЙ АКВЕДУК



© shunya.net

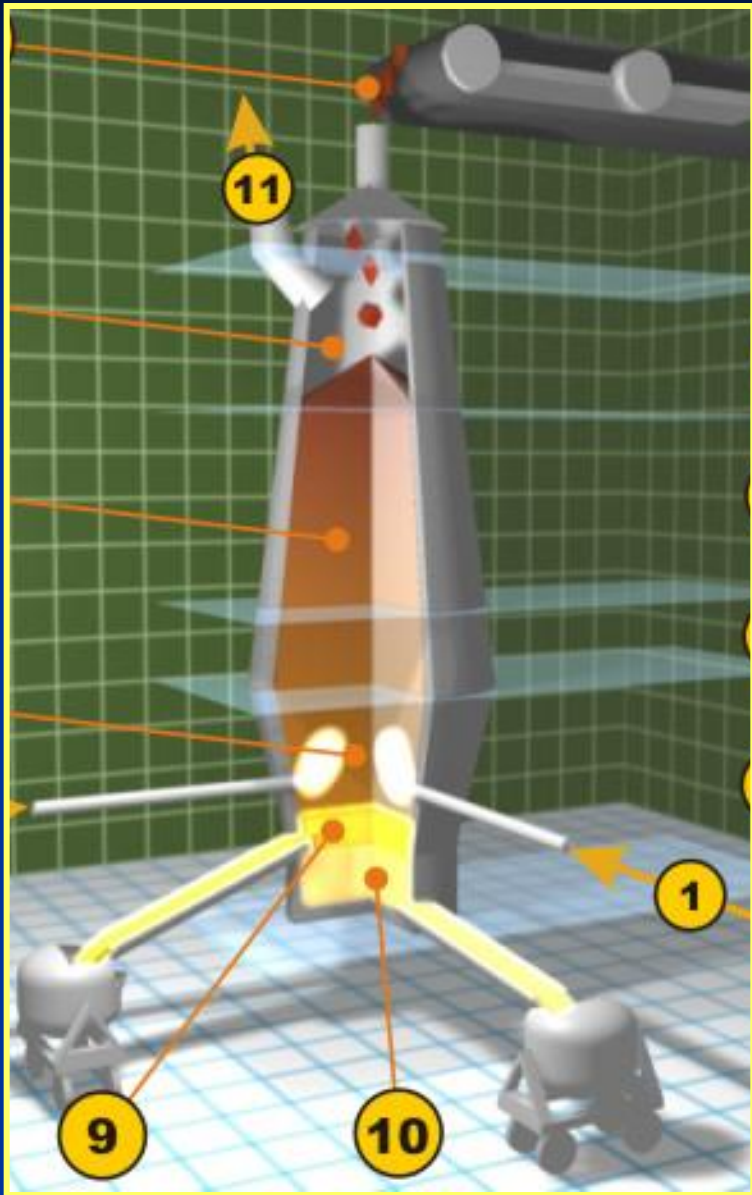
# **Металлургия и обработка металлов**



# Средневековая доменная печь



