

Дата 23.03.2022
Предмет Основы философии
Группа ООП 3/1
Семинар

Проблемы познания в философии

1. Философия науки, её структура и функции.
2. Структура научно-познавательной деятельности. Этика науки.
3. Классификация методов научной деятельности.
4. Теоретический уровень познания и связанные с ним методы и формы исследовательской деятельности..
5. Эмпирический уровень познания и связанные с ним формы исследовательской деятельности.
6. Наука в системе инновационной деятельности

Литература

Основная

1. Канке В.А. Основы философии: Учебник для студентов средних специальных учебных заведений /В.А. Канке. — М.: Университетская книга, Логос, 2008

Дополнительная

1. Байбородова Л. В. Методология и методы научного исследования : учебное пособие / Л. В. Байбородова, А. П. Чернявская. – Ярославль: РИО ЯГПУ, 2014. – 283 с.
2. Голубинцев В. О. Философия для технических вузов / В.О. Голубинцев, А. А. Данцев, В. С. Любченко. — Ростов н/Д: Феникс, 2008. — 502, с.
3. Горелов А.А. Основы философии: учеб. для студ. сред. проф. учеб. заведений. – 9 изд., стер. – М.: Изд. центр «Академия», 2010
4. Моисеева Н. А., Сорокикова В. А. Философия: Краткий курс. 2-е изд., доп. — СПб.: Питер, 2010.
5. Трофимов В.К. Философия : курс лекций: учебное пособие / В.К. Трофимов. – Ижевск : ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА, 2016. – 396 с.
6. Философия: учебное пособие / АмГУ, ФСН, сост: Е.И.Тарутина, - Благовещенск: Изд-во АмГУ, 2017.- 184 с.

Задания

1. Ознакомиться с текстом лекции.
2. Ответить на вопросы
 1. Кто считается создателем философии науки
А) У. Уевелл Б) Ф. Ницше
В) Г.В.Ф. Гегель Г) А. Шопенгауэр
 2. Что не входит в структуру научно-познавательной деятельности

- А) Гипотезы Б) Законы
В) Теории Г) Суждения
3. Каких методов научной деятельности не существует
А) Общенаучные Б) Общественные
В) Философские Г) Частнонаучные
4. Какой метод не относится к теоретическим методам научного познания
А) Анализ Б) Синтез
В) Индукция Г) Эксперимент
5. Какой метод относится к эмпирическим методам
А) Анализ Б) Синтез
В) Индукция Г) Наблюдение
6. Что является завершением научной инновационной цепочки
А) опытно-конструкторские разработки.
Б) прикладные исследования
В) испытание прототипа нового изделия
Г) наблюдение
7. Дайте определение понятиям:
Философия науки, Метод, Анализ, Наблюдение, Эксперимент
8. Привести в соответствие

1. Синтез	А. мысленное выделение в исследуемом объекте только определенные свойства, признаки, характеристики
2. Дедукция	Б. процесс объединения в одно целое частей, свойств, отношений,
3. Абстрагирование	В. установление сходства и различия предметов и явлений действительности.
4. Измерение	Г. заключение от общего к частному, от общего знания о предметах данного класса к единичному, частному знанию об отдельных предметах класса.
	Д. процедура определения численного значения некоторой величины

9. Дайте краткую характеристику каждого из методов и приведите примеры использования данного метода в исследовании.
10. Схематично представьте взаимосвязь общетеоретических методов исследования

Ответы отправлять на почту vasilievsergey1978@yandex.ru либо на страницу ВК <https://vk.com/id653902246>
Телефон для консультации 071-446-74-31

Лекция

Философия науки, её структура и функции. В современной цивилизации наука играет особую роль. Технологический прогресс XX века, приведший в развитых странах Запада и Востока к новому качеству жизни, основан на применении научных достижений. Наука не только революционизирует сферу производства, но и оказывает влияние на многие другие сферы человеческой деятельности, начиная регулировать их, перестраивая их средства и методы.

