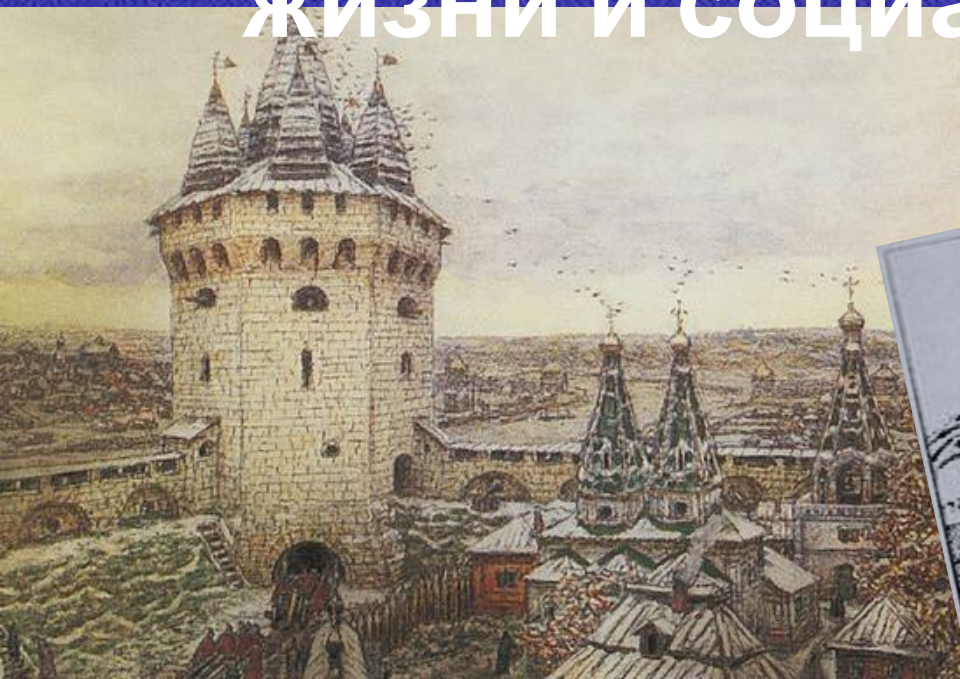


**Научная революция и
изменения в образе жизни в
раннее Новое время.
Европа XVII в.: новации в
хозяйствовании, образе
жизни и социальных нормах**



Научная революция в Европе.
Основные научные открытия
и технические изобретения.

Часть 1

- В 16 - 17 вв. европейская наука вышла на новые рубежи. Передовые мыслители, исследовав Вселенную, с помощью научных приборов нарисовали совершенно новую картину мироздания и места человечества в нем.

Важнейшее изобретение,
сотворенное еще в 15 веке,

**1450: Алфавитный печатный
станок с подвижными
литерами: Иоганн Гутенберг**

сделало возможным невероятно
быстрое распространение
информации.

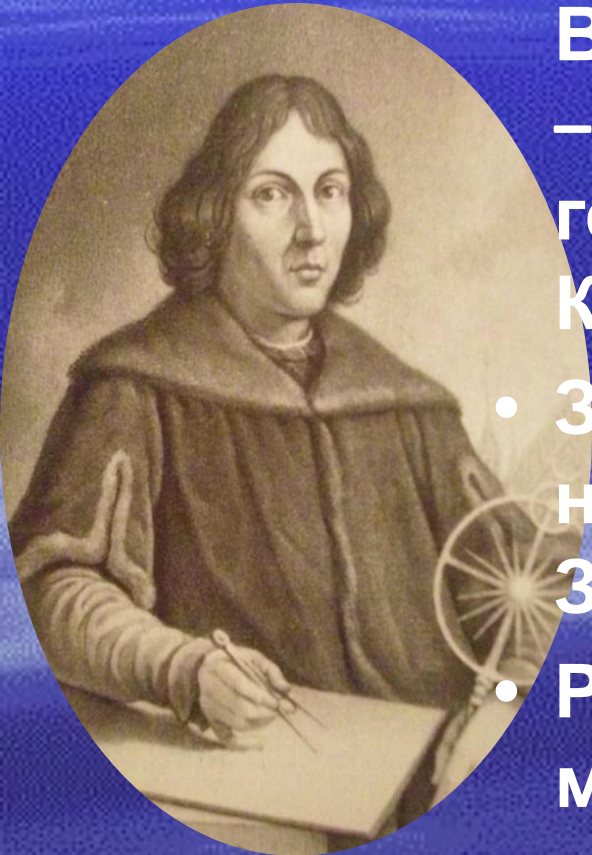
Наборная машина





В начале 16 века
в Испании был
изобретен
мушкет –
главное оружие
завоевания
НОВЫХ ЗЕМЕЛЬ