# Современная доменная печь





# Первый автомат - механические часы





# Часовой механизм

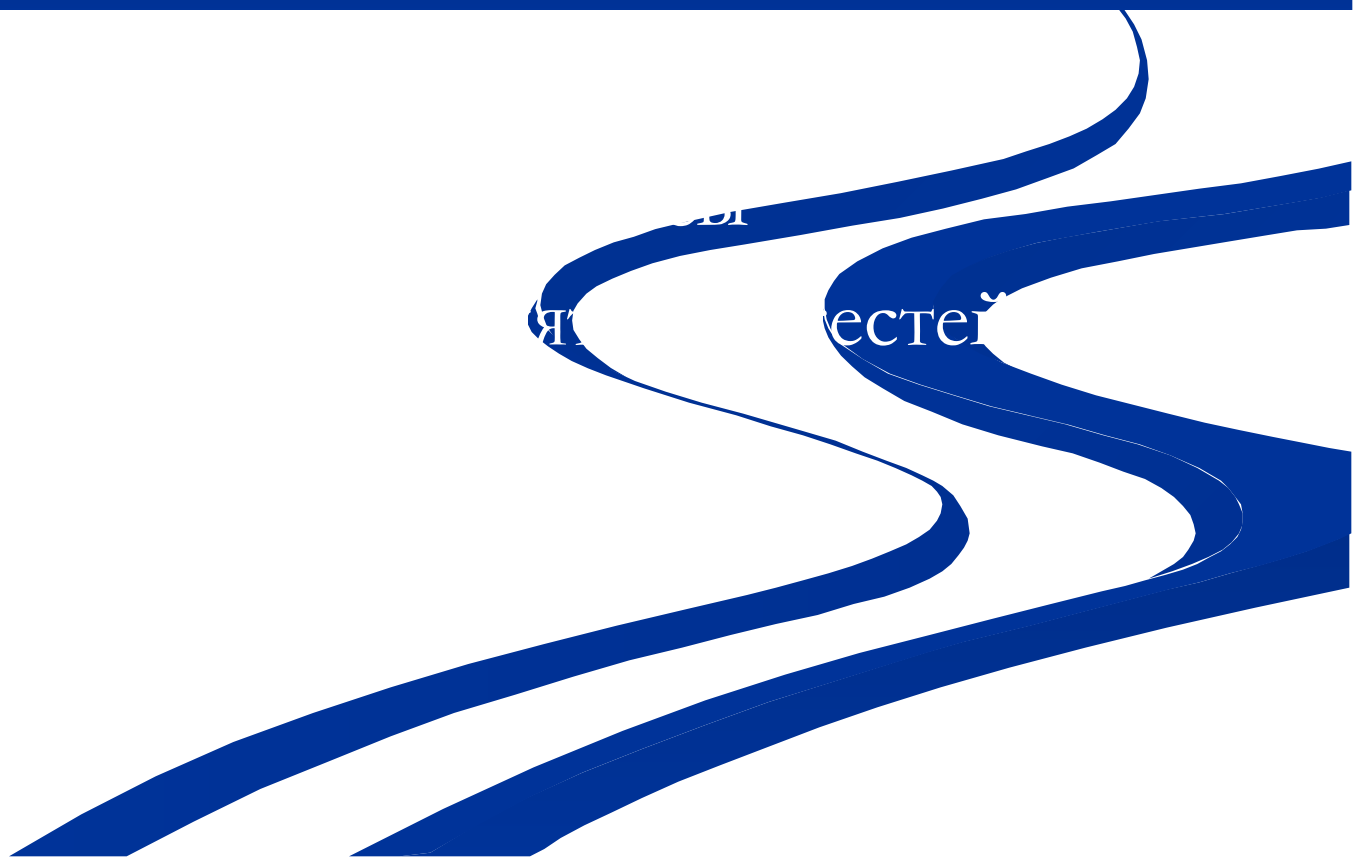




