

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Локтионова Оксана Геннадьевна

Должность: проректор по учебной работе

Дата подписания: 26.07.2022 10:13:58

Уникальный программный ключ:

0b817ca911e6668abb13a5d426d39e5f1c11eabb573e943df4a4851fd856d089

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
ВОЛГОГРАДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ

ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

КАФЕДРА ФИЛОСОФИИ И ПРАВА

ФИЛОСОФИЯ НАУКИ И ТЕХНИКИ

В ТАБЛИЦАХ И СХЕМАХ

Методические указания

Волгоград, 2021

ББК Ю. я7

Философия науки и техники в таблицах и схемах. Метод. указ./сост.: Е. Ю. Леонтьева, Н. Л. Виноградова, Н. В. Казанова; О. И. Шахалова. Волгоград.гос.техн.ун-т. – Волгоград, 2021. – 16 с.

Методические указания разработаны для магистрантов, аспирантов и соискателей всех специальностей и форм обучения для подготовки к семинарским занятиям и к экзамену по истории и философии науки. Рекомендации по своему содержанию соответствуют основным темам курсов «Методология науки и научного творчества», «Философские вопросы техники и технических наук» и «История и философия науки».

Рецензент: д-р филос. наук

Печатается по решению редакционно-издательского совета
Волгоградского государственного технического университета

© Волгоградский государственный
технический университет, 2021

Составители: Елена Юрьевна **ЛЕОНТЬЕВА**
Надежда Леонидовна **ВИНОГРАДОВА**
Наталия Витальевна **КАЗАНОВА**
Оксана Игоревна **ШАХАЛОВА**

ФИЛОСОФИЯ НАУКИ И ТЕХНИКИ В ТАБЛИЦАХ И СХЕМАХ

Методические указания

Подписано в печать 00.00.2021 г. Формат 60x84 1/16. Бумага газетная.

Печать офсетная. Усл. печ. л. 0,93.

Тираж 100 экз. Заказ _____. Бесплатно

Волгоградский государственный технический университет
400131 Волгоград, просп. им. В.И. Ленина, 28.

Волгоградский государственный технический университет.
400131 Волгоград, ул. Советская, 35.

ТРИ АСПЕКТА БЫТИЯ НАУКИ

Наука как совокупность особого вида знаний	Наука как процесс получения особого вида знания	Наука как социальный институт
<p>Наука это хранение и передача особого вида знаний.</p> <p>Характеристики научного знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - рациональность; - объективность; - доказательность; - системность; - целостность; - абстрактность, - рефлексивность; - изучает сущность явлений; - стремится к истине; - имеет собственный язык; - общезначимо. <p>Вся совокупность современных знаний систематизирована и структурирована в соответствии с различными критериями. Наиболее распространенный – систематизация научных знаний в соответствии с объектом исследования.</p> <p>Самая общая систематизация включает: естественно-научное, техническое и социально-гуманитарное знания.</p>	<p>Анализируется процесс научного познания. Сюда относится и инновационная научная деятельность, процесс получения научного знания начинается с:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Констатации опытных данных, фиксации Протокольных утверждений 2. Индуктивная и статистическая обработка протокола, формулировка научного факта. 3. Формулировка эмпирических законов, на основании анализа, синтеза, индукции, дедукции 4. «Включение» новых механизмов познания: <ul style="list-style-type: none"> - идеализация; - абсолютизация; - абстрагирование и работа с уже идеальными объектами для понимания сущности объектов реальных 5. Выдвижение предположений – гипотез Работа с гипотезами на их основании – 6. Формулировка теории – высшей формы существования научного знания. 	<p>Это закрепленная в организованных структурированных формах деятельность людей по получению, обработке, хранению и передаче другим субъектам научного знания.</p> <p>Эта структура имеет собственные правила, законы, нормы, традиции, обычаи. Включает собственную бюрократическую систему. Кроме того включает:</p> <ul style="list-style-type: none"> – символы науки (степени, звания, мантии, герб); – материальные составляющие (лаборатории, кафедры, строения, институты); - социальные роли и статусы (доцент, доктор, профессор, академик).
<p>Некоторые исследователи отмечают и четвертый аспект бытия науки: наука – область человеческой деятельности и элемент культуры</p>		

