Вопросы по лекциям по предмету “Актуальные вопросы философии техники”:

# 1. Предмет философии техники и его изменения в ходе исторического развития. Основные функции философии техники.

Предмет философии техники претерпел значительные изменения в ходе своего исторического развития.

**Артефакт:** Философия техники изучает природу и сущность техники, которая является артефактом, созданным людьми.

**Инструмент**: Философия техники рассматривается как инструмент, используемый для удовлетворения потребностей человека.

**Сложная техническая среда:** Философия техники изучает как простые инструменты, так и сложные технические среды, такие как современные здания и инженерные коммуникации.

Философия техники эволюционировала и признает:

* глубокие технические корни ее развития
* роль технологий в глобальном кризисе
* влияние технологий на мир природы
* роль человеческого фактора в формировании техники

**Функции философии техники**:

1) познавательная функция - философская рефлексия сущности техногенной цивилизации, ее природы и динамики. Важными задачами в этом направлении являются:

* прояснение места и роли техники, социальной значимости технической деятельности;
* определение направления перспективного развития техносферы;
* оптимизация и регуляция технико-технологической практики при помощи ценностно‑этических параметров.

2) мировоззренческая функция, в рамках которой осуществляется осмысление слушателем своей будущей профессии, ее границ, осознание и критический анализ технической (и гуманитарной) культуры, уяснение проблем и задач, которые в ней решаются, осмысление специфики технического мышления.

# 2. Рациональное и иррациональное, научное и вненаучное знание.

**Рациональное знание** логически и теоретически обоснованное знание о предметах мира.

Рациональное познание:

* осуществляемое разумом
* присущее только человеку
* является более сложным способом отражения действительности, который осуществляется посредством мышления

Основные механизмы:

* сравнение
* уподобление
* обобщение
* отвлечение

Формы:

Понятие — мысль, утверждающая общие и существенные свойства объекта.

Суждение — мысль, утверждающая или отрицающая что-либо об объекте.

Умозаключение (вывод) — мысленная связь нескольких суждений и выведение из них нового суждения.

**Иррациональное знание**:

* форма знания, суть которой лежит за пределами досягаемости разума и является недоступной постижению с помощью известных рациональных (научных) средств
* учения, которые ограничивают или отрицают решающую роль разума в познании, выдвигая на первый план иные виды человеческих способностей
* знание, несоизмеримое с рациональным мышлением и противоречащее ему.

Приносят эмоции, страсти, переживания, интуиции, волю, аномальные явления (характеризующиеся парадоксальностью и не подчиненностью законам логики)

**Научное знание**:

* понимание действительности в ее прошлом, настоящем и будущем
* достоверное обобщение фактов
* охватывание всего простого, что можно обобщить, доказать, ввести в рамки законов
* в результате его можно представить в виде абстрактных математических формул, различного рода формализующих знаков
* не терпит бездоказательности
* характеризуется объективностью, универсальностью
* претендуют на общезначимость

**Научное познание**:

* это процесс получения объективного, истинного знания
* имеет троякую задачу, связанную с описанием, объяснением, осмыслением и предсказанием процессов и явлений действительности
* отвечает на вопрос не только «как?», но и «почему?» данное событие протекает именно таким образом.

**Вненаучное знание**:

* не является чьей-то выдумкой или фикцией
* производится в определенных интеллектуальных сообществах, в соответствии с другими нормами, эталонами
* имеет собственные источники и средства познания

Формы вненаучного знания:

* Ненаучное (не формализуется и не описывается законами, находится в противоречии с существующей научной картиной мира)
* Донаучное (выступающее прототипом, предпосылочной базой научного)
* Паранаучное
* Лженаучное (сознательно эксплуатирующее домыслы и предрассудки)
* Квазинаучное знание (ищет себе сторонников и приверженцев, опираясь на методы насилия и принуждения)
* Антинаучное (утопичное и сознательно искажающее представление о действительности)
* Псевдонаучное знание (представляет собой интеллектуальную активность, спекулирующую на совокупности популярных теорий)

# 3. Возникновение техники и основные стадии ее исторической эволюции. Научные традиции и научные революции.

**Возникновение техники**

Создание человеком: Техника - это творение человека, являющееся результатом организации деятельности, знаний и опыта.

