



# **ИННОВАЦИОННАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**



# Лекция

## ФИЛОСОФИЯ НАУКИ

Разработчик:  
Селезнев В.М. – к. филос. наук  
доцент каф. философии



# ЦЕЛЬ

## КОМПЕТЕНЦИИ

Способность и готовность к пониманию и анализу мировоззренческих, социально и лично значимых философских проблем  
Способность к критическому восприятию информации, ее анализу и синтезу



# СОДЕРЖАНИЕ ЛЕКЦИИ

1. Представители науки
2. Этапы развития позитивизма
3. Первый позитивизм
4. Эмпириокритицизм
5. Неопозитивизм
6. Постпозитивизм
7. Заключение
8. Литература



# Введение

Ключевое и во многом определяющее воздействие науки на все стороны жизни современного человечества требует соответствующего философского осмысления данного феномена в широком социокультурном контексте.

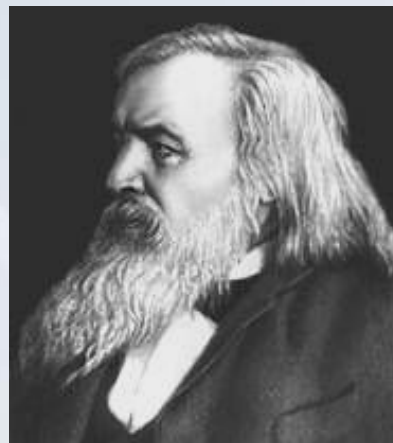
Понимание науки как особой сферы человеческой деятельности, привели к возникновению новой дисциплины — философии науки, предметом которой являются общие закономерности и тенденции научного познания как специфической формы деятельности по производству нового знания, взятых в их социально-историческом развитии.



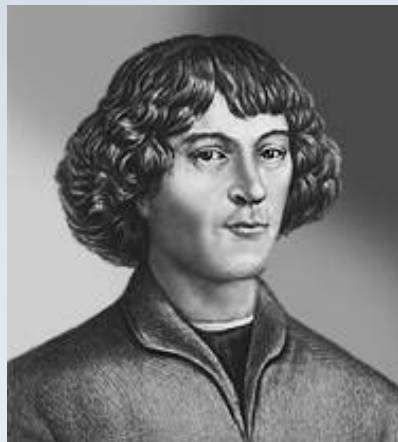
# Яркие представители науки



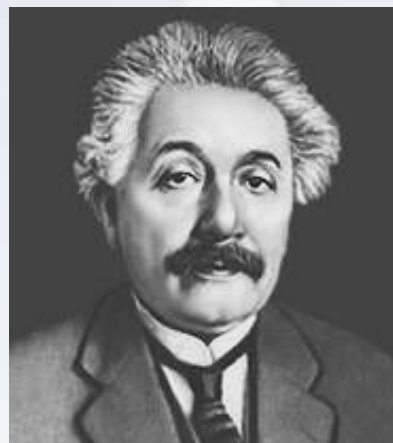
Исаак Ньютон



Д.И. Менделеев



Николай Коперник



Альберт Эйнштейн

# НЬЮТОН ИСААК



НЬЮТОН Исаак (1643-1727)

Английский математик, механик, астроном и физик, создатель классической механики, член (с 1672) и президент (с 1703) Лондонского королевского общества.

Разработал (независимо от Г. Лейбница) дифференциальное и интегральное исчисления. Открыл дисперсию света, хроматическую аберрацию, исследовал интерференцию и дифракцию, развивал корпускулярную теорию света, высказал гипотезу, сочетающую корпускулярные и волновые представления. Построил зеркальный телескоп. Сформулировал основные законы классической механики. Открыл закон всемирного тяготения, дал теорию движения небесных тел, создав основы небесной механики. Пространство и время считал абсолютными. Работы Ньютона намного опередили общий научный уровень его времени, были малопонятны современникам. Был директором Монетного двора, наладил монетное дело в Англии. Известный алхимик, Ньютон занимался хронологией древних царств. Теологические труды посвятил толкованию библейских пророчеств (большая часть не опубликованы). Главные труды: «Математические начала натуральной философии» (1687); «Оптика» (1704).