ОЦЕНКА РОЛИ НАУКИ

Направление	Сциентизм	Антисциентизм
Основная идея	<p>Концепция, заключающаяся в абсолютизации роли науки в системе культуры, в идейной жизни общества. Он начал складываться в философии конца XIX— начала XX вв., когда в связи с развитием науки был поставлен вопрос о ее роли и месте в системе культуры.</p>	<p>Настаивает на ограниченности возможностей науки в решении коренных проблем человеческого существования, в крайних проявлениях оценивая науку как враждебную человеческому существованию.</p>
Черты	<ul style="list-style-type: none"> - приветствует достижения науки. - провозглашает знание как культурную наивысшую ценность. - отыскивая аргументы в свою пользу, привлекают свое знаменитое прошлое, когда наука Нового времени, опровергая пути средневековой схоластики, выступала во имя обоснования культуры и новых, подлинно гуманных ценностей. Они совершенно справедливо подчеркивают, что наука является производительной силой общества, производит общественные ценности и имеет безграничные познавательные возможности. - видят в науке ядро всех сфер человеческой жизни и стремятся к «онаучиванию» всего общества в целом. Только благодаря науке жизнь может стать организованной, управляемой и успешной. - намеренно закрывают глаза на многие острые проблемы, связанные с негативными последствиями всеобщей технократизации. 	<ul style="list-style-type: none"> - испытывает предубежденность против научных инноваций. - не устает подчеркивать критическое отношение к науке. - подмечают простую истину, что, несмотря на многочисленные успехи науки, человечество не стало счастливее и стоит перед опасностями, источником которых стала сама наука и ее достижения. Следовательно, наука не способна сделать свои успехи благодеянием для всех людей, для всего человечества. - понятие «научное знание» не тождественно понятию «истинное знание». - прибегают к предельной драматизации ситуации, сгущают краски, рисуя сценарии катастрофического развития человечества, привлекая тем самым большее число своих сторонников.
Представители	<p>Представители позитивизма: О. Конт, Э. Мах, М. Шлик, Р. Карнапп, Г. Рейхенбах, Л. Витгенштейн</p>	<p>Ф. Шеллинг, А. Шопенгауер, С. Кьерксгор, Ф. Ницше, Э. Гуссерль, М. Хайдеггер, К. Ясперс и др.</p>

ИНТЕРНАЛИЗМ И ЭКСТЕРНАЛИЗМ В РАЗВИТИИ НАУКИ

Интернализм			Экстернализм					Диалектическая (интегративная) концепция
<p>Определяющими причинами развития научного знания являются внутринаучные факторы (внимание направлено, прежде всего, на обсуждение и решение проблем, связанных с анализом структуры научного знания, процедур проверки и подтверждения теорий).</p>			<p>Главными причинами развития и изменения научного знания являются различного рода социокультурные факторы (центральными становятся вопросы, возникающие при описании и развитии знания, что требует привлечение исторического материала).</p>					<p>Диалектическое взаимодействие внутринаучных и социокультурных факторов.</p>
Эмпиризм	Теоретизм	Гипотетико-дедуктивизм	Экономический детерминизм	Социальный детерминизм	Социально-психологический детерминизм	Философский детерминизм	Культурный детерминизм	<p>А. Эйнштейн, М. Бор, М. Планк, И.Т. Фролов, П. П. Гайденко, В. С. Степин и др.</p>
Аристотель, Ф. Бэкон, И. Ньютон, О.Конт и др.	Платон, Р. Декарт, Г. Лейбниц, И. Кант и др.	Г. Галилей, Дж. Гершель, Р. Карнап, К. Поппер и др.	Дж. Бернал, Б. Гессен и др.	А. Богданов, Д. Лукач и др.	Т. Кун, М. Полани и др.	Г. Гегель, Э. Гуссерль и др.	О. Шпенглер, Г. Гачев, М. Фуко и др.	