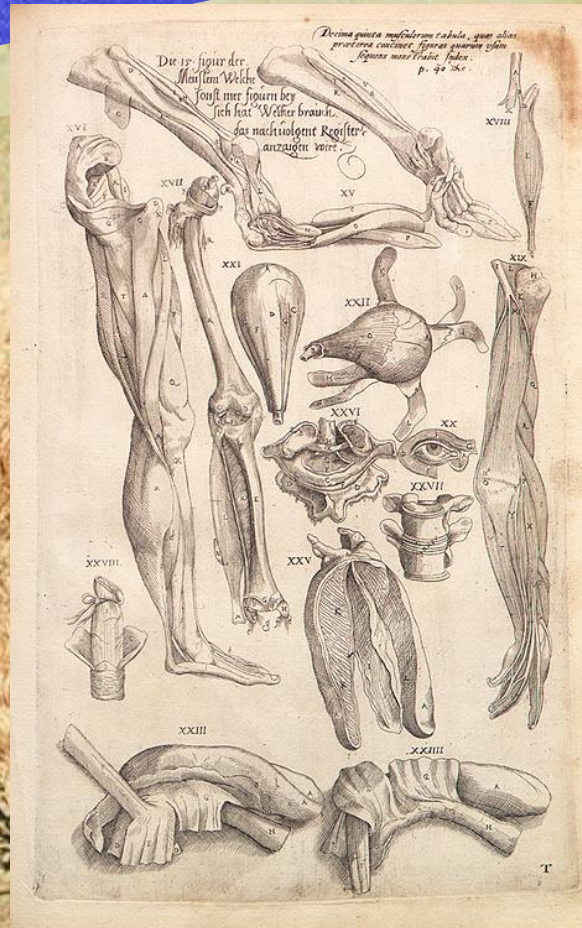
Николай Коперник измени представление о мироздании.



- Земля перестала быть центром Вселенной, ее место заняло Солнце – (Гелиос – отсюда гелиоцентрическая система Коперника.)
- Звезды остались неподвижными, но расстояние между ними и Землей увеличилось:
- Расстояние между Землей и Солнцем мало по сравнению с расстоянием между



Великие умы - Леонардо да Винчи, Андреас Везалий, далеко опередили свое



Наука стала носить экспериментальный характер.

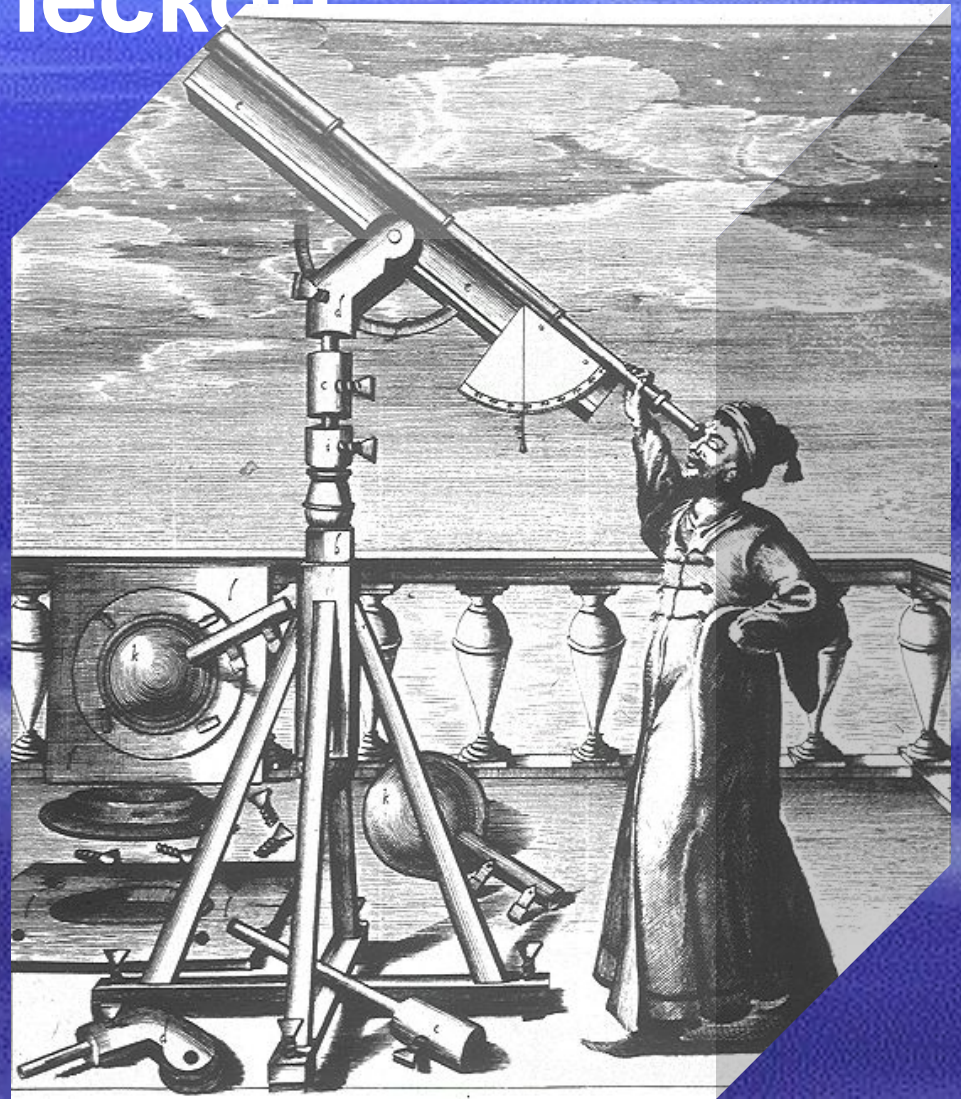


- Прибор для демонстрации «почти волшебной силы, называемой электричеством» (гравюра XVII в)
- 1663: Электрическая машина: Отто фон Герике
- Уильям Гилберт (1544-1603), заложил

17 век стал веком технических изобретений.

