

# РОЖДЕНИЕ НОВОЙ ЕВРОПЕЙСКОЙ НАУКИ



# ЦЕЛИ УРОКА

охарактеризовать научные достижения XVI-XVII вв; определить основные направления научной мысли Европы в XVI-XVII вв.

## ПРОБЛЕМА

понимание неограниченных возможностей человеческого интеллекта в раскрытии тайн природы и человека;  
понимание необходимости силы воли, настойчивости для достижения успеха в поставленной цели

# ПЛАН УРОКА:

1. Новые шаги в постижении тайн природы.
2. Вселенная глазами Н. Коперника, Д. Бруно, Г. Галилея.
3. Вклад И. Ньютона в создание новой картины мира.
4. Ф. Бэкон и Р. Декарт — основоположники науки и философии Нового времени.
5. Дж. Локк о праве человека на жизнь, свободу и собственность.

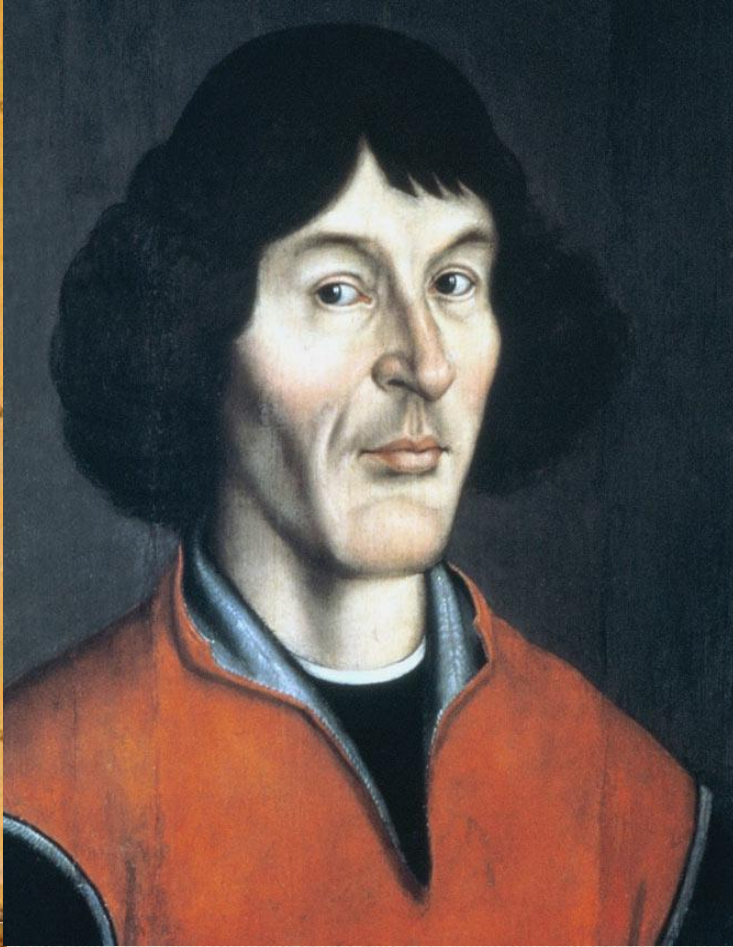
# РОЖДЕНИЕ НОВОЙ НАУКИ, ОСНОВАННОЙ НА ОПЫТНОМ ЗНАНИИ

Черты Нового времени

- 1) усиление интереса человека к окружающему миру;
- 2) Расширение знаний о границах мира в результате географических открытий
- 3) подтверждение шарообразности Земли;
- 4) рост городов
- 5) развитие мануфактурного производства и мирового рынка.



# « Он подрывал фундамент веры» НИКОЛАЙ КОПЕРНИК



(1473-1543)

-создатель гелиоцентрической системы мира. Совершил переворот в естествознании, отказавшись от принятого в течение многих веков учения о центральном положении Земли. Объяснил видимые движения небесных светил вращением Земли вокруг оси и обращением планет (в т. ч. Земли) вокруг Солнца. Свое учение изложил в сочинении «Об обращениях небесных сфер» (1543), запрещенном католической церковью с 1616 по 1828.

# « Он подрывал фундамент веры» **НИКОЛАЙ КОПЕРНИК**

«...Земля шарообразна, потому что со всех сторон тяготеет к своему центру. Тем не менее ее совершенная округлость заметна не сразу из-за большой высоты ее гор и глубины долин, что, однако, совершенно не искажает ее округлости в целом...»