**ПРЕДНАУЧНЫЙ ЭТАП РАЗВИТИЯ ЗНАНИЯ
(КОНЦЕПТУАЛЬНЫЕ ИДЕИ)**

Античность	Средневековье	Эпоха Возрождения
<p>1. Возникновение и утверждение идеи рациональности как тождества мышления и бытия.</p> <p>2. Возникновение теории как мысленно-интуитивного «всматривания» в космос, экстатическое, мистическое созерцание.</p> <p>3. Возникновение логики и доказательства.</p> <p>4. Формирование абстрактных понятий и умения работать с ними.</p> <p>5. Накопление единичных данных опытной науки.</p>	<p>1. Совершенствование умения мыслить абстрактно, работать с абстрактными понятиями без обращения к реальности.</p> <p>2. Возникновение первых университетов как устойчивых институциональных форм науки</p> <p>3. Роль христианского мировоззрения в становлении будущей науки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Мир существует объективно. (Бог создал мир, как существующий независимо от него); - Мир благ: мир хорош сам по себе и достоин изучения; - Мир демистифицирован. В мире бога нет. Бог его создал, но не растворился в нем. Поэтому его и можно изучать, ставить над ним эксперименты, «пытать» его. 	<p>1. Утверждение идеи, что человек – универсальный, самодостаточный, способный познать и понять мир.</p> <p>2. Высвобождение творческой энергии личности, усиление роли интеллектуальных и духовных элементов производительных сил.</p> <p>3. Выражение в количественной, абстрактно-геометрической форме результатов исследований и наблюдений за природой, начало применения математических методов.</p> <p>4. Синтез практического знания и математической абстракции.</p> <p>5. Формирование идеи научной рациональности.</p> <p>6. Предпосылки к созданию механистической картины мира.</p>

ЭТАПЫ РАЗВИТИЯ НАУКИ

Название	Имена и события в истории науки	Парадигмальные характеристики этапа
<p>Классический XVII в.-середина XIX в.</p>	<p>Г. Галилей (постановка научного эксперимента); Р. Декарт (система координат, рационализм); Ф. Бэкон (индуктивный метод в применении к опытным данным, эмпиризм); Г. Лейбниц (дифференциальное и интегральное исчисления); И. Ньютон (три закона).</p>	<p>1. Вселенная – совокупность большого числа неизменных и неделимых частиц, связанных между собой силами тяготения и подчиненных законам механики. 2. Пространство и время – абсолютные величины, не связанные с материей. 3. Природа – самодостаточный объект, все части которого жестко детерминированы, все процессы сводятся к механическим. 4. В процессе познания выделяют противостоящие друг другу субъект и объект познания. Создается механистическая картина мира.</p>
<p>Неклассический середина XIX в. – середина XX в.</p>	<p>Возникновение эволюционных и диалектических идей Ч. Дарвина, К.Маркса. Математические идеи Н. И. Лобачевского, Г.-Ф. Римана и Г. Минковского; Дж.Максвелл, А. Майкельсон, М. Фарадей; А. Эйнштейн (ОТО, СТО), Н. Бор (принцип дополнительности), В. Гейзенберг (принцип неопределенности), Э.Резерфорд (планетарная модель атома), М. Планк (идеи квантовой теории)</p>	<p>1. Вселенная – пространственно-временной материальный континуум, где действуют четыре основные силы и где не существует абсолютных величин. 2. Детерминизм ограничен вероятностью и относительностью. 3. Субъект и объект познания взаимосвязаны между собой, а средства и методы познания могут влиять и влияют на результаты познания. Создается квантово-релятивистская картина мира</p>
<p>Постнеклассический середина XX в. - настоящее время</p>	<p>Открытие черных дыр, квазаров, реликтового излучения. Выделение гена. Клонирование. Теория суперструн. П.Дирак (античастица), М. Гелл-Манн и Д.Цвейг (теория кварков), С. Томанага, Р.Фейнман, Дж.Швингер (квантовая электродинамика); В. Паули, С. Вайнберг, А.Салам, С. Глэшоу (теория электрослабого взаимодействия); И. Пригожин, И. Стингерс (синергетика). Квантовая хромодинамика. Создание нового способа передачи и хранения информации (цифровой) Попытки создания единой теории всех физических взаимодействий и частиц (теория всего).</p>	<p>1. Вселенная расширяется, как следствие Большого взрыва. 2. Выявлена непосредственная взаимосвязь между человеком и физическими параметрами Вселенной (антропный принцип). 3. Мир – саморазвивающаяся и самоорганизующаяся система (идея синергетики), включающая в себя другие системы, которые сопряжены и взаимно обусловлены (идея коэволюции); 4. Нет жесткой связи и причинной зависимости между прошлым и будущим. Будущее всегда открыто; 5. В отношениях между субъектом и объектом познания актуальным становится учитывать ценностно-целевые ориентации субъекта. Целостная картина мира: все мироздание (общество, человек, биосфера, геосфера, космос) представляют собой единую целостность внутри, а не вне которой находится человек.</p>