1. Телескоп

- 1608: Телескоп: Ханс Липперсгей, Захарий Янсен
- 1610: Усовершенствованный телескоп: Галилео Галилей
- 1663: Изобретён зеркальный телескоп
- 1672: Телескоп-рефлектор: Исаак Ньютон



Открытия Галилея

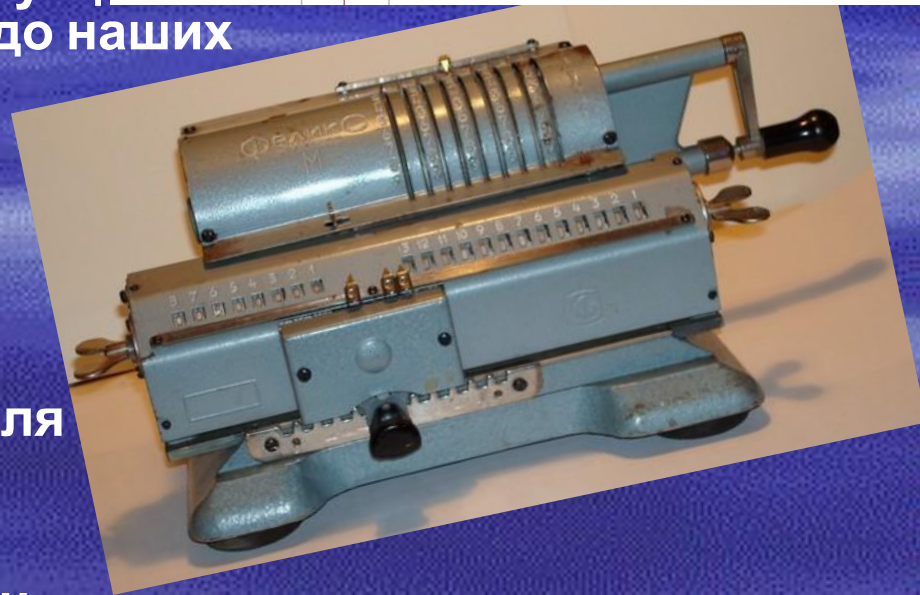
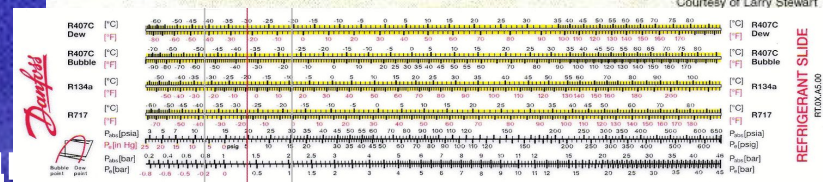
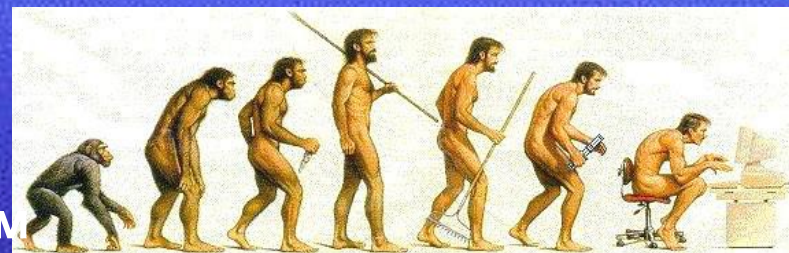
Галилей установил:

- существование множества звезд, не видимых невооруженным глазом,
- пятен на Солнце,
- кратеров на поверхности Луны,
- спутников Юпитера,
- фаз Венеры.



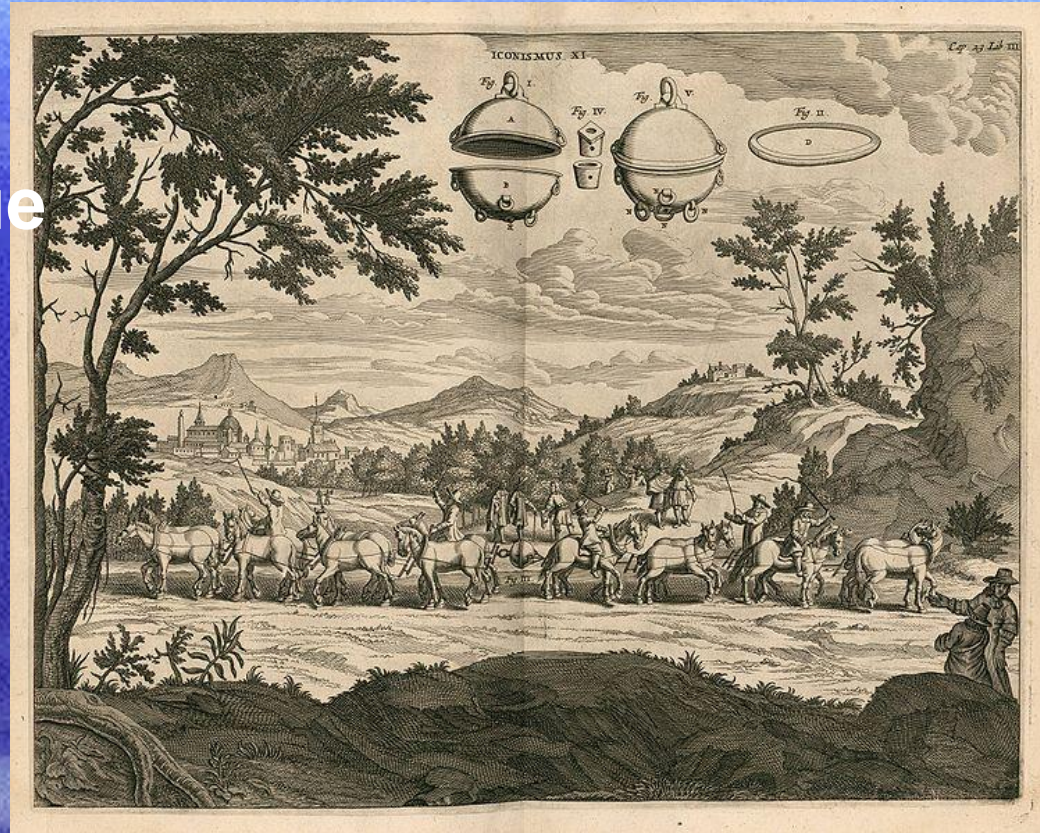
2. От логарифмической линейки до калькулятора – за полвека