Из трактата Николая Коперника «О вращении небесных тел» (1543)



Коперник в обсерватории на южной башне Фромборкского монастыря

# « Враг всякого закона, всякой веры».

## ДЖОРДАНО БРУНО



(1548-1600).

Идеи Коперника продолжил Джордано Бруно. Он считал, что Вселенная бесконечна и что она не имеет центра. Есть множество звезд, следовательно, множество миров. Также, по мнению Бруно, вера несовместима с разумом и может быть свойственна лишь невежественным людям. Взгляды Бруно были признаны еретичными. После десятилетий странствий он был схвачен инквизицией и сожжен на костре.

# « Враг всякого закона, всякой веры».

## ДЖОРДАНО БРУНО

: «...Я считаю, что этот мир и миры, и совокупность миров рождаются и уничтожаются. И этот мир, то есть земной шар, имел начало и может иметь конец, подобно другим светилам, которые являются такими же мирами, как и этот мир, возможно, лучшими или худшими; они — такие же светила, как и этот мир. Все они рождаются и умирают, как живые существа, состоящие из противоположных начал».

Из протоколов судебного процесса над Джордано Бруно



Памятник Джордано Бруно в Риме на месте его казни



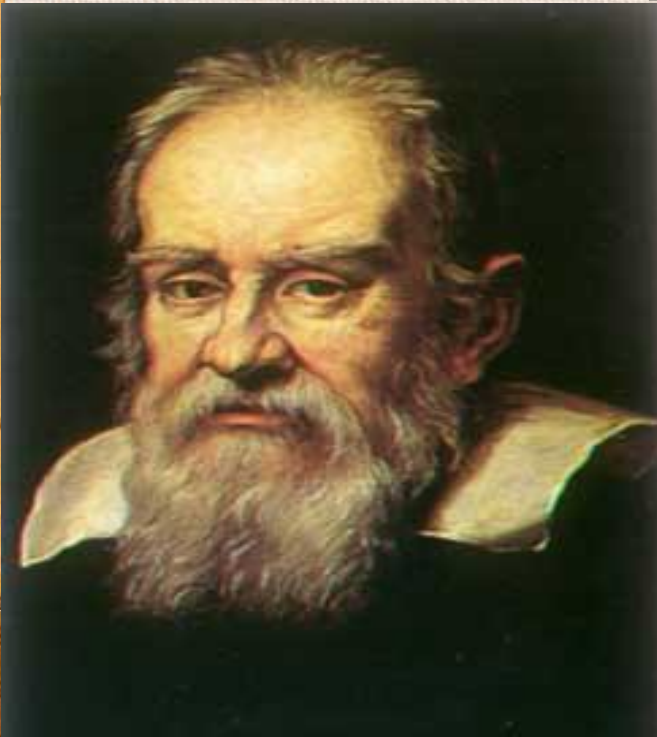
# «Человек незаурядной воли, ума и мужества...» .

## ГАЛИЛЕО ГАЛИЛЕЙ

— итальянский физик, механик, астроном, философ и математик, оказавший значительное влияние на науку своего времени.

Он первым использовал телескоп для наблюдения небесных тел и сделал ряд выдающихся астрономических

открытий. Галилей — основатель экспериментальной физики. Своими экспериментами он убедительно опроверг умозрительную метафизику Аристотеля и заложил фундамент классической механики. При жизни был известен как активный сторонник гелиоцентрической системы мира.



1564- 1642

# «Человек незаурядной воли, ума и мужества...» .

## ГАЛИЛЕО ГАЛИЛЕЙ

«Перед нами предстает человек незаурядной воли, ума и мужества, способный в качестве представителя рационального мышления выстоять против тех, кто, опираясь на невежество народа и праздность учителей в церковных облачениях и университетских мантиях, пытается упрочить и защитить свое положение.»

Альберт Эйнштейн



Жозеф-Николя Робер-Флэри  
Галилей перед судом инквизиции.