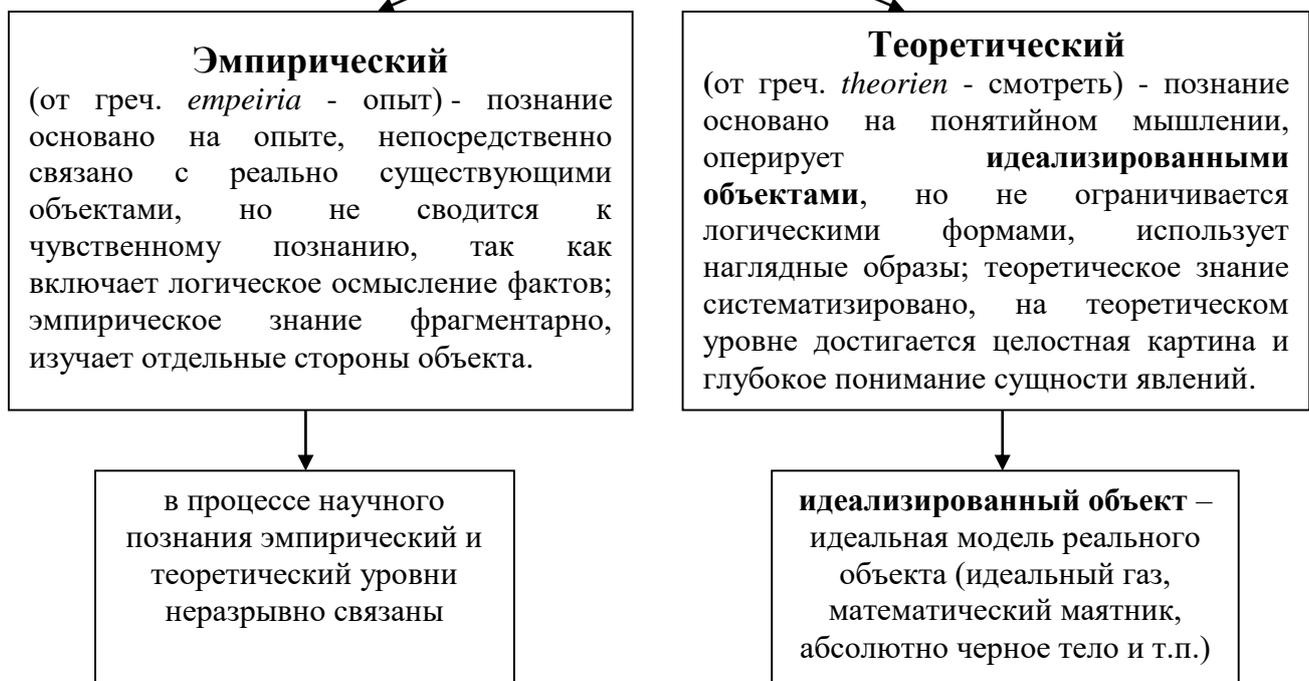
СТРУКТУРА ПРОЦЕССА ПОЗНАНИЯ

объект,
субъект,
цель познания,
средства познания,
условия познания,
результат познавательной деятельности (знание)

СТРУКТУРА НАУЧНОГО ПОЗНАНИЯ (согласно идеям С. А. Лебедева):

1. Констатация опытных данных. Протокольные утверждения.
2. Индуктивная и статистическая обработка протокола, его обобщение. Формулировка научного факта.
3. Формулировка эмпирических законов, на основании анализа, синтеза, индукции, дедукции.
4. «Включение» новых механизмов познания: идеализация, абсолютизация, абстрагирование и работа с уже идеальными объектами для понимания сущности объектов реальных.
5. Работа начинается с предположений – гипотез Работа с гипотезами.
6. Формулировка теории.
7. Метатеории.