- 1614 год: Джон Непер ввел в обиход логарифмы
- 1617: Джон Непер создал деревянную машину для выполнения простейших вычислений.
- 1620: Логарифмическая линейка: Уильям Отред
- 1654: Англичанин Роберт Биссакар разработал прямоугольную логарифмическую линейку, конструкция которой в основном сохранилась до наших дней.
- 1683: Усовершенствование конструкции прямоугольной логарифмической линейки.
- 1623: Механический калькулятор: Вильгельм Шиккард
- 1642: Суммирующая машина Паскаля
- 1645: Блез Паскаль изобрёл механическую счётную машину.
- 1673: Готфрид Вильгельм Лейбниц



3. Техника: барометры

- 1641: Изобретён стеклянный жидкостный термометр.
- 1643: Барометр: Эванджелиста Торричелли
- 1650: Вакуумный насос: Отто фон Герике
- 1660: Водяной барометр: Отто фон Герике



Бароскоп
Герике

4. 1650 год: Многоступенчатая ракета: Казимир Семенович, Беларусь?

- Давно ведется спор: кто же первый ее изобрел? Одни говорят, что ее придумал российский ученый Циолковский, другие – что отцом ее был бельгийский инженер Бинг, который получил на нее патент в 1911 году. Патент на многоступенчатую ракету получил и американский ученый Годард в 1914 году. Но Казимир Семенович, знаток артиллерийского дела своего времени, намного раньше всех (1650 год!) описал в своей книге ее устройство, что и дает основание говорить о том, что именно белорус был изобретателем

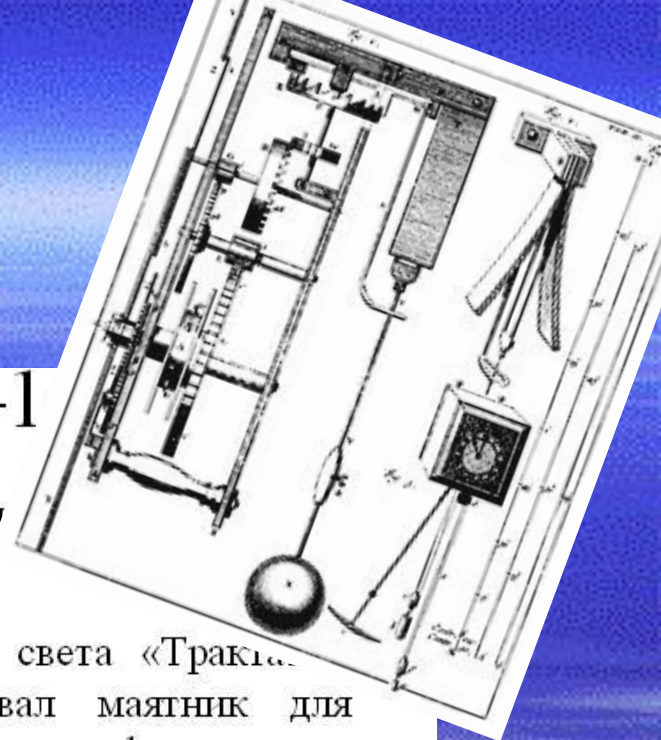


5. 1657: Маятниковые часы: Христиан

Христиан Гюйгенс (1629—1

Выдающийся голландский математик.

Создатель первой волновой теории света «Трактат о свете» (1690). Впервые использовал маятник для достижения регулярного хода часов и вывел формулу для периода колебаний маятников. Математические работы Гюйгенса касались исследования конических сечений, циклоиды и других кривых. Ему принадлежит одна из первых работ по теории вероятности. Открыл спутник Сатурна Титан и установил, что кольцо Сатурна не касается поверхности планеты. В 1657 г. изобрёл первые маятниковые часы, снабженные спусковым механизмом, своё изобретение он описал в работе «Маятниковые часы» (1658). Работал в Академии наук во Франции. В 1680 г. работал над созданием «планетной машины» – прообраза современного планетария, – для конструкции которой разработал достаточно полную теорию цепных, или непрерывных, дробей.