Наука оказывает значительное влияние на формирование личности. Через систему образования, которое ориентировано прежде всего на усвоение научных знаний, она создаёт особый тип человеческого сознания. Мировоззренческие образы природы, общества, человеческой деятельности, мышления, и так далее — во многом складываются под влиянием представлений научной картины мира, с которыми мы знакомимся в процессе обучения математике, естественным и социально-гуманитарным наукам. Но этим не исчерпывается воздействие науки на сознание людей. Образцы научного рассуждения активно влияют на логику нашего мышления, утверждая особый тип аргументации и обоснования знаний. Это обстоятельство было выявлено психологами и культурологами при сравнительном анализе сознания людей, воспитанных в разных культурных традициях.

Разумеется, отсюда не следует, что познавательная деятельность человека сводится к науке. Мы познаём мир в разных формах. Существует не только научное, но и обыденное познание, философское, художественное (высшим воплощением которого является искусство), а также религиозно-мифологическое освоение мира. Наука, как особый вид познавательной деятельности, взаимодействует с другими формами этой деятельности. Это взаимодействие проявляется и в самом процессе научных открытий, и в процедурах их включения в культуру, и, наконец, во влиянии науки на все другие формы человеческого познания.

По мере своего развития научное знание дифференцируется. Формируются новые научные дисциплины, которые оказывают воздействие на ранее сложившиеся науки, возникают интегративные связи между науками и междисциплинарные исследования. Новое знание является результатом как внутридисциплинарных, так и междисциплинарных взаимодействий.

Философия науки представляет собой дисциплину, изучающую строение научного знания, механизмы и формы его развития. Как особая область философских исследований философия науки начала складываться к середине XIX в. в работах английского философа и историка науки Уильяма Уэвелла, его соотечественника Джона Стюарта Милля, родоначальника позитивизма Огюста Конта и ряда других философов и ученых.

Таким образом, философия науки — философская дисциплина, исследующая характеристики научно-познавательной деятельности; а

также часть философских учений, разрабатываемая в той мере, в какой они так или иначе обращаются к феномену науки.

В качестве особой дисциплины философия науки оформилась ко второй половине XX в., но как особое философское направление сложилась столетием раньше и была ориентирована на анализ прежде всего когнитивных (эпистемологических) характеристик науки.

Философия науки пытается ответить на такие вопросы как: что такое научное знание, каковы принципы его организации и функционирования, какие методы использует наука, как развивается знание, чем наука отличается от псевдонауки, каковы формы взаимосвязи научного знания с философией, религиозным сознанием.

Предмет философии науки — общие закономерности и тенденции научного познания как особой деятельности по производству и потреблению знаний, рассматриваемых в изменяющемся социокультурном контексте.

Наука рассматривается в 3 основных измерениях:

- как особый вид деятельности;
- как совокупность знаний;
- как социальный институт.

Объекты философии науки составляют:

- формы организации научного знания;
- способы развития науки;
- методы исследовательской деятельности

В структуру философии науки входят:

- онтология науки – учение об основных свойствах, структуре и закономерностях существования науки;
- гносеология науки – учение об особенностях познания научной деятельности, её источниках, формах и границах;
- методология науки – учение о принципах и методах получения знаний;
- логика науки – учение о логических средствах научного познания;
- аксиология науки – учение о ценностных основах научного познания;
- социология науки – учение об особенностях взаимоотношений социальных групп, участвующих в научной деятельности, о месте человека в науке.

Функции философии науки:

Философская разработка различных моделей реальности, сквозь призму которых ученый смотрит на свою предметную область. Философия строит для науки онтологии, через которые наука смотрит на мир.

Исследует общие закономерности познания, которые рассматривает как вид деятельности и вид отношений. Это субъективно-объектные отношения; также изучает особенности познания.

Философия дает науке общие принципы, нормы и ценности, которые регулируют познавательную деятельность.

Методологическая функция. Философия науки предлагает предельно общие методы научных исследований.

Философия формирует мировоззренческие, смысловые и ценностные ориентиры науки. Наука производит знания, философия — смыслы.

В рамках философии разрабатываются основания науки, она выполняет логическую функцию, формирует логику исследования.

Структура научно-познавательной деятельности. Этика науки. Научное познание - это особая форма познавательной деятельности, целью которой является достижение объективного и системно-организованного знания.

Научное познание по сравнению с обыденным, художественным, философским и др. представляет собой особую деятельность по получению нового знания. Всякая деятельность включает в себя компоненты – субъект, объект, цель, средства, результат деятельности.