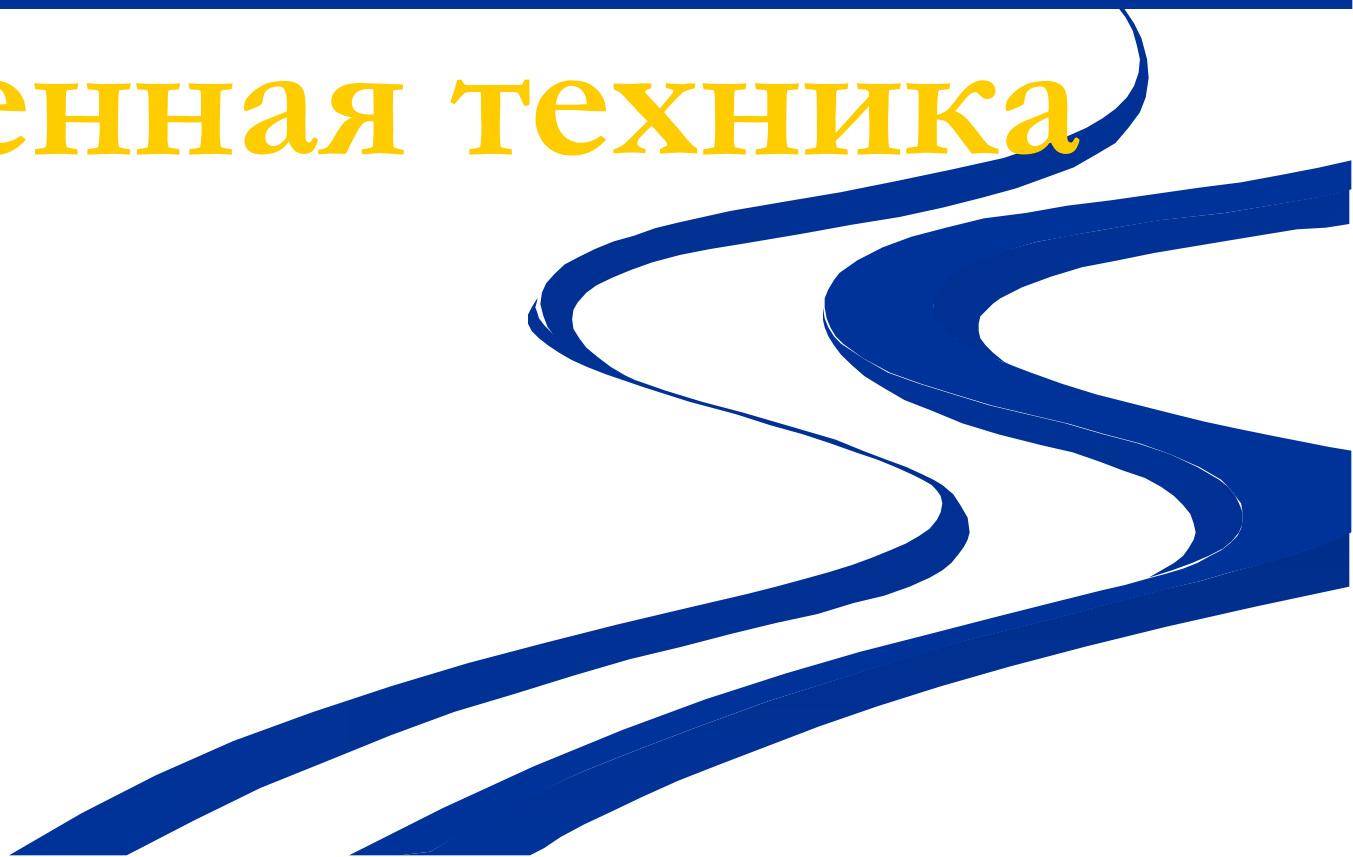


# 2. Новое в металлургии и обработке металла

- Доменная печь



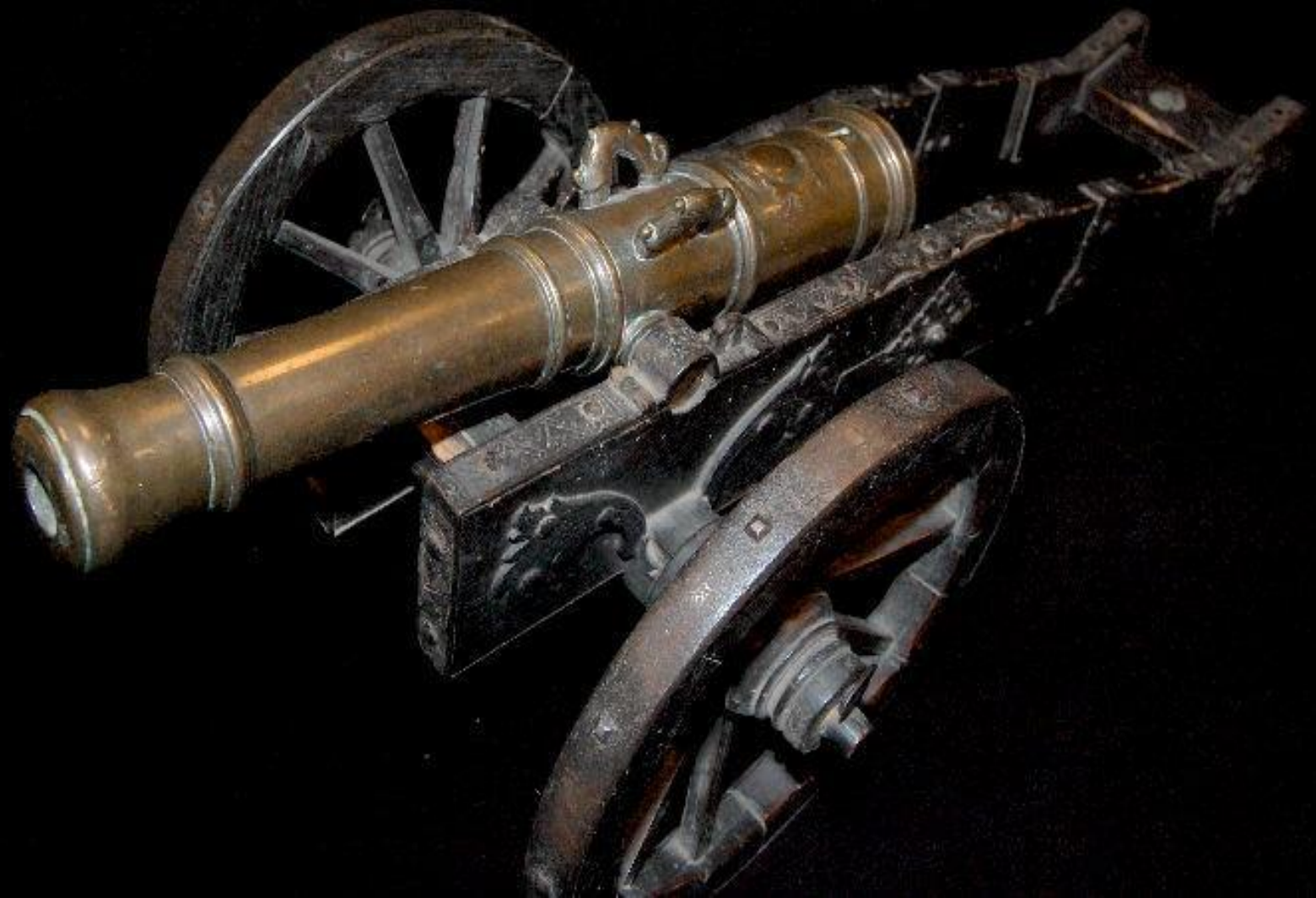