6. 1662: Английский экономист и инженер Уильям Петти строит яхту-катамаран



Еще ранее были изобретены каравеллы – корабли, обеспечившие открытие Нового света

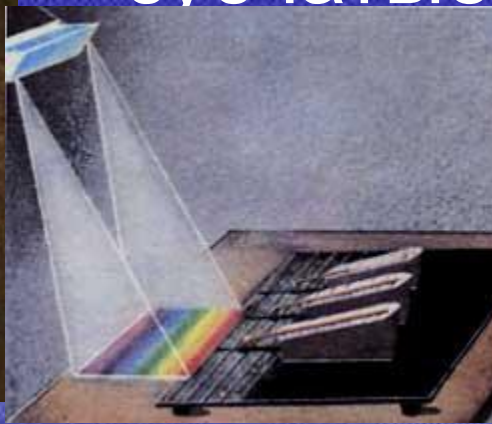


- Каравеллы Колумба internet.ru/users/odiel/

7. Призма и винтовые колеса



- 1666: Роберт Гук изобретает спиртовой уровень и винтовые зубчатые колеса



1666: Исаак Ньютон получает спектр солнечного света при помощи оптической призмы.



Законы Ньютона

Англичанин Исаак Ньютон (1642-1727) был величайшим ученым после Галилея. Его труд «Математические начала натуральной философии» (1687) убедительно продемонстрировал, что земная и небесная сферы подчиняются одним и тем же законам природы, а все материальные объекты - трем законам движения. Более того, Ньютон сформулировал закон всемирного тяготения и математически обосновал законы, управляющие этими процессами. Ньютонова модель Вселенной оставалась фактически неизменной вплоть до новой научной революции начала XX века, в основу которой легли труды Альберта Эйнштейна

Линзы с 150—300-кратным увеличением

- 1673: Антони Ван Левенгук, научился изготавливать линзы с 150—300-кратным увеличением для микроскопа и первый пронаблюдал и зарисовал микроорганизмы в капельке воды, капиллярные сосуды в хвосте головастика, красные кровяные тельца и сотни других удивительных вещей о

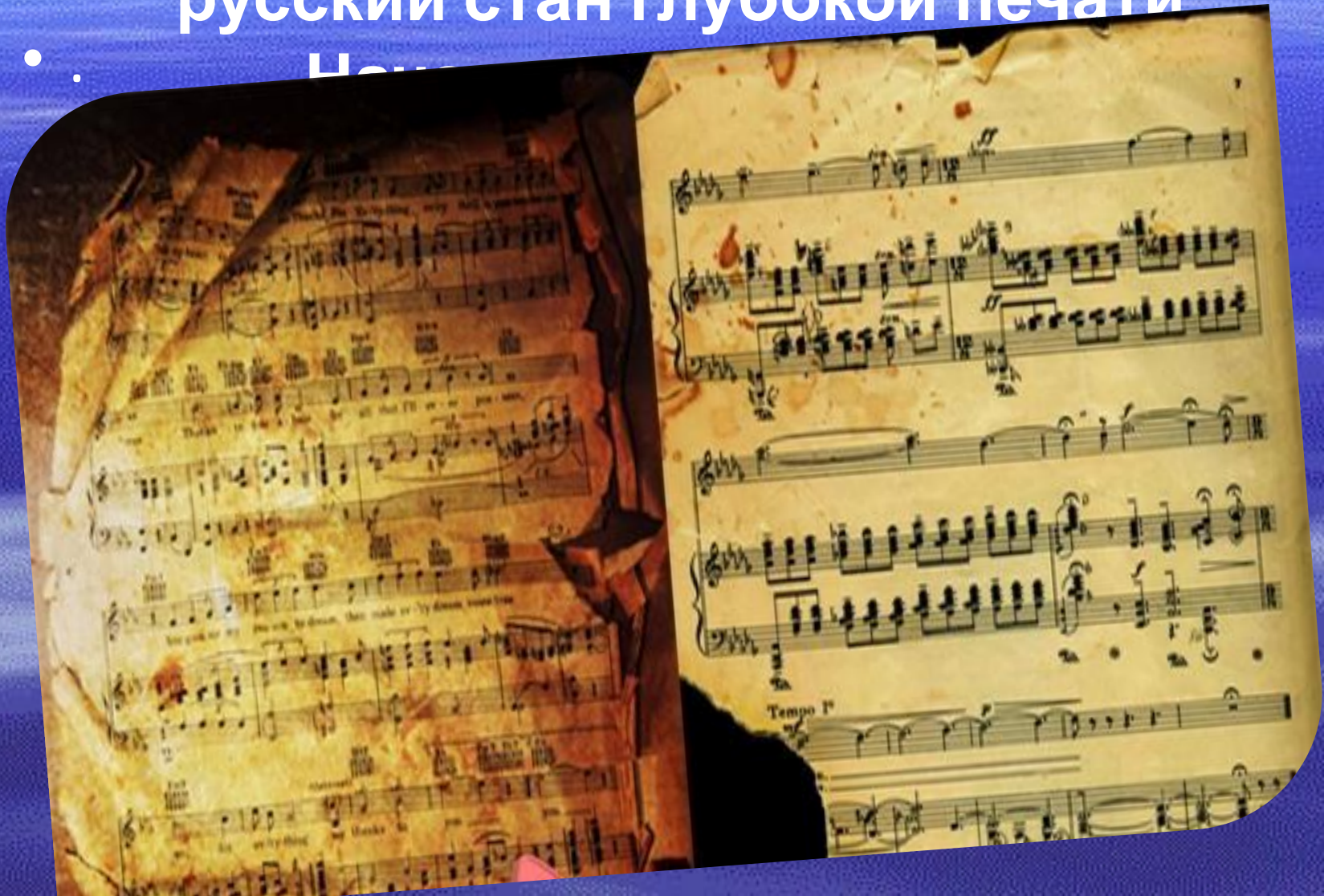


Левенгук... и Гук!