# Четыре правила философского рассуждения Ньютона

1. «Не следует допускать причин больше, чем достаточно для объяснения видимых природных явлений».
2. «Одни и те же явления мы должны, насколько возможно, объяснять теми же причинами».
3. «Свойства тел, не допускающие ни постепенного увеличения, ни постепенного уменьшения и проявляющиеся во всех телах в пределах наших экспериментов, должны рассматриваться как универсальные».
4. «В экспериментальной философии суждения, выведенные путем общей индукции, следует рассматривать как истинные или очень близкие к истине, несмотря на противоположные гипотезы, которые могут быть вообразимы, - до тех пор, пока не будут обнаружены другие явления, благодаря которым эти суждения или уточнят, или отнесут к исключениям».





# Менделеев Дмитрий Иванович



МЕНДЕЛЕЕВ Дмитрий Иванович (1834-1907)

Российский химик, разносторонний ученый, педагог. Открыл (1869) периодический закон химических элементов — один из основных законов естествознания.

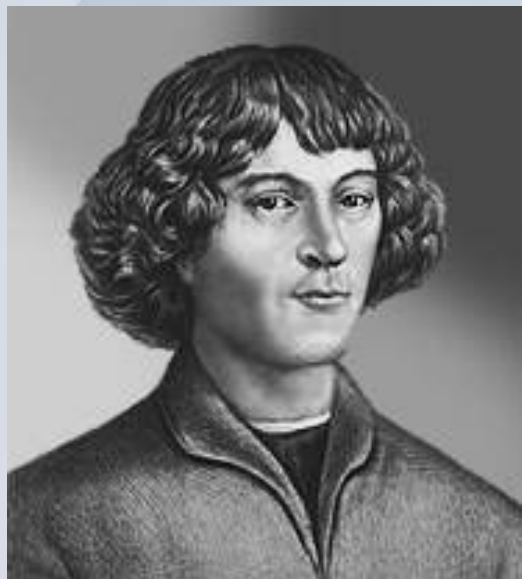
**Автор фундаментальных исследований по химии, химической технологии, физике, метрологии, воздухоплаванию, метеорологии, сельскому хозяйству, экономике, народному просвещению и др., тесно связанных с потребностями развития производительных сил России. Заложил основы теории растворов, предложил промышленный способ фракционного разделения нефти, изобрел вид бездымного пороха, пропагандировал использование минеральных удобрений, орошение засушливых земель. Один из инициаторов создания Русского химического общества (1868). Профессор Петербургского университета (1865-90), ушел в отставку в знак протеста против притеснения студенчества. С 1876 член-корреспондент Петербургской АН, в 1880 г. выдвигался в академики, но был забаллотирован, что вызвало резкий общественный протест. Организатор и первый директор (1893) Главной палаты мер и весов (ныне ВНИИ метрологии им. Менделеева). Оставил св. 500 печатных трудов, среди которых классические «Основы химии» (ч. 1-2, 1869-71, 13 изд., 1947) — первое стройное изложение неорганической химии.**



# Основные тезисы Д.И. Менделеева

1. «Наука начинается с тех пор, как начинают измерять; точная наука немыслима без меры».
2. «Работая на пользу всемирной науки, мы, конечно, вносим свою дань родине. Но ведь у нее есть нужды личные, местные... Будем же их сознавать, чтобы не сказали когда-нибудь: «Они собирались, обсуждали всемирные интересы науки, а того, в чем могли оказать прямую пользу стране, — того не видели...»
3. «Нефть не топливо, топить можно и ассигнациями»
4. «Природа не рождает ничего поганого. Только несъедобное, да и то не для всех».
5. «Без светоча науки и с нефтью будут потемки»

# Коперник Николай (1473-1543)



Польский астроном, 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.