Субъект научного познания – профессионально подготовленный человек, обладающий специальными научными знаниями.

Объект научного познания – это исследование реальности, познание которой выходит за рамки исторически сложившейся практики, знание о которой находит применение в будущем.

Цель научного познания – приращение научного знания.

Средства научного познания – материальные объекты, включенные в научное познание (специальные инструменты, измерительные приборы и т.д.), регулятивных методологического характера, специально созданный искусственный язык с четкими определениями терминов.

Результат научного познания – истинные знания, отражающие существенные свойства изучаемых объектов.

Формами научного познания являются гипотеза, факт, закон, теория.

Гипотеза – это предположение, которое либо подтверждается, либо опровергается.

Факт – это достоверная, объективная информация. Факт следует отличать от данных наблюдения. Во – первых, для формирования факта необходимо сравнить между собой множество наблюдений и выделить в них повторяющееся, отбросив случайное. Во – вторых, для установления факта используются полученные ранее теоретические законы и положения.

Закон – это существенное положение теории. Он отражает устойчивые, необходимые, общие связи изучаемых систем.

Теория – форма организации научного знания, дающее целостное представление о закономерностях определенной области действительности. Это наиболее строгая и проверенная форма научных знаний....

Функции теории – синтетическая, объяснительная, методологическая, предсказательная, практическая.

Сущность научной работы состоит в получении новых знаний, служащих основой для практического преобразования окружающей действительности, создающих предпосылки для дальнейшего развития передовых технологий. Однако технический прогресс не является самоцелью, он призван всё более полно удовлетворять потребности человека, и имеет гуманистическую направленность. Об этом не должен забывать учёный, стремясь к новым открытиям «любой ценой», даже если в дальнейшем их

бессистемное использование сможет принести цивилизации непоправимый урон. В условиях обострения глобальных проблем современности моральный критерий становится главным фактором научной деятельности, важнейшим показателем её результативности.

Нормы научной этики редко формулируются в явной форме, хотя попытки их выявить и описать неоднократно предпринимались в философии и науке.

Так, американский социолог Р.К. Мертон предложил нормы науки формировать опираясь на принципы 1) универсализма (истинность знания не зависит от ученого), 2) общности (научные знания являются достоянием человечества), 3) бескорыстности, 4) организованного скептицизма (ответственности ученого за оценку результатов исследований и их гласное обсуждение).

Научная общественность озабочена возможностью поспешных инноваций, не продуманных в достаточной степени с точки зрения их социальных последствий. Так, приняты меры по ограничению разработок в сфере генной инженерии. В 1974 г. группа учёных во главе с Бергом призвала мировое научное сообщество объявить мораторий на опыты с рекомбинантными молекулами ДНК (запрет действовал на протяжении около 10 месяцев).

Впоследствии указанная проблема обсуждалась на конференции в Калифорнии (США); тем самым научное сообщество впервые официально взяло на себя моральные обязательства, ограничивающие исследования в определённой области.

Были сформулированы правила общечеловеческой безопасности, призванные ограничить некоторые виды экспериментов ещё до их проведения (а не после того, - как это имело место ранее). В настоящее время ни одна биомедицинская программа, связанная с морфологией человека, не может начать реализацию, если она не прошла этической экспертизы.

Сегодня для всех очевидно, что наука как социальный институт нуждается в постоянном квалифицированном контроле со стороны всего общества в целом. Цели, средства и методы любого исследования должны соответствовать нравственным критериям, иметь в виду не только стремление учёного к успеху, повышению своего научного престижа, но также интересы человечества в глобальном измерении. Процедура контроля должна носить открытый демократический характер, выработать оптимальные организационные формы, которые позволят эффективно получать новые знания, осуществлять технические проекты гуманистической направленности.

Классификация методов научной деятельности. На сегодня существуют несколько понятий метода научного исследования, однако они незначительно отличаются друг от друга. В переводе с греческого само слово означает «путь или прослеживание», термин на основе этого и рассматривается как способ познания, который помогает достижению поставленной цели при помощи определенной последовательности действий.

Многообразие видов человеческой деятельности обуславливает многообразный спектр методов, которые могут быть классифицированы по самым различным основаниям (критериям).