# Военная техника





# Пушки на лафетах









# Мушкетеры - тяжёлые ружья XVI века



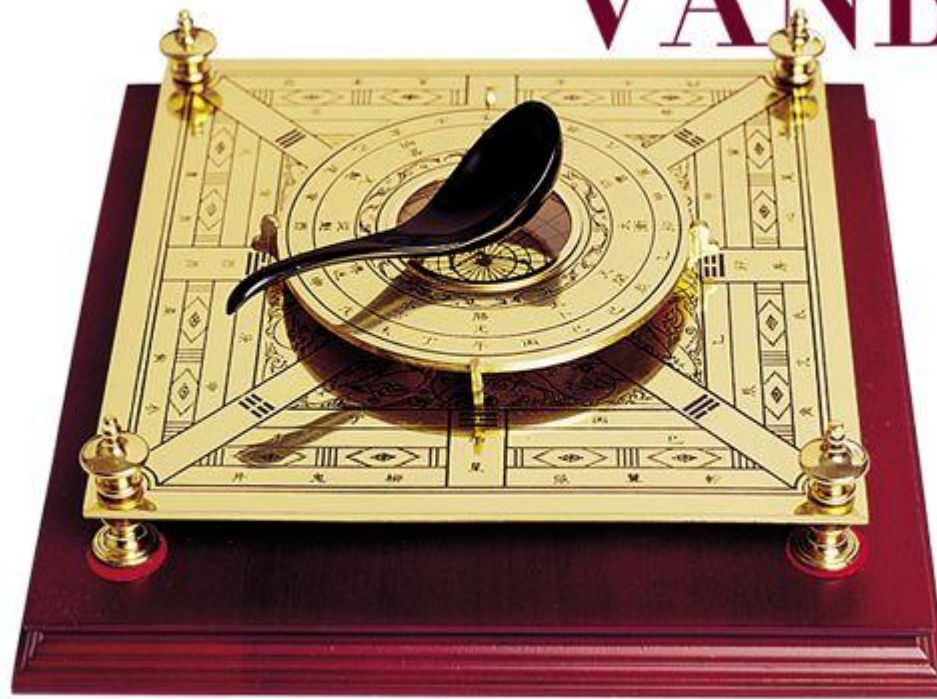
### 3. Военная техника:

- пушки на лафетах
- мушкетеры

# Развитие мореплавания и кораблестроения

# Компас

VANBO





# Астролябия



# Каравелла



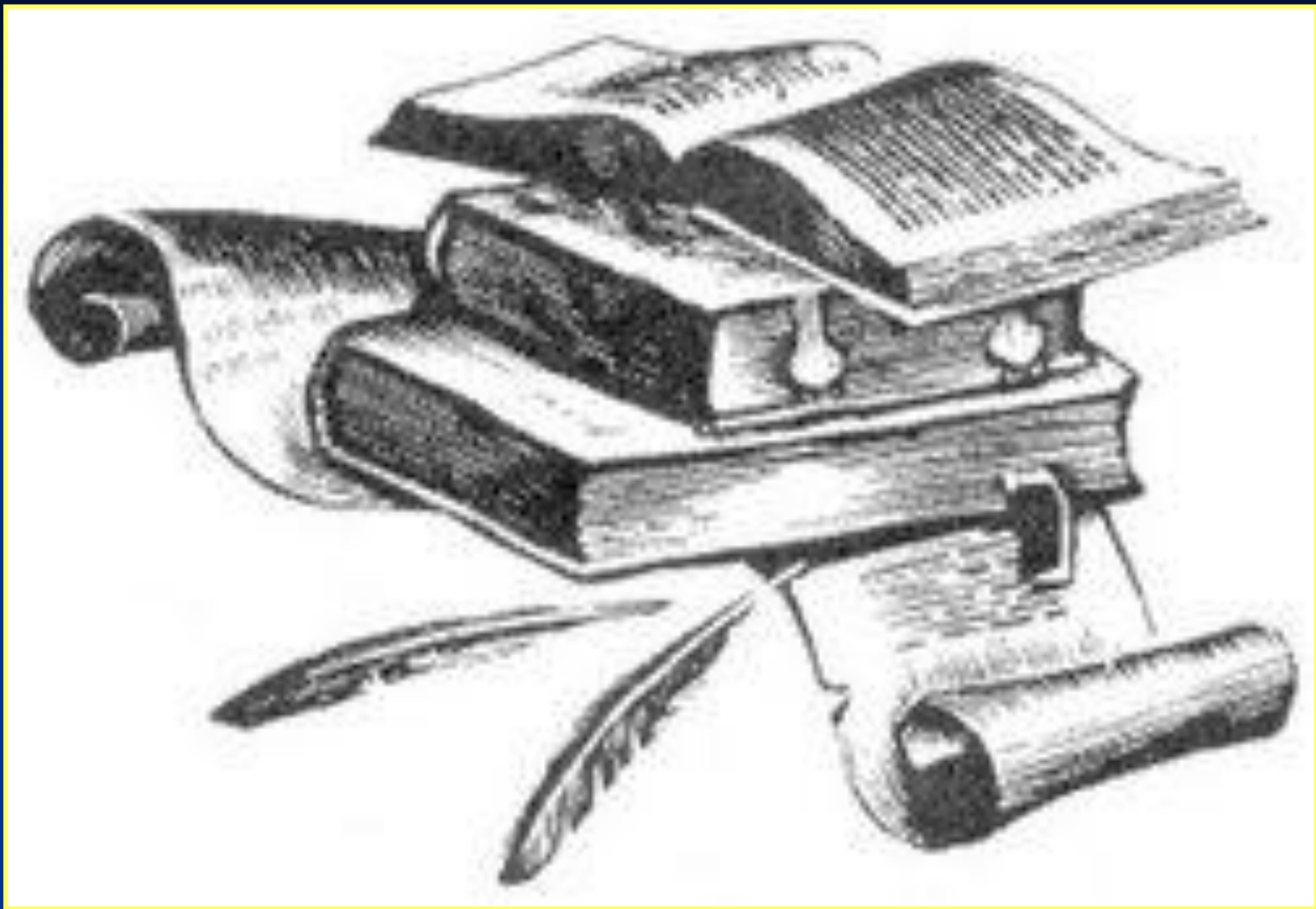


# Развитие мореплавания и кораблестроения

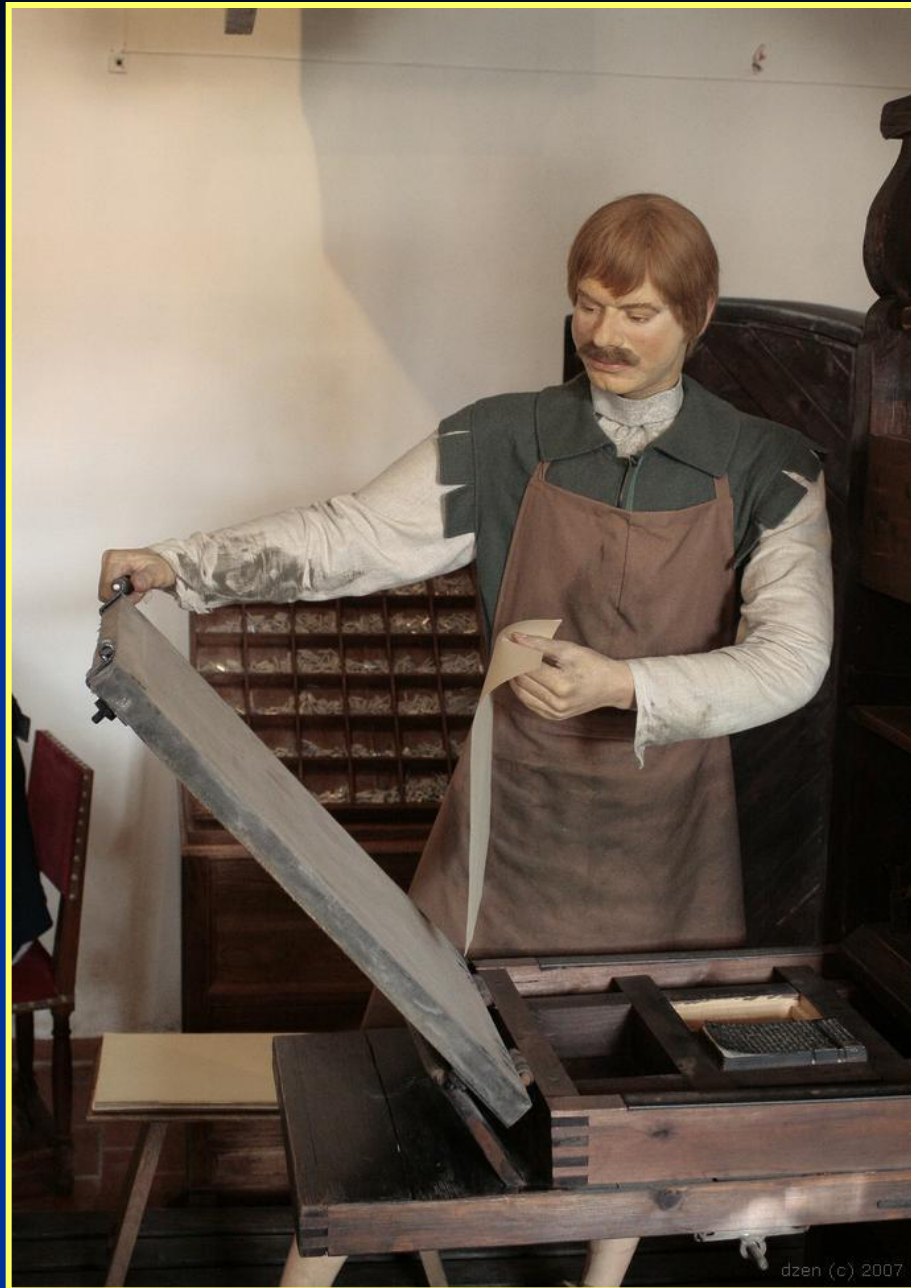
- *Компас*
- *Астролябия*