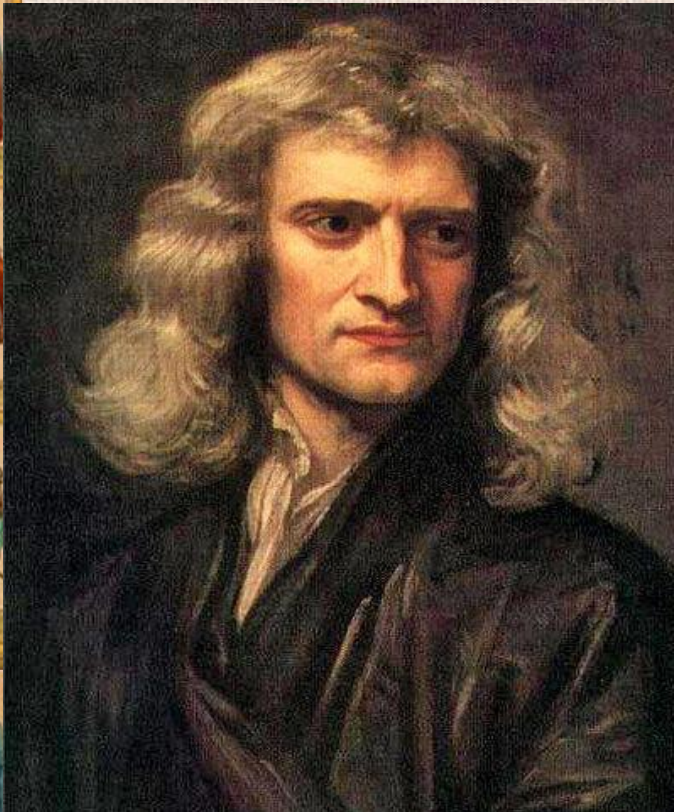
# « Завершил создание научной картины мира».

## ИСААК НЬЮТОН

-английский физик, математик, механик и астроном, один из создателей классической физики. Автор фундаментального труда «Математические начала натуральной философии», в котором он изложил закон всемирного тяготения и три

закона механики.

Исаак Ньютон построил зеркальный телескоп, открыл новые методы математических вычислений. Крупнейшее же его открытие заключалось в том, что на основе выработанных им законов механики он выстроил новую модель взаимодействия небесных тел.



1643 -1727

# « Завершил создание научной картины мира».

## ИСААК НЬЮТОН

«В философии не может быть государя, кроме истины. Мы должны поставить памятники из золота Кеплеру Галилею, Декарту и на каждом написать Платон- друг, Аристотель — друг, но главный друг — истина»

Из записных книжек И.  
Ньютона



Один из последних портретов Ньютона (1712)

# « Самое лучшее из всех доказательств есть опыт» ФРЭНСИС БЭКОН

- английский философ, историк, политик, основоположник эмпиризма, крупный государственный деятель, создатель философии Нового времени. Бэкон стал широко известен как адвокат-философ и защитник научной революции. В работе «Новый Органон» провозгласил целью науки

увеличение власти человека над природой, предложил реформу научного метода- обращение к опыту и обработка его посредством индукции, основа которой — эксперимент, вооружил естествознание методами исследования, проводил мысль о том, что истинное знание вытекает из чувственного опыта.



1561 — 1626

# « Самое лучшее из всех доказательств есть опыт» ФРЭНСИС БЭКОН

«Знание и могущество человека совпадают, ибо незнание причины затрудняет действие. Самое лучшее из всех доказательств есть опыт...»

«Пчела... извлекает материал из садовых и полевых цветов, но располагает и изменяет его по своему умению. Итак, следует возложить добрую надежду на более тесный и нерушимый (чего до сих пор не было) союз этих способностей — опыта и рассудка»

Фрэнсис Бэкон



Статуя Бэкона в часовне Тринити-колледжа

**« Я мыслю, следовательно, я существую».**

## **РЕНЕ ДЕКАРТ**

-основоположник науки и философии Нового времени, французский философ, математик, механик, физик и физиолог, создатель аналитической геометрии и современной алгебраической символики, автор метода радикального сомнения в философии, механицизма в лексологии



Философия Декарта антропоцентрична: в центре ее - не Божественный разум, а разум человека. И Декарт предлагает изучать не строение мира, а процесс его познания.

1596 -1650

« Я мыслю, следовательно, я существую».

## РЕНЕ ДЕКАРТ

«Истинное величие души, дающее человеку право уважать себя, больше всего заключается в его сознании того, что нет ничего другого, что ему принадлежало бы по большому праву, чем распоряжение своими собственными желаниями.»

