

© ФГКОУ ВО «Волгоградская академия МВД России», 2020
Кафедра философии

Мультимедийная презентация к лекции (2 часа) по
дисциплине «Основы философии» на тему:

Тема № 15 «Философия и методология науки».



Автор разработки:
Кобылкин Р.А.
Управление
презентацией по нажатию
на клавишу Enter

План лекции:

- **Понятие науки, критерии научности.**
- **Структура научного познания.**
- **Методы научного познания.**
- **Научные революции и смена типов рациональности.**
- **Место и роль науки в современном обществе.**

- Наука (греч. epistema, лат. scientia) – форма духовной деятельности людей, направленная на производство знаний, постижение истины и открытие объективных законов развития действительности.

Аспекты бытия науки

1. Сложный и противоречивый процесс получения нового знания.
2. Целостная система знаний.
3. Социальный институт.
4. Область человеческой деятельности и элемент культуры.

Критерии научного познания

- Научное познание носит объективный, прогрессивный характер;
- Направлено на открытие истины;
- Рационально, логично, доказательно, верифицируемо, системно, обоснованно;
- Выполняет прогностическую функцию (предвидения будущего)
- Использует специфический язык (формализованный язык науки,) и требует специальных знаний (в отличие от художественного или др. видов знаний).

Этапы развития науки

1. Преднаука (открытия и знания, полученные в традиционных обществах);
2. Классическая наука (конец 16 – конец 19 вв.) – возникает в Европе в Новое время;
3. Неклассическая наука (конец 19 – середина 20 вв.);
4. Постнеклассическая наука (2-я пол. 20 в. – по настоящее время);

Научная картина мира

- Целостная система представлений о действительности, построенная на основе синтеза фундаментальных научных понятий и принципов.
- В процессе развития науки изменяются научная картина мира, стиль научного мышления, философские основания науки.

Строение научного познания

- Современная наука дисциплинарно организована. Состоит из различных областей знания, взаимодействующих между собой и имеющих относительную самостоятельность.
- Наука представляет собой сложно развивающуюся систему, порождающую новые автономные подсистемы.

В структуре научного знания выделяют два уровня знания:

1. Эмпирический (от греч. *empeiria* – опыт) познание основано на опыте, непосредственно связано с реально существующими объектами, но не сводится к чувственному познанию, так как включает логическое осмысление фактов; Эмпирическое знание фрагментарно, изучает отдельные стороны объекта.

В структуре научного знания выделяют два уровня знания:

2. Теоретический (от греч. theorien – смотреть) познание основано на понятийном мышлении, оперирует **идеализированными объектами**, но не ограничивается логическими формами, использует наглядные образы; Теоретическое знание систематизировано, на теоретическом уровне достигается целостная картина и глубокое понимание сущности явлений.

Структура процесса познания

- Объект, субъект, цель познания, средства познания, условия познания, результат познавательной деятельности (знание).

- В процессе научного познания эмпирический и теоретический уровни неразрывно связаны.
- Идеализированный объект – идеальная модель реального объекта (идеальный газ, математический маятник, абсолютно черное тело и т.п.)

- **Метод** (от греч. *methodos* – путь) способ деятельности, совокупность практических и теоретических приемов, применяемых исследователем для получения определенного результата (в научном познании – истинного знания);
- **Методология** – общая теория метода, система методов и форм научного познания.

Методы подразделяются по степени общности и широте применения:

- 1. Философские** – носят всеобщий и универсальный характер, определяет стратегию исследования (диалектический, аналитический, феноменологический, герменевтический и др.);
- 2. Общенаучные** – обеспечивают связь философии со специально-научным знанием, (системный, структурно-функциональный, вероятностный, моделирование и др.);
- 3. Частнонаучные** – применяются в той или иной науке (физика, химия, биология и др.);
- 4. Дисциплинарные, междисциплинарные** – применяются в научных дисциплинах или в комплексных исследованиях;

Методы научного познания

Эмпирические:

1. **Наблюдение** – целенаправленное изучение предметов, опирающееся в основном на данные органов чувств;
2. **Эксперимент** – активное вмешательство в протекание изучаемого процесса, изменение объекта или его воспроизведение в социально созданных и контролируемых условиях;

Методы научного познания

Теоретические:

- 1. Формализация** – отображение знания на языке символов и формул, искусственные языки позволяют устранить многозначность, образность, образность естественных языков;
- 2. Аксиоматический** – преобразование исходных положений (аксиом) во множество доказуемых положений (теорем) согласно определенным правилам вывода;

Методы научного познания

Теоретические:

3. Гипотетико-дедуктивный – создание системы дедуктивно связанных между собой гипотез, из которых выводятся следствия, которые затем проверяются экспериментально.