Прежде всего следует выделить методы духовной, идеальной (в том числе научной) и методы практической, материальной деятельности.

В зависимости от роли и места в процессе научного познания можно выделить методы формальные и содержательные, эмпирические и теоретические, фундаментальные и прикладные, методы исследования и изложения и т. п.

Содержание изучаемых наукой объектов служит критерием для различия методов естествознания и методов социально-гуманитарных наук. В свою очередь методы естественных наук могут быть подразделены на методы изучения неживой природы и методы изучения живой природы и т. п. Выделяют также качественные и количественные методы, однозначно-детерминистские и вероятностные, методы непосредственного и опосредованного познания, оригинальные и производные и т. д.

В современной науке достаточно успешно «работает» многоуровневая концепция методологического знания.

В этом плане все методы научного познания могут быть разделены на следующие основные группы (по степени общности и широте применения).

1. Философские методы, среди которых наиболее древними являются диалектический и метафизический.

2. П. Общенаучные подходы и методы исследования, которые получили широкое развитие и применение в современной науке.

Они выступают в качестве своеобразной «промежуточной методологии» между философией и фундаментальными теоретико-методологическими положениями специальных наук.

Важная роль общенаучных подходов состоит в том, что они опосредствуют взаимопереход философского и частнонаучного знания (а также соответствующих методов).

3. Частнонаучные методы — совокупность способов, принципов познания, исследовательских приемов и процедур, применяемых в той или иной науке, соответствующей данной основной форме движения материи. Это методы механики, физики, химии, биологии и социально-гуманитарных наук.

4. Дисциплинарные методы — система приемов, применяемых в той или иной научной дисциплине, входящей в какую-нибудь отрасль науки или возникшей на стыках наук. Каждая фундаментальная наука представляет собой комплекс дисциплин, которые имеют свой специфический предмет и свои своеобразные методы исследования.

5. Методы междисциплинарного исследования как совокупность ряда синтетических, интегративных способов, возникших как результат сочетания элементов различных уровней методологии), нацеленных главным образом на стыки научных дисциплин.

Теоретический уровень познания и связанные с ним методы и формы исследовательской деятельности. Теоретический уровень научного знания предполагает открытие законов, дающих возможность идеализированного описания и объяснения эмпирических ситуаций, то есть познание сущности явлений, причём теоретический уровень научного познания характеризуется преобладанием рационального момента – понятий, теорий, законов. Живое созерцание и здесь не устраняется, только становится подчинённым аспектом познавательного аспекта.

Теоретическое познание отражает явления и процессы со стороны их внутренних связей и закономерностей, постигаемых с помощью рациональной обработки данных эмпирического знания. Такая обработка осуществляется с помощью системы абстракций: понятий, умозаключений, законов, принципов, категорий. Мысленное объединение исследуемого объекта происходит на основе эмпирических данных.

Основная задача теоретического знания – достижение объективной истины во всей её конкретности и полноте содержания.

Особенностью теоретического познания является его направленность на себя – внутринаучная рефлексия, то есть исследование самого процесса познания, его форм, приёмов, методов, понятийного аппарата. На основе теоретического объяснения и познанных законов осуществляется предсказание, научное предвидение будущего.

В научном исследовании применяются следующие теоретические методы: абстракция и конкретизация, анализ и синтез, сравнение, индукция и дедукция, моделирование

Абстракция (от лат. *abstractio* – удаление, отвлечение) – метод исследования, сущность которого состоит в том, что исследователь мысленно выделяет в исследуемом объекте только определенные свойства, признаки, характеристики и как бы «забывает», отвлекается от других свойств, признаков и характеристик. Это делается для того, чтобы глубже изучить предмет, изолировать его от других предметов и от других свойств, признаков.

Расчленение предмета и выделение в нем существенных сторон, всесторонний анализ их невозможен без абстракции. Предельным случаем абстракции является идеализация, в результате которой создаются понятия об идеализированных, реально не существующих объектах.

В основу абстрагирования при идеализации берутся связи и качества явлений, принципиально существующие или возможные, но абстрагирование проводится настолько последовательно, предмет настолько полно изолируется от сопутствующих условий, что создаются объекты, не существующие в реальном мире.