# Основные тезисы Н. Коперника

1. **«Все эти феномены представляются связанными прекраснейшим образом как бы золотой цепью; и каждая из планет своим положением, порядком и изменениями своего движения свидетельствует о том, что Земля движется, мы же—обитающие на поверхности земного шара, вместо того чтобы признать изменения его положения, — верим, будто планеты сами совершают все виды наблюдаемых движений»**
2. **«Созерцая мысленно великолепный порядок мироздания, управляемый с божественной премудростью, кто не почувствовал бы, что постоянное созерцание его и, так сказать, интимное общение с ним возводят человека к Высшему и к восхищению перед всезидущим Строителем вселенной, в котором пребывает высшее блаженство и который есть венец всякого добра...» "Вседержитель! Мы не постигаем Его... Он велик силою, судом и полнотою правосудия, но мне казалось, что я иду по следам Бога».**



# АЛЬБЕРТ ЭЙНШТЕЙН



ЭЙНШТЕЙН Альберт (1879-1955)

Физик-теоретик, один из основателей современной физики, иностранный член-корреспондент РАН (1922) и иностранный почетный член АН СССР (1926).

Родился в Германии, с 1893 жил в Швейцарии, с 1914 в Германии, в 1933 эмигрировал в США. Создал частную (1905) и общую (1907-16) теории относительности. Автор основополагающих трудов по квантовой теории света: ввел понятие фотона (1905), установил законы фотоэффекта, основной закон фотохимии (закон Эйнштейна), предсказал (1917) индуцированное излучение. Развил статистическую теорию броуновского движения, заложив основы теории флуктуаций, создал квантовую статистику Бозе — Эйнштейна. С 1933 работал над проблемами космологии и единой теории поля. В 30-е гг. выступал против фашизма, войны, в 40-е — против применения ядерного оружия. В 1940 подписал письмо президенту США, об опасности создания ядерного оружия в Германии, которое стимулировало американские ядерные исследования. Один из инициаторов создания государства Израиль. Нобелевская премия (1921, за труды по теоретической физике, особенно за открытие законов фотоэффекта).





## Основные тезисы А. Эйнштейна

- 1. «Каждый, кто серьёзно занимается наукой, убеждается в том, что в законах природы присутствует некий дух, и этот дух выше человека. По этой причине занятия наукой приводят человека к религии».**
- 2. «Я не могу себе представить настоящего учёного, который не обладал бы глубокой верой. Это можно выразить и так: нельзя верить в безбожную науку».**
- 3. Когда пропадает религиозное чувство, наука превращается в простое экспериментирование без вдохновения».**



## Основные тезисы А. Эйнштейна

4. «Радость видеть и понимать есть самый прекрасный дар природы».
5. «Все, что мы знаем о реальности, исходит из опыта и завершается им».
6. «Принцип относительности требует, чтобы масса была пропорциональна содержащейся в теле энергии. Свет уносит массу. Это соображение веселое и подкупающее. Но не смеется ли господь Бог над этим и не водит ли он меня за нос – этого я не могу знать».
7. «Уверенность в существовании внешнего мира независимо от познающего субъекта лежит в основе всего учения о природе».



# Этапы развития позитивизма как особого направления в философии науки

## *Первый позитивизм*



Джон Милль  
1806-1873



Огюст Конт  
1798-1857



Герберт Спенсер  
1820-1903

В их работах достаточно отчетливо была выражена нормативно-критическая задача - привести научно-познавательную деятельность в соответствие с некоторым методологическим идеалом.