УРОВНИ НАУЧНОГО ПОЗНАНИЯ





НАУЧНОЕ ПОЗНАНИЕ И НАУЧНОЕ ЗНАНИЕ В ПОЗИТИВИЗМЕ

Название	Первый позитивизм (О. Конт, Г. Спенсер, Дж. Ст. Милль)	Второй позитивизм (эмпириокритицизм). (Э. Мах и др.)	Третий позитивизм (неопозитивизм) (М. Шлик, Б. Рассел, Р. Карнап, Л. Витгенштейн и др.)
Сущность	1. Основой и критерием истинности научного знания может быть только эмпирический опыт 2. Цель научного познания: найти причину явлений или процессов, открыть законы их развития 3. Методом открытия причинно-следственных связей выступает индукция	1. Многие теории не выводимы из опыта. Опыт не может выступать единственным источником научного знания 2. Продуктивное воображение и интуиция необходимы в научном творчестве как и логика 3. Все идеальные объекты ненаблюдаемы, создаются деятельностью мышления, следовательно не могут быть предметом чувственного познания.	1. Содержание всякого подлинного знания о мире сводится к «непосредственно данному», что и позволило сформулировать принцип верифицируемости. 2. Особое внимание следует уделять – анализу языковых форм знания, логический анализ языка науки, используя аппарат математической логики и семантики. 3. Философские проблемы - следствие неправильного употребления языка и могут быть решены, через анализ языковых средств и выражений.
Слабые стороны	1. Факты не являются обязательным источником научного познания. Математика не начинается с опыта 2. Не только индукция оказывается действенным методом в научном познании, но и аналогия, идеализация, интуиция и т.д. 3. Индукция не способна быть способом доказательства. В лучшем случае она подтверждает истину. 4. Факты также могут подтверждать ложь. Факты доказывают не истинность, а вероятность истины. По Попперу: факты выбраковывают ложь, а не утверждают истину. 5. Абсолютизирует роль опыта и как источника знаний и как инстанции проверки.	Недооценка опыта как источника научного знания, рациональных методов научного познания. Излишний психологизм и биологизм в понимании познания	Сведение истинности к верифицируемости Игнорирование каких-либо иных факторов научного познания, кроме языковых, логических.

КОНЦЕПЦИИ НАУКИ. ОБЩИЙ ВЗГЛЯД.

	Кумуляционная классическая эпистемология частично И. Лакатос, К. Поппер	Гипотетико-дедуктивная модель развития науки	Тезис несоизмеримости теорий (восходит к Л. Витгенштейну и К. Айдукевичу, Т. Куну, Л. Фейерабенду)
Ответ на слабые стороны предыдущей концепции	Первая концепция развития науки		
Сущность концепции	Наука это процесс постоянного накопления вечных, несомненных, доказательных, обоснованных истин. Такое понимание возможно, потому что познавательный опыт непрерывен, а заблуждение всего лишь субъективный момент в познании. Две версии кумулятивизма: Эмпириристская: рост знания тождественен увеличению его эмпирического содержания. Рационалистическая: - развитие знания это совокупность абстрактных принципов и теорий, где каждый последующий включает в себя предыдущий.	Научное знание это процесс выдвижения гипотез и выведения из них дедуктивных следствий.	Сменяющие друг друга фундаментальные теории не связаны логическими отношениями, используют разные понятия, методы и способы видения мира. Эти теории не являются рационально сравнимыми и выбор между ними осуществляется лишь по мировоззренческим и социально-психологическим основаниям.
Слабые стороны	Это не равномерный и постоянный процесс. Многие теории. Которые считались долгое время доказательными «вдруг» опровергаются и перестают быть вечными истинами. Абсолютизация непрерывности в развитии знания.		

КОНЦЕПЦИИ НАУКИ. ПЕРСОНАЛИИ.

	Карл Поппер Теория фальсификационизма	Томас Кун Теория научных революций	Имре Лакатос Теория научно- исследовательских программ	Майкл Полани Концепция неявного знания	Пол Фейерабенд Теория пролиферации идей и методологического анархизма
Ответ на слабые стороны предыдущих концепций	Надо показать не что есть наука, а что есть не наука.	Критика и опровержения возможны только в периоды «кризисов»!	Одна парадигма не может господствовать! Их всегда несколько!	Текст, в т.ч. научный, не передает в явной форме все, что в него пытался заложить автор.	Возвеличивают роль науки, недооценивают роль субъективного фактора и ненаучных знаний
Сущность концепции	Наука это процесс выдвижения гипотез и их опровержения. Наука точно определяет условия, при которых та или иная позиция признается непригодной. Это постоянный процесс.	Процесс развития научного знания - это процесс смены парадигм. Это «мистическое преобразование».	Наука – это процесс соперничества научных теорий (научно-исследовательских программ), где побеждает та, эвристический потенциал которой выше. Именно он и может обеспечить получение нового знания.	Любой научный текст всегда является частью более широкой и менее определенной по сравнению с ним когнитивной реальности, ее контекста, а последний – частью еще более широкой и неопределенной реальности – интертекста.	Наука и ее развитие это процесс пролиферации, то есть размножения несоизмеримых теорий. Все виды и Формы знания равноправны, что и способствует росту знания.
Слабые стороны	Почему теории или гипотезы опровергаются только в определенные периоды? А не всегда, не постоянно?	Всегда ли господствует одна парадигма? Существуют «внепарадигмальные» факты.	Не ясно как формируются исследовательские программы и их базисные теории.	Хранилищем неявного знания является сфера чувственной и интеллектуальной интуиции, следовательно, их практически невозможно передать?	Исключается значимость рациональной и методологической составляющей науки.