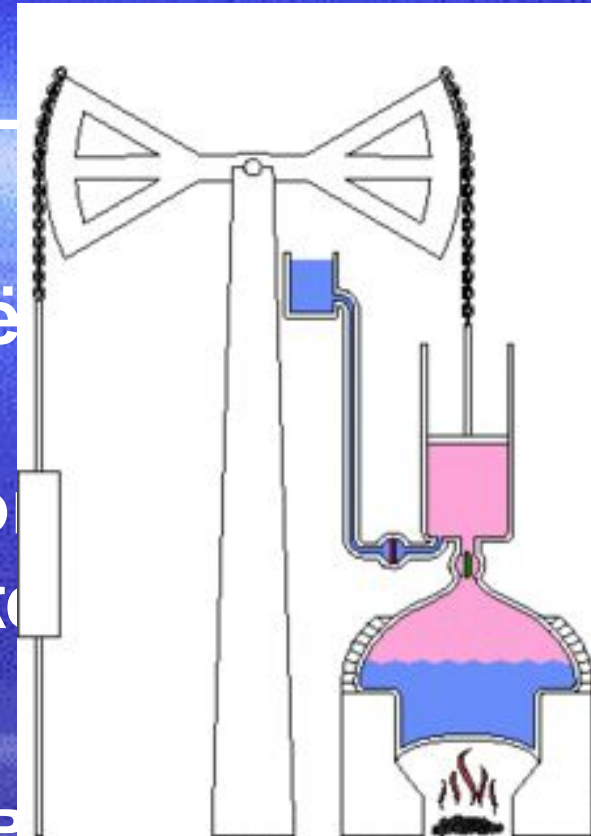
- Роберт Гук (1635-1703) ввел понятие «клетка» для описания того, что увидел через линзы усовершенствованного им микроскопа

Начало книгопечатания на Руси связано с именем Ивана Федорова. 1677: Симон Матвеевич Гутовский построил первый русский стан глубокой печати



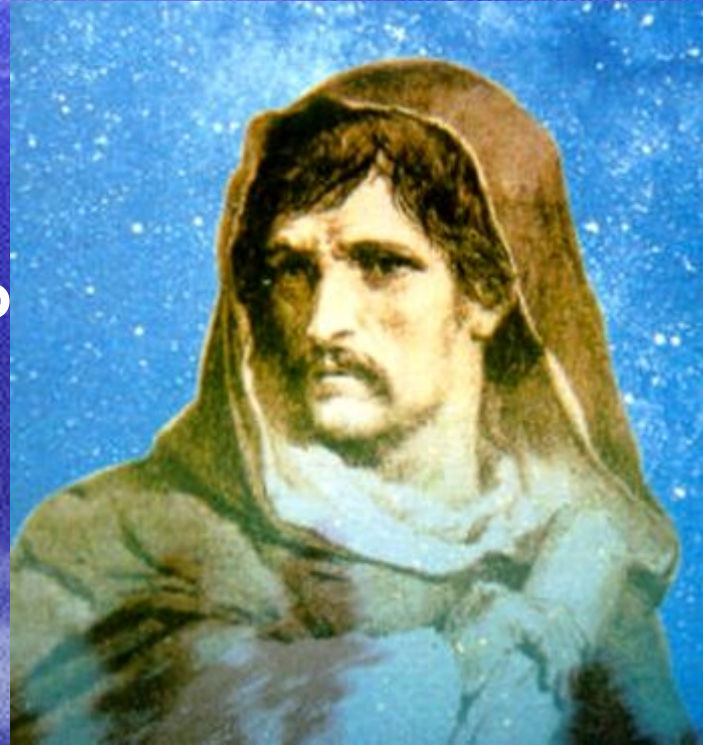
8. Паровой котёл

- 1680: Изобретён паровой котёл называемый котёл Папина, сконструированный и изготовленный французским физиком и инженером Денисом Папином.
- 1698: Водяной насос с паровым двигателем: Томас Севери
- На излете века 17 – в начале нового, 18 века, создан первый Паровой двигатель (1705 год)



С развитием науки и техники углубляется разрыв между наукой и Церковью, между научным и религиозным сознанием.

17.11.1600 года за развитие идей Коперника (Вселенная – это бесчисленные звездные миры...) приговорен Священной Инквизицией к сожжению на костре.