Формы научного познания:

- Основной формой эмпирического познания является **научный факт** (зафиксированное в ходе наблюдения или эксперимента событие, информация о свойствах и поведении объекта);

Формы научного познания:

Основными формами теоретического познания является:

- 1. Проблема** – поставленная задача, требующая решения;
- 2. Гипотеза** – предположение, вероятностное знание, основанное на ряде фактов, требует проверки;
- 3. Теория** – доказанная гипотеза, целостная система истинного знания об объекте, его сущности, закономерности развития;
- 4. Закон** – основной элемент теории;

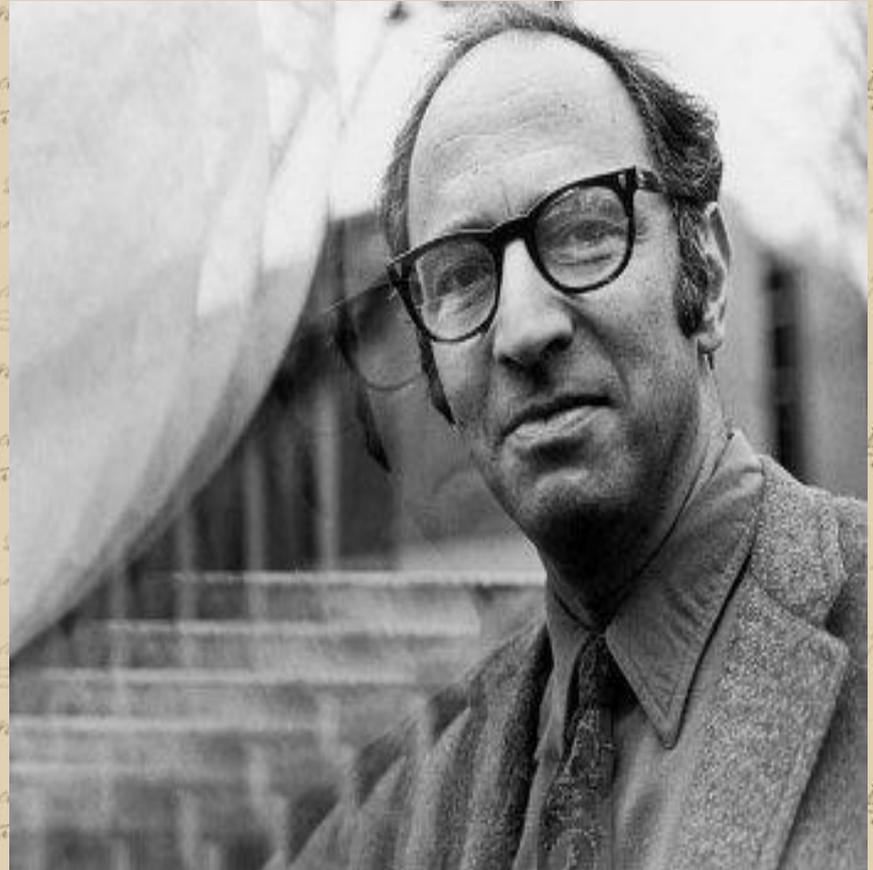
Американский ученый Т. Кун (р. 1922 г.).

- По мнению Куна, развитие науки осуществляется через периодически происходящие научные революции.



Американский ученый Т. Кун (р. 1922 г.).

- Содержание этих революций он раскрывает с помощью понятия «парадигма» (от греч. - «образец»).
- Парадигма - система устоявшихся теоретических представлений, которые выступают в качестве определенного образца, модели решения исследовательских задач.



Американский ученый Т. Кун (р. 1922 г.).