Инструментальная функция: Техника выполняет инструментальную функцию, служа средством удовлетворения потребностей человека в силе, движении, энергии и защите.

**Этапы исторической эволюции**:

1. Простые инструменты: создание простых орудий труда, таких как молотки, топоры и плуги.
2. Механизация: механизация производственных процессов, что привело к развитию машин и фабрик.
3. Автоматизация: автоматизация производственных процессов, что привело к развитию компьютеров и роботов.
4. Цифровизация: цифровизация информации и коммуникаций, что приводит к развитию Интернета и цифровых медиа.

**Научные традиции**:

* Инженерная философия техники: рассматривает технику как творение человека и подчеркивает роль инженеров и техников в ее развитии.
* Гуманитарная философия техники: рассматривает технику в ее социальном и культурном контексте и подчеркивает роль ученых-гуманитариев в понимании ее влияния.
* Интегрированная философия техники: направлен на интеграцию инженерных и гуманитарных аспектов, признавая сложную и многогранную природу техники.

Согласно концепции Т.Куна, **научные революции** происходят тогда, когда аномалии не имеют своего разрешения в рамках существующей устойчивой системы взглядов, что и приводит к ее кризису. В ходе научной революции конфликт старой и новой парадигм возникает как конфликт разных систем ценностей и разных подходов к решению задач, который вызывает коренную трансформацию научного мировоззрения.

Перестройка оснований науки может осуществляться в двух разновидностях:

а) как революция, связанная с трансформацией специальной картины мира без существенных изменений идеалов и норм исследования;

б) как революция, в период которой вместе с картиной мира радикально меняются идеалы и нормы науки.

Примеры революций, связанных с трансформацией специальной картины мира без существенных изменений идеалов и норм исследования:

* революция в медицине, вызванная открытием В. Гарвеем кругообращения крови (1628);
* революция в математике в связи с открытием дифференциального исчисления И. Ньютоном и Г. Лейбницем;
* кислородная теория Лавуазье;
* переход от механической картины мира к электромеханической в связи с открытием теории электромагнитного поля.

Пример революции, в период которой вместе с картиной мира радикально меняются идеалы и нормы науки:

* открытие термодинамики и последовавшая в середине XX в. квантово-механическая революция, которая вела не только к переосмыслению научной картины мира, но и к полному сдвигу научной парадигмы, меняющему также стандарты, идеалы и нормы исследования.

Выделяют четыре типа научных революций по следующим основаниям:

* появление новых фундаментальных теоретических концепций;
* разработка новых методов;
* открытие новых объектов исследования;
* формирование новых методологических программ.

Различают три вида научных революций:

* «мини-революции», которые относятся к отдельным блокам в содержании той или иной науки (например, развитие представлений о кварках в рамках микрофизики);
* локальные революции, охватывающие конкретную науку в целом;
* глобальные научные революции, которые захватывают всю науку в целом и приводят к возникновению нового видения мира.

# 4. Особенности эмпирического и теоретического уровней научного познания.

Эмпирический уровень научного познания характеризуется:

* непосредственным наблюдением и чувственным восприятием.
* сбором и анализом данных из мира природы
* формулированием эмпирических обобщений, которые обобщают закономерности в данных.

Эмпирический уровень часто связан с методами экспериментирования и наблюдения, а также с использованием статистических методов для анализа данных.

Теоретический уровень научных познаний характеризуется:

* использованием абстрактных понятий и законов для объяснения и прогнозирования явлений.
* разработкой теорий, которые обеспечивают более глубокое понимание лежащих в основе механизмов и процессов, порождающих закономерности, наблюдаемые на эмпирическом уровне
* методами дедукции и математического моделирования, а также с использованием логических рассуждений для получения прогнозов на основе теоретических принципов.