- *Каравелла*

# Изобретение книгопечатания











# Иоганн Гутенберг

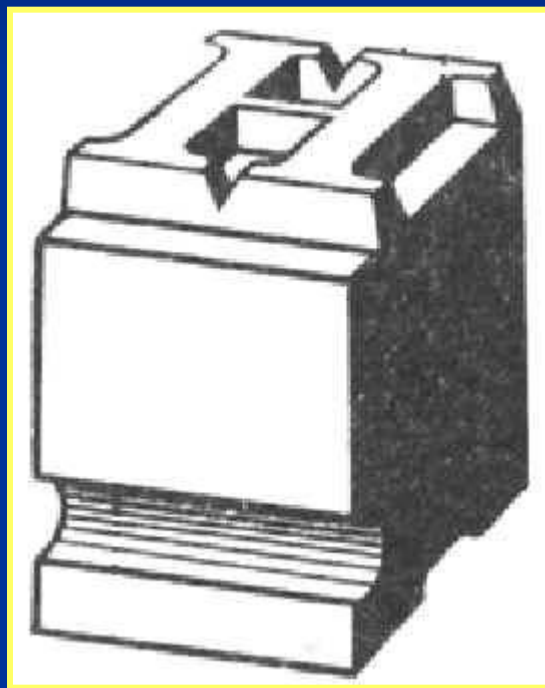


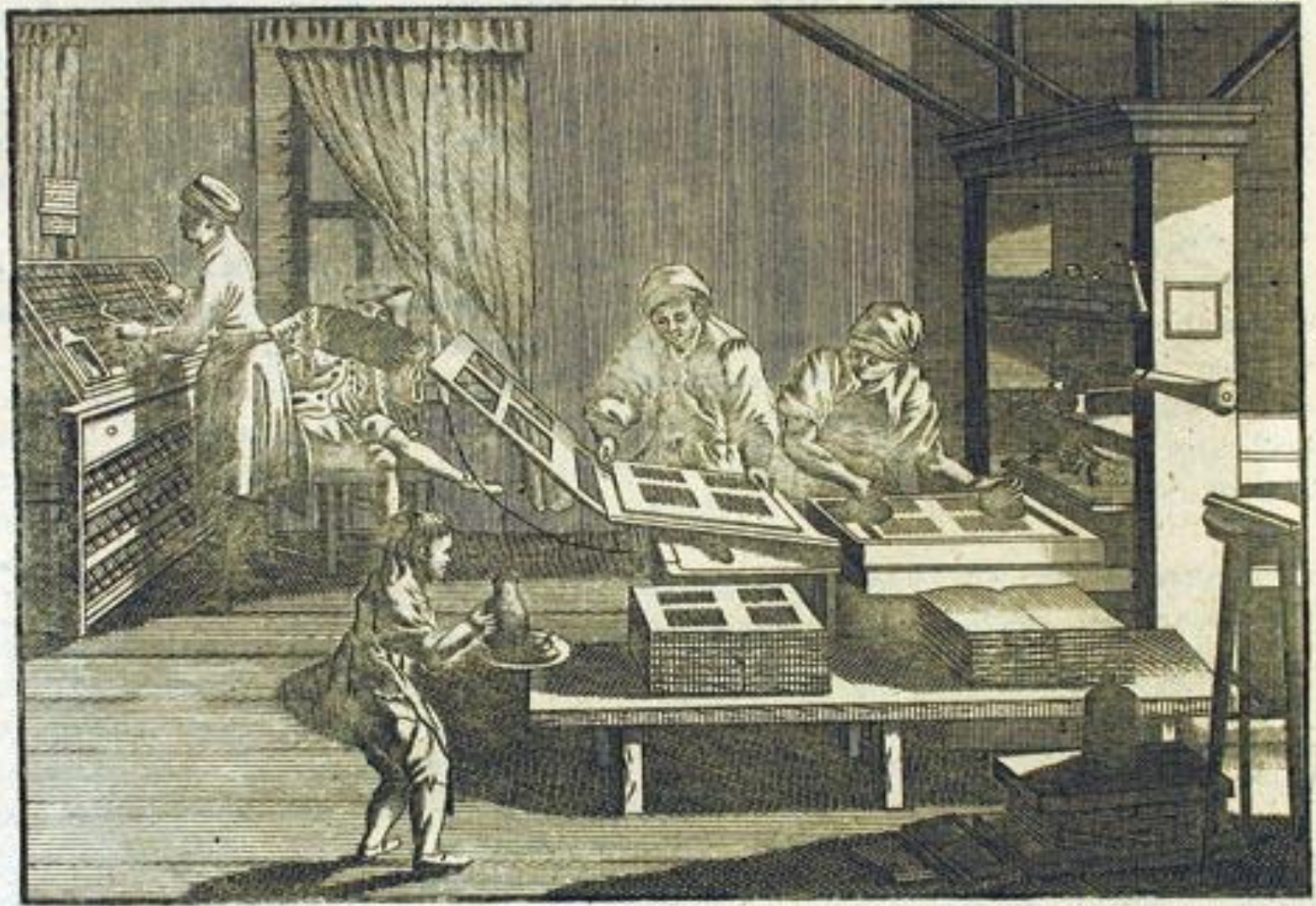
1445 год

изобретение  
книгопечатания



# Литера





# Печатный станок Гутенберга





# 1450 год - Гутенберг выпустил первую печатную книгу









## 4. Изобретение книгопечатания

- 1445 год – немец Иоганн Гутенберг изобрёл книгопечатание
- он открыл способ отливать из металла отдельные литеры (буквы)
- Гутенберг изобрёл печатный станок, а в 1450 году выпустил первую печатную книгу

**Изобретение книгопечатания -  
одно из величайших открытий  
в истории человечества**

# Домашнее задание

## Параграф 39:

1. Прочитать
2. Выучить понятия (п.2) .
2. Подготовить сообщения (1-2 стр. в тетради):
  - Марко Поло
  - Пётр Абеляр
  - Фома Аквинский
  - Роджер Бэкон