# Второй этап позитивизма

## *эмпириокритицизм*



Макс Планк  
1858-1947



Пуанкаре Жюль Анри  
1854-1912

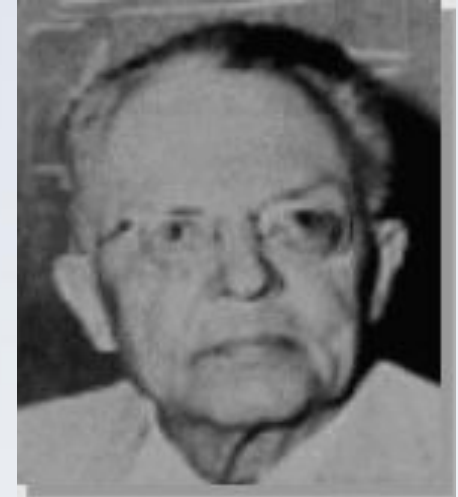
**Главной сферой анализа стали содержательные принципы науки и осмысление революционных процессов, происходивших в основаниях науки**

# Третий этап позитивизма

## неопозитивизм



Мориц Шлик  
1882-1936



Рудольф Карнап  
1891-1970



Куайн Уиллард  
ван Орман  
1908–1997



Ганс  
Рейхенбах  
1891-1953

# Неопозитивизм

Основные  
проблемы  
неопозитивизма

анализ знаково-символических  
средств в научном познании

ВОЗМОЖНОСТИ МАТЕМАТИЗАЦИИ  
ЗНАНИЯ

соотношение теоретического  
аппарата  
и эмпирического базиса науки

верификация (доказательство,  
подтверждение) - процедура  
установления истинности  
научных положений в процессе  
их эмпирической проверки, то есть  
с помощью наблюдения,  
измерения  
или эксперимента



# Четвертый этап позитивизма *постпозитивизм*



Майкл Полани  
1891-1976



Томас Самуэль Кун  
1922-1996



Имре Лакатос  
1922-1974

# Постпозитивизм

## Основные черты постпозитивизма

ослабление внимания к  
проблемам  
формальной логики и ограничение  
ее притязаний

анализ социокультурных факторов  
возникновения и развития  
научного  
знания

отказ от каких бы то ни было жестких  
разграничений, а попытки гибко  
сочетать  
их, «смягчить» их противопоставление  
—  
эмпирии и теории, науки и философии

активное обращение к истории науки  
как диалектическому процессу,  
переключение усилий с анализа  
структуры «готового», «ставшего»  
научного знания на содержательное  
изучение его динамики, развития,  
его противоречий

# Постпозитивизм

## Основные черты постпозитивизма

стремление представить  
общий  
механизм развития знания как  
единство количественных и  
качественных изменений  
(научные революции)

резкое изменение отношения  
к философии, подчеркивание  
ее роли как одного из важных  
факторов научного исследования

замена верификации фальсификацией -  
методологической процедурой, посредством  
которой устанавливается ложность  
гипотезы  
или теории в результате ее  
эмпирической  
проверки (в наблюдении, измерении или  
эксперименте).



# Заключение

Наука — это форма духовной деятельности людей, направленная на производство знаний о природе, обществе и о самом познании, имеющая непосредственной целью постижение истины и открытие объективных законов.

Наука — это творческая деятельность по получению нового знания и результат этой деятельности: совокупность знаний, приведенных в целостную систему на основе определенных принципов. Как и другие формы познания, наука есть социально-историческая деятельность, а не только «чистое знание».





# Литература

1. Кашперский В.И. Философия как призвание. Екатеринбург, 2006. Разд. 3; 4.
2. Бряник Н.В. Философия науки: учебное пособие для вузов. М., 2004.
3. Ивин А.А. Современная философия науки. М., 2005.
4. Ильин В.В. Философия науки. М., 2003.
5. Лешкевич Т.Г. Философия науки: традиции и новации. М., 2001.
6. Лось В.А. История и философия науки. М., 2005.
7. Рузавин Г.И. Философия науки: учебное пособие. М., 2005.
8. Степин В.С. Философия науки. Общие проблемы. М., 2006.
9. Философия науки / С.А. Лебедев и др. М., 2004.