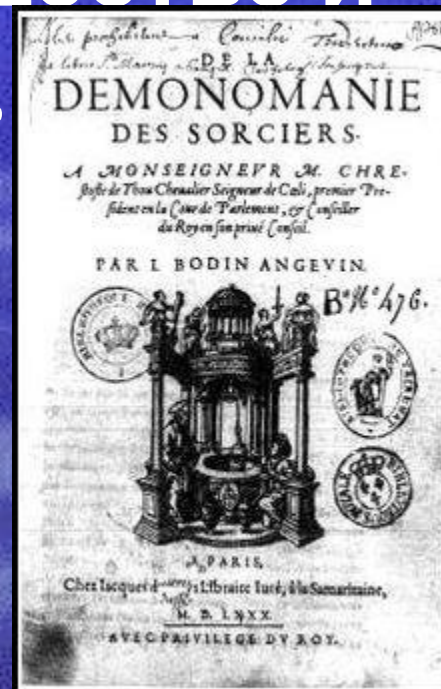
• Джордано Бруно

«Сжечь не значит опровергнуть».

Начинается процесс профессионализации.

- Ученый, инженер, изобретатель – появляются люди, которые занимаются наукой и техникой профессионально, то есть это их способ заработка. Значит, есть спрос? Кому нужны были эти открытия и изобретения, как вы думаете?

Изменяется историческое сознание. Слом старого мира и построение нового, отмечали Николо Макиавелли, Жан Боден, обостряет борьбу разных сил в обществе и внутри человека.



- Первая Академия появилась в итальянской Тоскане. Книги Бодена, Макиавелли.

Европа XVII в.: новации в хозяйствовании, образе жизни и социальных нормах

Часть 2



культура повседневности.

Повышается качество жизни,
действует принцип
самообеспечения.



Процесс модернизации западного мира продолжается.

- В экономике зарождается новый хозяйственный уклад.
- Еще в 16 веке появились первые мануфактуры, на которых трудились наемные рабочие.
- Быстро развивается торговля с Новым Светом.
- Ширятся связи с Азией.
- Это время наибольшей социальной мобильности населения: люди переходят из класса в класс, занимаются разным трудом, богатеют, теряют состояния и т. д. Обостряется конкуренция.

- Меню №1. Оно приятно удивит вас доступностью цен и простотой продуктов. Немного хлеба, затирухи из овса, т.е. овсяной каши, или вареные бобы. На питье – вода или пиво. Также вы можете у нас пиво. К пиву мы можем предложить сухую колбасу, сырой солнечным маслом. Для пива мы можем предложить кашу из пшеницы.





- **Художник Иоахим фон Сандрарт**

• МЕНЮ №2!

- Стол сервируется только серебром. Для вас мы предложим перечень из 50 разнообразных блюд. Тут и 4 супа, и два очень солидных главных блюда: говядина с капустой и задняя часть телятины на вертеле. У нас в меню 16 мясных блюд: индюшачьи потроха в бульоне, молочный поросёнок на вертеле, бараньи котлетки, телячья голова под острым соусом. Советую обратить внимание на наше особое блюдо – сладкое мясо в потильонках... Из закусок мы сможем удивить вас кусочками телятины, филе молодого кролика, холодными индюшатами, телячьими поджилками. Также в нашем меню 6 разнообразных жарких, 2 основательных и 16 лёгких молочных продуктов. На десерт – гранаты, груши, необыкновенные каштаны и 48 видов кексов. И попросим вас приготовить это всё вместе и по



Новое в облике городов и жилищ.

- Урбанизация. Все большее количество жителей обретают себя в городской жизни, несмотря на свирепствующие в городах болезни и нищету. Сам воздух города делает свободным, говорят горожане.
- Города 17 века значительно изменились: улицы стали более широкими, появились крытые рынки, банки, затем биржи. Здания многоэтажные, в архитектуре построек прослеживается определенный стиль.