Существует несколько ключевых различий между эмпирическим и теоретическим уровнями научного знания:

| **Характеристика** | **Эмпирическое знание** | **Теоретическое знание** |
| --- | --- | --- |
| Основа | Непосредственное наблюдение, чувственное восприятие | Абстрактные концепции, законы |
| Процесс | Сбор и анализ данных | Разработка объяснительных теорий |
| Специфичность | Часто специфично для определенной области или контекста | Более общий и абстрактный характер |
| Ограничения | Чувственное восприятие и измерения | Не подвержено ограничениям чувственного восприятия и измерения |
| Взаимосвязь | Теоретические знания часто основаны на эмпирических наблюдениях | Эмпирические знания часто используются для проверки и подтверждения теоретических принципов |
| Развитие научных знаний | Диалектическое взаимодействие между эмпирическим и теоретическим подходами | Взаимное дополнение и ограничение друг друга |

# 5. Виды познания; взаимодействие познавательной и практической деятельности. Агностицизм, эмпиризм, рационализм.

**Виды познаний**:

* Эмпирическое познание: Этот тип знаний основан на наблюдении и опыте и часто ассоциируется с естественными науками.
* Теоретическое познание: Этот тип знаний основан на рассуждениях и логике и часто ассоциируется с социальными и гуманитарными науками.
* Практическое познание: Этот тип знаний основан на навыках и компетентностях и часто связан с ремеслами и профессиями.

**Взаимодействие познавательной и практической деятельности**

* Взаимовлияние: Познавательная и практическая деятельность тесно взаимосвязаны и взаимно влияют друг на друга.
* Практика как источник знаний: Практическая деятельность может быть источником эмпирических знаний, а также средством проверки и применения теоретических знаний.
* Знание как руководство к практике: Теоретические знания могут направлять практическую деятельность, обеспечивая основу для понимания и интерпретации опыта.

**Агностицизм**

Определение: Агностицизм - это философская точка зрения, согласно которой существование Бога или высшей силы не может быть познано или доказано.

Отношение к знаниям и практике: Агностицизм можно рассматривать как форму скептицизма по отношению к теоретическим знаниям, признающую пределы человеческого понимания и необходимость эмпирических доказательств.

Последствия для практики: Агностицизм может иметь последствия для практической деятельности, подчеркивая важность эмпирических данных и необходимость смирения перед лицом неопределенности.

**Эмпиризм:**

* (от лат. чувство, ощущение) – теоретико – познавательное направление, выводящее все знания из чувственных восприятий.
* «нет ничего в разуме, чего бы ранее не было в чувствах»
* Рациональная деятельность сводится к комбинированию материала, поставляемого органами чувств, и не дает и принципиально нового знания.
* Фрэнсис Бэкон, Джон Локк

**Рационализм:**

* направление в философии, утверждающее неограниченные возможности разума в познании
* Данные органов чувств можно считать подлинными лишь как факты сознания
* Понятия нельзя вывести из опыта
* Сознание обладает врожденными свойствами
* Р. Декарт, Б. Спиноза, Г. Лейбниц

# 6. Диалектика как учение о всеобщей связи и развитии. Объективная и субъективная диалектика. Основные категории диалектики.

**Диалектика** означает умение и искусство защищать или опровергать то или иное утверждение.

**Объективная диалектика** - это взаимосвязь и развитие природных и социальных явлений.

**Субъективная диалектика** - это диалектика мышления субъекта и познания им объективного мира.

**Категории диалектики** – фундаментальные понятия, отражающие разнообразные, наиболее общие существенные стороны процесса развития.

Категории диалектики имеют следующие особенности:

1) они являются всеобщими, т.е. обозначают то, что имеет место у каждого явления;

2) они являются универсальными, т.е. их можно использовать во всех сферах бытия, которые изучаются любой отдельной наукой;

3) отражает разные стороны бытия, в котором все взаимосвязано и нет абсолютно изолированных явлений, категории также взаимосвязаны.

# 7. Проблема истины в философии техники. Критерии истины.

**Критерии истины**:

1. Логичность — истинное знание всегда соответствует законам логики;
2. Практичность — истинное знание всегда можно применить на практике;
3. Научность — истинное знание не конфликтует с ранее открытыми научными законами;
4. Фундаментальность — истинное знание не вступает в противоречие с законами природы;
5. Простоту — истинное знание, как правило, выражают простыми формулировками, формулами.

Однако философия техники также создает уникальные вызовы для концепции истины. Например, техника часто рассматривается как человеческое творение и, следовательно, подвержена человеческим предубеждениям, ценностям и ограничениям. Это поднимает вопросы об объективности и универсальности истины в техники.