«Мало иметь хороший ум,  
главное – хорошо его применять»

В самых великих душах  
заложена возможность как  
крупнейших пороков, так и  
величайших добродетелей»

Рене Декарт



П-Л Дюмениль. Диспут Декарта и  
королевы Кристины



# «Интеллектуальный вождь 18 в» ДЖОН ЛОКК

— британский педагог и философ, представитель эмпиризма и либерализма. Его идеи оказали огромное влияние на развитие политической философии. Признан одним из самых влиятельных мыслителей Просвещения и теоретиков либерализма. Его влияние



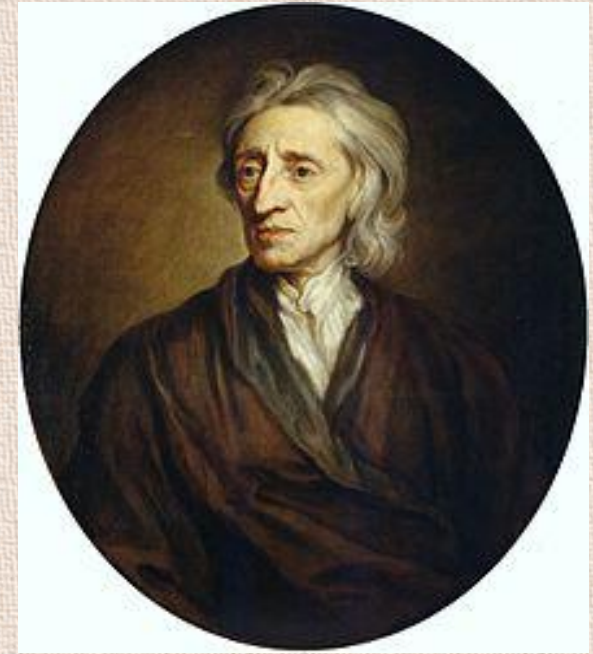
1632 -1704

отражено в американской Декларации независимости. Он создал теорию естественных прав человека: право на жизнь, право на свободу, право на собственность. В его работах был впервые сформулирован принцип разделения властей, согласно которому следовало дифференцировать полномочия законодательного и исполнительного органов власти.

# «Интеллектуальный вождь 18 в» ДЖОН ЛОКК

Перед смертью Локк составил следующую надпись для своего памятника: «Остановись, путник. Здесь лежит Джон Локк. Если ты спросишь, что он был за человек, то я отвечу тебе, что он служил одной только истине. Этому научись из его сочинений, которые вернее тебе скажут, что от него осталось, чем сомнительные хвалы и эпитафии. Если он обладал кое-какими добродетелями, то они были не настолько велики, чтобы могли служить тебе примером».

Дж. Локк



Г. Кнеллер .Джон Локк.

# ТАБЛИЦА « ОСНОВНЫЕ НАУЧНЫЕ ИДЕИ СПОСОБСТВОВАВШИЕ РАЗВИТИЮ НОВЫХ ВЗГЛЯДОВ НА МИР И ОБЩЕСТВО»

Ученые и мыслители	Страна	Основные идеи, открытия	Значение
Николай Коперник (1473—1543)	Польша	Создал учение о вращении Земли вокруг Солнца и вокруг своей оси	Разрушил старые представления о неподвижной Земле, являющейся центром Вселенной
Джордано Бруно (1548—1600)	Италия	Создал учение о безмерности, бесконечности и вечности Вселенной, не имеющей ни центра, ни края	Разрушил старые представления о строении Вселенной, доказав, что ни Земля, ни Солнце не являются центрами мира



Галилео  
Галилей  
(1564—1642)

Италия

С помощью телескопа открыл новые миры, наблюдал горы на Луне и пятна на Солнце. Сформулировал законы падения тел и другие законы физики

Открытия, сделанные с помощью телескопа, подтверждали учение Коперника и способствовали созданию новых представлений людей о строении Вселенной



Исаак  
Ньютон  
(1642—1727)

Англия

Открыл закон всемирного тяготения, законы механического движения и распространения света, новые методы математических вычислений

Завершил создание новой картины мира в раннее Новое время. Его теория утверждала, что природа подчиняется точным законам механики





<p>Фрэнсис Бэкон (1561—1626)</p>	<p>Англия</p>	<p>Научно обосновал новые методы изучения явлений природы — наблюдения и опыты</p>	<p>Заложил основы новой философии, ввел опыт и эксперимент как методы научного познания</p>
<p>Рене Декарт ( 1596- 1650)</p>	<p>Франция</p>	<p>Считал разум человека источником знаний. Отводил разуму главную роль в научном исследовании</p>	<p>Основоположник науки и философии Нового времени, способствовал укреплению новых представлений о мире.</p>
<p>Джон Локк (1632 -1704 )</p>	<p>Англия</p>	<p>Создал теорию естественных прав человека, сформулировал принцип разделения властей</p>	<p>Создатель теории естественного права , в центре которого- человек</p>