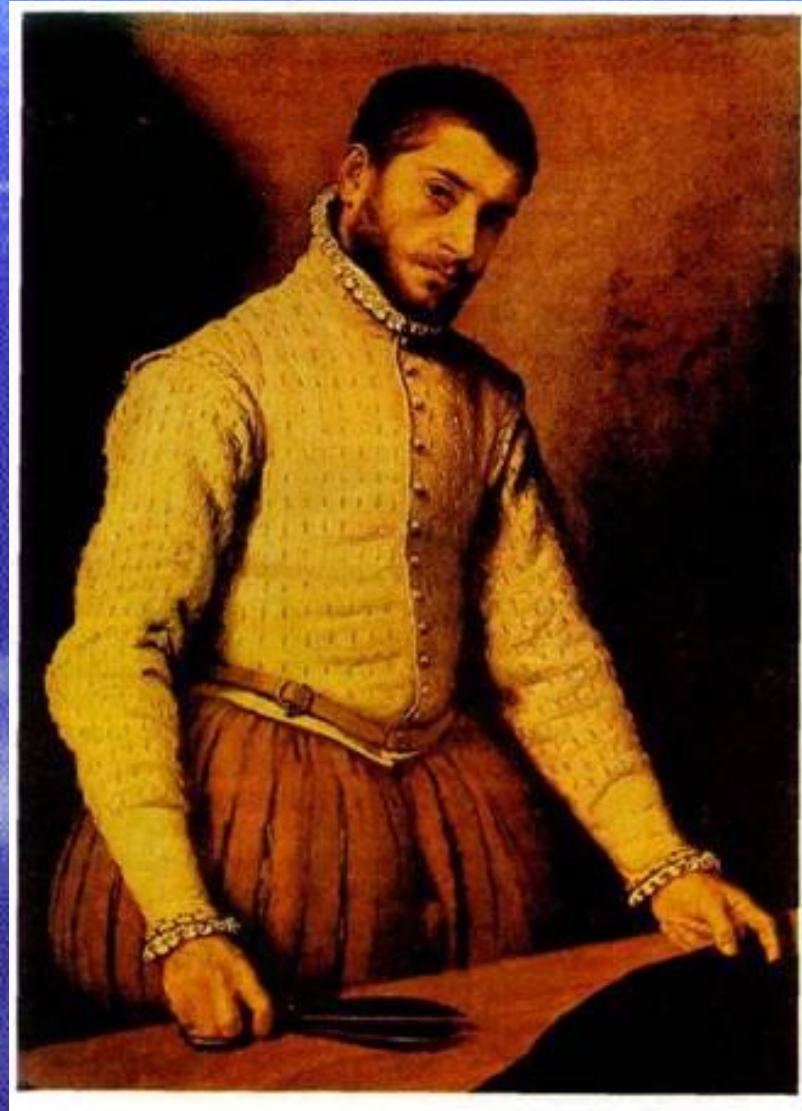


• Город Трир в Германии

Изменения в обыденном сознании. Складывание новой системы ценностей.

- На смену дворянским ценностям: чести, рыцарства, личной доблести приходят ум, сноровка, предприимчивость.
- Дворянская шпага больше не нужна королям. Доходы дворян падают.
- Главная ценность предприимчивого буржуа (торговца, купца, банкира, цехового мастера,) – деньги, главная цель – извлечение прибыли.
- Государственные должности приобретаются за деньги. Формируется класс бюрократов-чиновников.

Цеховой мастер



Размывание сословного строя и стремление зафиксировать внешние черты сословной принадлежности.

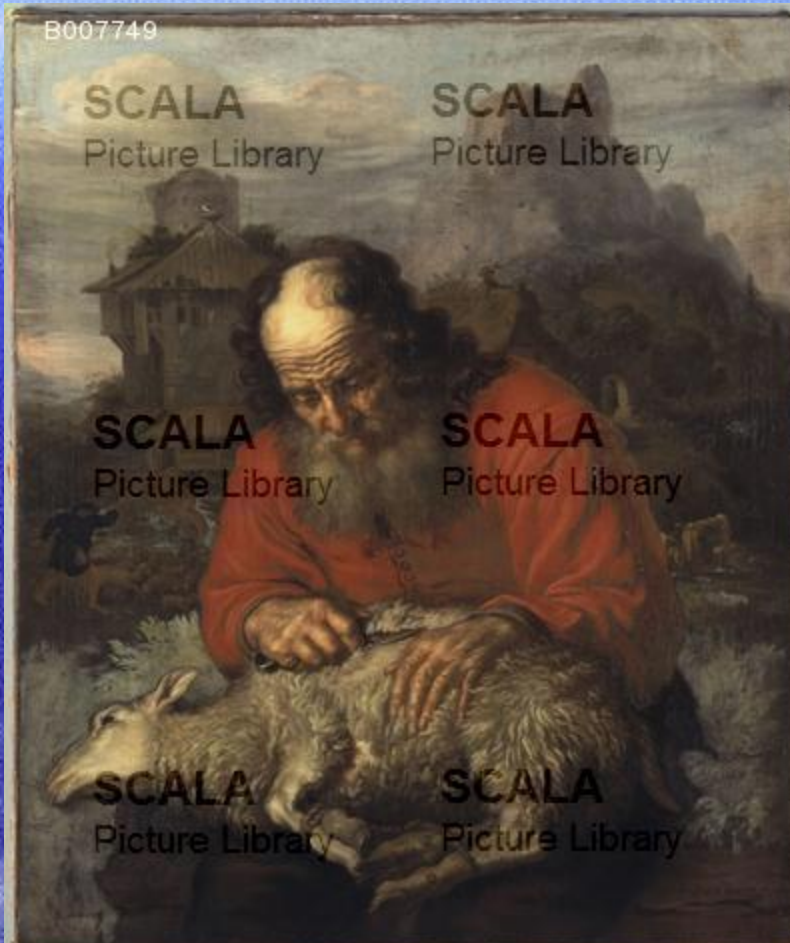
- Оба класса – старый – дворянский и новый – буржуазный – сливаются в это время по уровню доходов.
- Чтобы не допустить смешения, старый класс запрещает буржуа носить такую же одежду, или использовать те же украшения.
- Внешние различия – это попытка сохранить ускользающее господство.



1665

XVII век - эпоха всеобщего европейского кризиса.

- 17 век – это эпоха огораживаний в Англии,
- Непомерно высоких налогов во Франции, Испании, Нидерландах
- Открытия американского континента , что привело к невиданному в Европе явлению – «революции цен» - росту цен из-за притока дешевого золота из Нового Света. Кризис происходит синхронно во всех странах.
- Начинается пауперизация населения, появляется множество бродяг, попрошайек, нищих, ширится социальный протест.



Секуляризация общественного сознания. Поиски основ толерантности. От религиозной нетерпимости к толерантности «юридического мировоззрения».

- После научной революции, великих географических открытий и европейских религиозных войн наступает эпоха мира и поисков возможностей для взаимовыгодного общения представителей разных конфессий, разных народов. В представлениях общества о мироздании и мироустройстве церковь перестает играть главную роль.
- Таков был 17 век современной истории.