Однако именно эти идеализированные объекты служат моделями, позволяющими гораздо глубже и полнее выявить некоторые связи и закономерности, проявляющиеся во многих реальных объектах.

С абстракцией тесно связан метод **конкретизации** (от лат. *concretus* – сгущенный, уплотненный, сложившийся). Метод конкретизации по своей

логической природе противоположен абстрагированию. Он заключается в мысленной реконструкции, воссоздании предмета на основе вычлененных ранее абстракций.

Важнейшим теоретическим методом исследования является **анализ** (от греч. analysis – разложение, расчленение). Это метод исследования, при котором целое педагогическое явление мысленно расчленяется на составные части, но при этом выделенная «часть» осознается именно как часть целого. Цель анализа и состоит в познании частей как элементов сложного целого.

С помощью анализа можно выявить строение исследуемого объекта, его структуру. Анализ позволяет отделить главное от второстепенного, существенное от несущественного. Анализ позволяет свести сложное к простому. Результатом анализа становятся также классификации, типологии явлений.

Процедуры анализа входят в любое исследование и образуют его первую стадию, когда исследовать от общего описания изучаемого объекта переходит к выявлению его строения, состава, отдельных свойств и признаков.

Если при анализе мы разделяем целое на части, то **синтез** есть процесс объединения в одно целое частей, свойств, отношений, выделенных посредством анализа. При этом синтез – не простое суммирование, а соединение разных сторон и признаков явлений в смысловое единство. Результатом синтеза становятся обобщение, выводы из фактов.

Метод **сравнения** представляет собой сопоставление объектов с целью выявления черт сходства, черт различия или того и иного вместе. Без сравнения не может быть обобщения. В результате сравнения различных объектов мы получаем о них более глубокое представление. Сравнение тесно связано с анализом и синтезом. При сравнении исследователю необходимо определить основу сравнения – критерий. Для того чтобы сравнить между собой определенные явления, исследователю необходимо выделить в них известные признаки и установить, как они представлены в сравниваемых объектах. Чем точнее оценены признаки, тем основательнее будет сравнение явлений.

Индукция (от лат. inductio – наведение) – метод познания, суть которого состоит в переходе от единичного знания об отдельных предметах и явлениях данного класса до общих предметах и явлениях этого класса, от части элементов класса – ко всему классу. Для того чтобы сделать такой вывод, нужно глубоко изучить у исследуемых элементов класса существенные связи, которые неопровержимо подтверждают: да, данный признак принадлежит всему классу. Или: да, данный предмет принадлежит к данному классу предметов, так как обладает теми же признаками, что и другие предметы данного класса.

Способом же выявить эти существенные связи становится практика. После накопления фактов и их осмысления появляются обобщения в виде классификаций, типологий, гипотез. Индукция – это обобщение на основе данных опыта, совокупность ряда эмпирических приемов перехода от

неизвестного к известному, это форма движения познания, ведущая от эмпирического уровня к уровню теоретическому. Цель индукции – проникновение в сущность явлений, постижение их закономерностей.

В научном исследовании индукция тесно связана с **дедукцией**. Если индукция – это заключение от частного к общему, то дедукция – это заключение от общего к частному, от общего знания о предметах данного класса к единичному, частному знанию об отдельных предметах класса. Связь между индукцией и дедукцией состоит не только в том, что одна дополняет другую на эмпирическом и теоретическом уровнях познания, но и в том, что в индукцию проникают элементы дедукции, дедукция же опирается на результаты индукции.

Индукция и дедукция должны применяться пропорционально. Односторонний индуктивизм ведет к простому регистрированию фактов без глубокого их анализа и обобщения. Однобокая ориентация на дедуктивный метод исследования ведет к образованию голых абстрактных схем, и тогда теория становится замкнутой сферой искусственных конструкций.

Некоторые авторы среди теоретических методов выделяют обобщение и систематизацию, которые связывают со сравнением, анализом и синтезом, индукцией и дедукцией.

В исследовании явления необходимо не только выделять главные его особенности, но и обобщать их. Обобщение тем доказательнее, чем большее количество существенных признаков явления подверглось сравнению.