Таблица 1.

НЕПОЗИТИВИСТСКИЕ ТРАКТОВКИ НАУЧНОГО ЗНАНИЯ И ПОЗНАНИЯ.

Название	Конвенционализм (Ле Руа, А. Пуанкаре)	Прагматизм (Ч. Пирс, Дж. Дьюи)	Операционализм (П. Бриджмен)	Франкфуртская школа (М. Хоркхаймер, Т. Адорно)
Сущность	В основе научных теорий лежат соглашения (конвенции) между учеными и их выбор обусловлен соображениями удобства, простоты и пр., т.е. критериями не связанными непосредственно с их истинностью	Все знание, в том числе и научное имеет адаптационно-практическую природу и должно приносить пользу людям. Критерий научности – польза и успех.	Значение любого подлинно научного знания должно быть синонимично множеству операций (прежде всего измерения!), используемых для фиксации соответствующих характеристик объекта.	Наблюдения и факты не имеют примата в науке. Традиционная теория как дедуктивная система высказываний – первый уровень понимания, который социально обусловлен. Науку нельзя освободить от ценностей.
Слабые стороны	Абсолютизация идеи конвенции	Абсолютизация идеи пользы и практичности	Абсолютизация опытной, измерительной процедуры в науке	Недооценка роли эмпирического уровня в науке

Таблица 2.

Название	Феноменология (Э. Гуссерль)	Философия науки (М. Хайдеггер)	Герменевтическая философия науки (Г. Гадамер)	Постмодернизм (Ж. Ф. Лиотар)
Сущность	Наука это сознание в его смыслах, ее сущность – осознание смыслов, эйдосов. Научное познание предполагает уровень первоочевидностей (исходные впечатления от изучаемых объектов) и уровень идеальных очевидностей. К ним следует также добавить язык и практику. Важнейшим методом науки является феноменологически -универсальная индукция, восхождение от переживаний к эйдосам и постоянная ее реактивация	Наука – это конструирование и навязывание сущему (миру) схемы предметного противостояния, рассмотрения, согласно методу, картины мира как совокупности представлений. Наука это такое представление, когда мир становится картиной, в которой все – предметы. В науке мир не сущее, а картина, состоящая из предметов, которые и изучаются.	Наука – это существенная, но не единственная часть герменевтического опыта. Научные факты это события в рамках обширного жизненного опыта человека. Понимание событий осуществляется в языке. Теория – жесткий языковой каркас, грубо натягиваемый на мир единичных событий и навязывающий ему объективизм законов.	Эволюция науки это прерывное, несладкое, катастрофическое, парадоксальное развитие. Постмодернистская наука меняет смысл слова «знание», объясняя как это изменение происходит. Она производит не известное, а неизвестное. Наука создает идеи и наращивает агонию по их поводу.
Слабые стороны	Абсолютизация роли ментального в науке.	Отказ науке в возможности постижения реального мира, недооценка опытной науки	Сведение всего опыта науки к сфере языка.	Преувеличение парадоксальности современной науки.