Сущность научных революций состоит в смене парадигм.

1. Ученым не удастся решить одну проблему, затем другую и т. п.
2. Число аномалий становится слишком большим, ученые начинают терять доверие к старой парадигме.
3. Начинается период кризиса в науке, бурных дискуссий.
4. Выдвигаются гипотезы и теории, которые смогут постепенно перерасти в новую парадигму.
5. Большинство ученых консолидируется вокруг новой парадигмы и начинают с энтузиазмом заниматься «нормальной наукой», тем более что новая парадигма сразу открывает огромное поле новых нерешенных задач.

• Формирование новой парадигмы не приводит автоматически к исчезновению и отбрасыванию старой. Развитие науки является процессом сосуществования и соперничества различных парадигм. Старые парадигмы, замечает Кун, «живут в сердцах и умах людей столь долго, сколько ее представители». Кун подчеркивает роль сообществ ученых в развитии науки.

Первая революция XVII — первая половина XVIII века

- Механистическая картина мира как общенаучная картина реальности; объект — малая система как механическое устройство с жестко детерминированными связями, свойство целого полностью определяется свойствами частей; **субъект и процедуры** его познавательной деятельности полностью исключаются из знания для достижения его объективности; объяснение как поиск механических причин и сущностей, сведение знаний о природе к принципам и представлениям механики.

Вторая революция конец XVIII — первая половина XIX века.

- Механическая картина мира перестает быть общенаучной, формируются биологические, химические и другие картины реальности, не сводимые к механической картине мира; объект понимается в соответствии с научной дисциплиной не только в понятиях механики, но и таких, как «вещь», «состояние», «процесс», предполагающих развитие и изменение объекта; **субъект** должен быть элиминирован из результатов познания; возникает проблема разнообразия методов, единства и синтеза знаний, классификации наук; сохраняются общие познавательные установки классической науки, ее стиля мышления.

Третья революция конец XIX — середина XX века

- Становление релятивистской и квантовой теорий в физике, становление генетики, квантовой химии, концепции нестационарной Вселенной, возникают кибернетика и теория систем. Основные характеристики: НКМ — развивающееся, относительно истинное знание; интеграция частнонаучных картин реальности на основе понимания природы как сложной динамической системы; объект — не столько «себе тождественная вещь», сколько процесс с устойчивыми состояниями; соотнесенность объекта со средствами и операциями деятельности;

- сложная, развивающаяся динамическая система, состояние целого не сводимо к сумме состояний его частей; вероятностная причинность вместо жесткой, однозначной связи; новое **понимание субъекта** как находящегося внутри, а не вне наблюдаемого мира — необходимость фиксации условий и средств наблюдения, учет способа постановки вопросов и методов познания, зависимость от этого понимания истины, объективности, факта, объяснения; вместо единственно истинной теории допускается несколько содержащих элементы объективности теоретических описаний одного и того же эмпирического базиса.

Четвертая революция Конец XX — начало XXI века

- Компьютеризация науки, усложнение приборных комплексов, возрастание междисциплинарных исследований, комплексных программ, сращивание эмпирических и теоретических, прикладных и фундаментальных исследований, разработка идей синергетики. Основные характеристики: НКМ — взаимодействие различных картин реальности; превращение их во фрагменты общей картины мира, взаимодействие путем «парадигмальных прививок» идей из других наук, стирание жестких разграничительных линий;

- на передний план выходят уникальные системы — объекты, характеризующиеся открытостью и **саморазвитием**, исторически развивающиеся и эволюционно преобразующиеся объекты, «человекообразные» комплексы; знания об объекте соотносятся не только со средствами, но и с ценностно-целевыми структурами деятельности; осознается необходимость присутствия субъекта, это выражается, прежде всего, в том, что **включаются аксиологические** факторы в объяснения, а научное знание с необходимостью рассматривается в контексте социального бытия, культуры, истории как нераздельное с ценностями и мировоззренческими установками, что в целом сближает науки о природе и науки о культуре.

Классическая рациональность

- Центрируя внимание на объекте, стремится при теоретическом объяснении и описании отделить все то, что относится к субъекту, средствам и операциям его деятельности. Такое отделение (элиминация) рассматривается как необходимое условие получения объективно-истинного знания о мире.