Обобщение – мыслительное действие, выявляющее отношение и связи частных и общих свойств в явлении или процессе. Позволяет исследователю обнаруживать в многообразии предметов нечто общее, выделять в знаниях объединяющее их общее свойство, дающее им некоторую целостность.

Обобщение основывается на умении видеть единое в многообразном (общие идеи, подходы, закономерности), многообразие в едином (разные варианты решений, вариативность педагогических средств, гибкость тактики в достижении целей, реализации идеи и замысла и т. д.).

Систематизация – мыслительная деятельность, в процессе которой изучаемые объекты организуются в определенную систему на основе выбранного принципа. Важнейший вид систематизации – классификация, т. е. распределение объектов по группам на основе установления сходства и различия между ними. К систематизации приводит также установление причинно-следственных отношений между изучаемыми фактами, выделение основных единиц материала, что позволяет рассматривать конкретный объект как часть целой системы (В. В. Давыдов).

Все теоретические методы в исследовании применяются во взаимодействии друг с другом.

Эмпирический уровень познания и формы исследовательской деятельности. Эмпирический уровень научного познания характеризуется непосредственным исследованием реально существующих, чувственно воспринимаемых объектов.

На данном уровне осуществляется процесс накопления информации об исследуемых объектах (путем измерения, экспериментов), происходит первичная систематизация полученных знаний (в виде таблиц, схем, графиков).

В научной практике основными формами эмпирического исследования являются наблюдение, сравнение, измерение и эксперимент.

Исходной эмпирической процедурой служит **наблюдение**, так как оно входит и в эксперимент и в измерение, в то время как самонаблюдение может производиться вне эксперимента и не предполагать измерений.

Научное наблюдение представляет целенаправленное и организованное восприятие предметов и явлений окружающего мира.

В научном исследовании, наблюдение имеет своей целью проверку той или иной гипотезы или теории и поэтому они существенным образом зависят от этой цели. Ученый не просто регистрирует любые факты, а сознательно отбирает те из них, которые могут либо подтвердить, либо опровергнуть конкретные идеи.

Результаты наблюдения всегда требуют определенной интерпретации в свете существующих теоретических положений. Интерпретация данных наблюдения дает возможность ученому отделять существенные факты от несущественных, замечать то, что неспециалист может оставить без внимания.

Для того, чтобы наблюдение было эффективным, необходимо придерживаться следующих требований:

- преднамеренность или целенаправленность;
- плановость;
- активность;
- систематичность.

Наблюдение может быть непосредственным, когда объект воздействует на органы чувств исследователя, и опосредованным, когда субъект использует технические средства, приборы.

Необходимой стороной наблюдения является описание. Оно представляет собой фиксацию результатов с помощью понятий, знаков, схем, графиков. Основные требования, которые предъявляются к научному описанию, направлены на то, чтобы оно было возможно более полным, точным и объективным.

Сравнение – это установление сходства и различия предметов и явлений действительности. В результате сравнения устанавливается то общее, что присуще нескольким объектам, а это ведет к познанию закона.

Сравниваться должны лишь те объекты, между которыми может существовать объективная общность. Сравнение лежит в основе умозаключений по аналогии, выполняющих важную роль: свойства известных нам явлений могут быть распространены на неизвестные явления, имеющие между собой нечто общее. Практика свидетельствует, что сравнение является не только элементарной операцией, применяемой в определенной области знания. В некоторых науках сравнение выросло до

уровня основного метода, что указывает на все возрастающую роль сравнения в процессе научного познания.

Измерение – исторически как метод развивалось из операции сравнения, но в отличие от него является более мощным и универсальным познавательным средством. Измерение – процедура определения численного значения некоторой величины посредством сравнения с величиной, принятой за единицу измерения. Измерение является одной из важнейших предпосылок применения в науке математических методов. Чаще всего измерение представляет собой элементарный метод, который входит в качестве составной части в эксперимент.

Эксперимент – наиболее важный и сложный метод эмпирического познания. Под экспериментом понимается такой метод изучения объекта, когда исследователь активно воздействует на него путем создания искусственных условий, необходимых для выявления соответствующих свойств данного объекта.

Эксперимент предполагает использование наблюдения, сравнения и измерения как наиболее элементарных методов исследования. Главная особенность эксперимента во вмешательстве экспериментатора в течение естественных процессов, которое обуславливает активный характер данного метода познания.