ТЕХНИКА – ОСНОВНЫЕ ОПРЕДЕЛЕНИЯ

<p>П. К. Энгельмейер</p>	<p>В понятие «техника» входят, во-первых, все прикладные науки, как-то: прикладная механика, физика, химия, во-вторых, так называемые дисциплины, как-то: ... технология, архитектура, искусство инженерных построек, ...в третьих, все ремесла, в четвертых технология сельского хозяйства. Вся совокупность этих знаний и умений, т.е. техника, имеет целью увеличивать производительность человеческого труда.</p>
<p>М. Хайдеггер</p>	<p>Техника, это нечто несравненно большее чем только средство практической деятельности человека, технология; она - одна из форм явления истины.</p>
<p>Ф. Дессауэр</p>	<p>Техника - это реализация человеком преднаходимой божественной идеи, но реализация активная, личностная, с ярко подчеркнутым моментом творчества.</p>
<p>О. Шпенглер</p>	<p>Техника определяется как тактика жизни; внутренняя форма, в которой выражается вовне развитие конфликта - конфликта, тождественного самой жизни.</p> <p>Техника не должна быть истолковываема в терминах орудий. Важно не то, как сделана вещь, но то, что можно делать с нею... Важна всегда целенаправленная деятельность, а не вещи.</p>
<p>Х. Ортега-и-Гассет</p>	<p>Техника является «системой действий, посредством которых человек стремится достичь осуществления вне природной программы, т. е. осуществления самого себя.</p>
<p>В. С. Степин, В. Г. Горохов, М. А. Розов</p>	<ul style="list-style-type: none"> - артефакт (искусственное образование), она специально изготавливается, создается человеком (мастером, техником, инженером). При этом используются определенные замыслы, идеи, знания, опыт; - «инструмент», другими словами, всегда используется как средство, орудие, удовлетворяющее или разрешающее определенную человеческую потребность (в силе, движении, энергии, защите и т.д.). Инструментальная функция техники заставляет отнести к ней как простые орудия или механизмы (топор, рычаг, лук и т.д.), что очевидно, так и сложную техническую среду (современные здания или инженерные коммуникации); - самостоятельный мир, реальность. Техника противопоставляется природе, искусству, языку, всему живому, наконец, человеку. Но с техникой связывается определенный способ существования человека, в наше время – судьба цивилизации; - представляет собой специфически инженерный способ использования сил и энергий природы; - в современном мире неотделима от широко понимаемой технологии.

СТАНОВЛЕНИЕ ФИЛОСОФИИ ТЕХНИКИ

<p>Предфилософия техники: труды Л. да Винчи, Г. Галилея, Ф. Бекона, Р. Декарта, И. Ньютона, Р. Бойль, И. Бекманна, Э. Юра и др.</p>	
<p>Орудийная концепция Л. Нуаре</p>	<p>Трудовая концепция Ф.Энгельс</p>
<p>Э. Капп книга «Основные направления философии техники»</p>	
<p>ФИЛОСОФИЯ ТЕХНИКИ</p>	
<p>Гуманитарная философия техники Стремление выработать метатехническое воззрение для интерпретации смысла техники</p>	<p>Инженерная философия техники Интерпретация технического способа бытия человека в мире как основного для понимания и реализации других типов человеческой деятельности</p>
<p>К. Маркс; Л. Мэмфорд; Х. Ортега-и-Гассет; М. Хайдеггер; Ж. Эллюль; К. Ясперс; Г. Маркузе; Т. Адорно и др.</p>	<p>Э. Капп; А. Эспинас; П. К. Энгельмейер; Ф. Дессауэр и др.</p>

СОСТАВЛЯЮЩИЕ ФИЛОСОФИИ ТЕХНИКИ



ФАКТОРЫ И ОБЩИЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ РАЗВИТИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО ЗНАНИЯ И ТЕХНИЧЕСКИХ НАУК

Кумулятивно-прерывистый характер изменений.
Тесная взаимосвязь с естественными, социальными, военными науками.
Непосредственная связь с практикой и материальными интересами и потребностями общества.
Зависимость от уровня и характера поддержки со стороны государства и частного бизнеса
Соответствие технических и технологических проектов экологическим и гуманитарным требованиям.
Повышение уровня математизации и компьютеризации технических и технологических моделей.
Усиление междисциплинарного и комплексного характера технического и технологического знания.
Переход от моделирования отдельных технических систем и технологических процессов к созданию моделей сложных комплексов техносистем и моделированию эволюции техносферы в целом.
Общие закономерности развития научного знания.

ОСНОВНЫЕ ДЕТЕРМИНАНТЫ РАЗВИТИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО ЗНАНИЯ И ТЕХНИЧЕСКИХ НАУК