Неклассическая научная рациональность

- Учитывает связи между знаниями об объекте и характером **средств и операций** деятельности. Экспликация этих связей рассматривается в качестве условий объективно-истинного описания и объяснения мира. Но связи между внутринаучными и социальными ценностями и целями по-прежнему не являются предметом научной рефлексии. Неклассическая научная рациональность "берется" учитывать соотношение природы объекта со **средствами и методами ее исследования.**

- Уже не исключение всех помех, сопутствующих факторов и средств познания, а **уточнение** их роли и влияния становится важным условием в деле достижения истины. Этим формам рационального сознания присущ пафос максимального внимания к реальности. Если с точки зрения классической картины мира предметность рациональности - это прежде всего предметность объекта, данного субъекту в виде завершенной, ставшей действительности, то предметность неклассической рациональности - пластическое, динамическое отношение человека к реальности, в которой имеет место его активность.

Постнеклассическая научная рациональность

- Учитывает соотношенность получаемых знаний об объекте не только с особенностью средств и операций деятельности, но и с **ценностно-целевыми структурами**. Постнеклассический образ рациональности показывает, что понятие рациональности шире понятия "рациональности науки", так как включает в себя не только логико-методологические стандарты, но еще и анализ целевых действий и поведение человека. Новый постнеклассический тип рациональности активно использует новые ориентации: нелинейность, необратимость, неравновесность, хаосомность. В новый, расширенный объем понятия "рациональность" включены интуиция, неопределенность, эвристика и другие не традиционные для классического рационализма прагматические характеристики.

- В новой рациональности расширяется объектная сфера за счет включений в нее систем типа: "искусственный интеллект", "виртуальная реальность", которые сами являются порождениями научно-технического прогресса. Такое радикальное расширение объектной сферы идет параллельно с его радикальным "очеловечиванием". Поэтому постнеклассическая рациональность - это единство субъективности и объективности. Сюда же проникает и социокультурное содержание. Категории субъекта и объекта образуют систему, элементы которой приобретают смысл только во взаимной зависимости друг от друга и от системы в целом.

Место и роль науки в жизни современного общества

- На сегодняшний день наука в современном обществе играет важную роль во многих отраслях и сферах жизни людей. Несомненно, уровень развития науки может служить одним из основных показателей развития общества, а также это, несомненно, показатель экономического, культурного, цивилизованного, образованного, современного развития государства. Наука создает идеальный мир, систему идеальных представлений о мире, предваряя этим практические действия.

В качестве главных функций науки в жизни общества отметим:

- **познавательная функция** - познание природы, общества и человека, рационально-теоретическое постижение мира, открытие его законов и закономерностей, объяснение самых различных явлений и процессов, осуществление прогностической деятельности, то есть производство нового научного знания;

В качестве главных функций науки в жизни общества отметим:

- **мировоззренческая функция** - разработка научного мировоззрения и научной картины мира, исследование рационалистических аспектов отношения человека к миру, обоснование научного миропонимания;

В качестве главных функций науки в жизни общества отметим:

- **Производственная** - превращении науки в непосредственную производительную силу общества, о науке как особом «цехе» производства, отнесении ученых к производительным работникам;

В качестве главных функций науки в жизни общества отметим:

- **культурная, образовательная функция** - заключается в том, что наука является феноменом культуры, заметным фактором культурного развития людей и образования. Ее достижения, идеи и рекомендации заметно воздействуют на весь учебно-воспитательный процесс, на содержание программ планов, учебников, на технологию, формы и методы обучения.

Список рекомендуемой литературы:

- Кун Т. Структура научных революций. М. 2001 год.
- Рассел Б. Человеческое познание, его сфера и границы. Киев 1997 год.
- Степин В.С. Теоретическое знание. Структура, историческая эволюция. М. 2000 год.
- Леонтьева Е.Ю. Рациональность и ее типы: генезис и эволюция. – М. 2006 год.
- Философия. Наука. Техника. Учебное пособие. Волгоград 1998 год.
- Пригожин И. Порядок из хаоса. М. 1986 год.
- Хакен Г. Синергетика. М.1980 год.