Эксперимент позволяет изучать объект в «чистом виде», т.е. устранять В зависимости от целей, обычно выделяются несколько видов эксперимента:

- исследовательский – проводится в целях обнаружения у объекта неизвестных ранее свойств;
- проверочный – проводится для проверки тех или иных утверждений науки;
- измерительный – проводится для получения точных знаний тех или иных свойств объектов .

По характеру исследуемого объекта различаются физические, химические, биологические, психологические, социальные, социально-экономические эксперименты.

По методу и результатам исследования эксперименты можно разделить на качественные и количественные. Первые из них скорее носят исследовательский, поисковый характер, вторые обеспечивают точное измерение всех существующих факторов, влияющих на ход изучаемого процесса.

Эксперимент любого вида может осуществляться как непосредственно с интересующим объектом, так и с его моделью. Соответственно эксперименты бывают натурные и модельные. Последние используются в тех случаях, когда эксперимент невозможен или нецелесообразен.

Наука в системе инновационной деятельности. Одна из важнейших структурных характеристик современной науки - ее инновационность. Инновационность науки - это не только ее нацеленность на получение нового знания, открытие новых свойств и закономерностей исследуемых объектов,

но прежде всего ее вклад в развитие экономического потенциала общества, в создание новых потребительских стоимостей.

В структуре науки и научной деятельности было выделено четыре основных звена: фундаментальные исследования, прикладные исследования, опытно-конструкторские разработки, создание и испытание прототипа нового изделия.

Предмет и цель фундаментальных исследований как исходного звена всей структурной цепочки научной деятельности - открытие и точное описание свойств и закономерностей исследуемых объектов.

Предмет и цель прикладных научных исследований - поиск различных областей применения фундаментальных знаний, а конечная задача - создание полезных когнитивных моделей, т.е. таких знаний, которые являются теоретическим прообразом будущих возможных артефактов - материальных продуктов и процессов, созданных в ходе практической деятельности человека.

Следующее звено инновационной структуры науки - это опытно-конструкторские разработки. Предмет и цель научных исследований на этом этапе - это материальное воплощение полезных моделей в конкретных образцах, их конструирование, испытание на предполагаемые свойства, доводка степени их интенсивности до требуемых значений, последующее испытание образцов на их надежность, экономичность, безопасность и экологичность.

Наконец, завершающее звено научной инновационной цепочки - это разработка прототипа будущей конкретной потребительной стоимости, которую можно было бы запустить в массовое производство и продажу. Это конечное звено инновационной структуры науки одновременно является начальным звеном уже собственно производственной экономической цепочки (т.е. массового производства, сбыта и потребления определенных товаров или потребительных стоимостей).

Будучи встроенной в качестве одного из звеньев экономической системы современного общества, наука неизбежно стала объектом, подпадающим под сферу действия экономических законов и экономическую оценку характера эффективности ее идей и их значимости для общества как потребителя наукоемкой продукции, т.е. товаров, созданных на основе соответствующего научного знания.

Зависимость современной науки от экономики определяется, во-первых, решающим влиянием последней на выбор тех или иных направлений и тем научных исследований как наиболее востребованных и перспективных. Во-вторых, зависимость науки от экономики непосредственно определяется размерами ее финансирования со стороны частного бизнеса и государства. Во многом этот размер зависит от предполагаемой или осуществленной реализации произведенной наукоемкой продукции.

Время свободной науки, ее развития только ради поиска некоей объективной истины прошли окончательно и безвозвратно.. Инновационный

характер современной науки оказал важное влияние на ее понимание как системы знания и познания. Сильное замыкание современной науки на практику и обслуживание ее потребностей породило, в частности, узко прагматическое ее истолкование как множества практически полезных идей и гипотез. Культурная и мировоззренческая значимость научного знания стала уходить на второй план или вообще забываться.

Методологическое противоядие такому узко прагматическому истолкованию науки может быть только одно - введение и четкое различие в структуре науки двух разных типов научных истин: теоретических и практических. Конечно, при этом возникает тонкий и сложный вопрос о соотношении этих видов истин. Однако только при интерпретации части научного знания как объективно-истинного знания о мире возможно сохранение мировоззренческой функции науки в обществе.