Более того, техника постоянно развивается и изменяется, что может затруднить установление устойчивых критериев для истины. Новые техники могут оспаривать установленные истины, и то, что когда-то считалось истиной, может стать ложью, поскольку появляются новые знания и инновации.

# 8. Синергетика как новое междисциплинарное направление научных исследований и как парадигма современной философии техники. Основные понятия и принципы синергетики.

Синергетика - это новая междисциплинарная область научных исследований, изучающая возникновение и организацию сложных систем. Она основана на идее, что сложные системы могут проявлять эмерджентные свойства, которые не могут быть сведены к свойствам их отдельных компонентов. Синергетика часто рассматривается как парадигма современной философии техники, поскольку она предлагает новый способ понимания взаимосвязи между технологией и обществом.

**Основные понятия:**

Хаос – распад старых причинно-следственных связей и формирование новых, на основе которых возникает новое качество.

Порядок – множество элементов любой природы, между которыми существуют устойчивые причинно-следственные связи на основе неэнтропийных принципов развития материи.

Диссипативная структура – устойчивая пространственно- неоднородная структура, возникающая в результате развития неустойчивостей в однородной неравновесной диссипативной среде.

Флуктуация – любое колебание или любое периодическое изменение.

Точка бифуркации - критическое состояние системы, при котором система становится неустойчивой относительно флуктуаций и возникает неопределенность: станет ли состояние системы хаотическим или она перейдет на новый, более дифференцированный и высокий уровень упорядоченности.

**Основные принципы**, определяющие роль синергетического подхода:

* Природа иерархически структурирована в несколько видов открытых нелинейных систем разных уровней организации: в динамически стабильные, в адаптивные, и наиболее сложные - эволюционирующие системы.
* Связь между ними осуществляется через хаотическое, неравновесное состояние систем соседствующих уровней.
* Неравновесность является необходимым условием появления новой организации, нового порядка, новых систем, то есть развития.
* Когда нелинейные динамические системы объединяются, новое образование не равно сумме частей, а образует систему другой организации или систему иного уровня.
* Общее для всех эволюционирующих систем: неравновесность, спонтанное образование новых микроскопических образований, изменения на системном уровне, возникновение новых свойств системы, этапы самоорганизации и фиксации новых качеств системы.
* При переходе от неупорядоченного состояния к состоянию порядка все развивающиеся системы ведут себя одинаково.
* Развивающиеся системы всегда открыты и обмениваются энергией и веществом с внешней средой, за счет чего и происходят процессы локальной упорядоченности и самоорганизации.
* В сильно неравновесных состояниях системы начинают воспринимать те факторы воздействия извне, которые они бы не восприняли в более равновесном состоянии.
* В неравновесных условиях относительная независимость элементов системы уступает место корпоративному поведению элементов: вблизи равновесия элемент взаимодействует только с соседними, вдали от равновесия - «видит» всю систему целиком и согласованность поведения элементов возрастает.
* В состояниях, далеких от равновесия, начинают действовать кратковременные точки раздвоения перехода к тому или иному относительно долговременному режиму системы.

# 9. Системный подход.

Системный подход — направление методологии научного познания, в основе которого лежит рассмотрение объекта как системы: целостного комплекса взаимосвязанных элементов; совокупности взаимодействующих объектов; совокупности сущностей и отношений.

Основные принципы системного подхода:

* целостность, позволяющая рассматривать одновременно систему как единое целое и в то же время как подсистему для вышестоящих уровней;
* иерархичность строения, то есть наличие множества (по крайней мере, двух) элементов, расположенных на основе подчинения элементов низшего уровня элементам высшего уровня. Реализация этого принципа хорошо видна на примере любой конкретной организации. Как известно, любая организация представляет собой взаимодействие двух подсистем: управляющей и управляемой, одна подчиняется другой;
* структуризация, позволяющая анализировать элементы системы и их взаимосвязи в рамках конкретной организационной структуры. Как правило, процесс функционирования системы обусловлен не столько свойствами ее отдельных элементов, сколько свойствами самой структуры;
* множественность, позволяющая использовать множество кибернетических, экономических и математических моделей для описания отдельных элементов и системы в целом;
* системность - свойство объекта обладать всеми признаками системы.