

Наука как вид деятельности.
Основная проблематика
исследований и
организационная структура
НИР.

Семинар 1

Научное познание мироздания

- **О науке как о самостоятельном элементе духовной культуры начинают говорить лишь с XVII века.**
- **С этого периода, культура человечества подошла к этапу качественных перемен.**
- **Научный метод познания обрел самостоятельную ценность и стал влиять на все аспекты духовной деятельности человечества.**
- **Научный метод стал определять господствующую парадигму.**

Исторические условия появления современной науки (научного метода)

1. Утрата целостности знания (средневековая схоластика, алхимия, разделение теории и практики, повышение роли эксперимента, практика – критерий истины и др.)
2. Развитие потребительского общества (технологии в частности)
3. Успехи моделирования (пример, законы механики Ньютона)

Гéнезис в науке

- (греч. Γένεσις, Γένεση) — происхождение, возникновение, (за)рождение. Происходит от названия ветхозаветной Книги Бытия (лат. *Genesis*).
- **Генезис**, в науке — описание происхождения, возникновения, становления, развития, метаморфозы и (необязательно) гибели объектов.

философия и наука

- **появились в момент перехода конкретных человеческих сообществ в историческое состояние. Этот переход представляет очень сложное явление духовной, социальной и экономической жизни.**

Доисторический период

- не было философии и науки, поскольку все находилось во власти традиций, когда человек ориентировался на прошлые культурные образцы и мышление не могло выйти за его пределы, что принципиально ограничивало творческие возможности человеческих сообществ, делало их развитие похожим на течение равнинной реки.

Исторический период -- возникновение и развитие философии и науки

- **Середина 1 тысячелетия до н.э. считается периодом возникновения философии и науки**

1 этап Античность

- Выделяют:
 - Преднаука
 - Наука в собственном смысле слова.
- *Исторические формы бытия того, что именовалось и именуется «наукой», настолько разнообразны и настолько противоречат друг другу, что не поддаются простому эмпирическому обобщению. (Лебедев С.А. Философия науки)*

Наука

- – сфера исследовательской деятельности, направленная на производство новых знаний о природе, обществе и мышлении. Включает в себя все условия и моменты этого производства наличных знаний, выступающих в качестве либо предпосылки, либо средства, либо результата научного производства. Эти результаты могут также выступать как одна из форм общественного сознания.

Функции науки

- культурно-мировоззренческая;
- непосредственная производственная сила;
- социальная сила.
- Одновременно с процессом возникновения и укрепления культурно-мировоззренческих функций науки, занятия наукой постепенно становилось в глазах общества самостоятельной и вполне достойной, уважаемой сферой человеческой деятельности. Иначе говоря, происходило формирование науки как социального института в структуре общества

Диахронное

(историческое) многообразие форм науки
(диахронный плюрализм науки)

- Древняя восточная преднаука (вавилонско-шумерская, египетская, древнеиндийская, древнекитайская)
- Античная наука
- Средневековая европейская наука
- Новоевропейская классическая наука
- Неклассическая наука
- Постенклассическая наука

Восточная преднаука

- Наука появляется в странах Древнего Востока (в осевое время): в Египте, Вавилоне, Индии, Китае. Здесь **накапливаются и осмысляются эмпирические знания о природе и обществе, возникают зачатки астрономии, математики, этики, логики.**
- Производство идей, представлений, сознания первоначально было непосредственно вплетено в материальную деятельность и в материальное общение людей, в язык реальной жизни.
- Первоначальные знания носили практический характер, выполняя **роль методических руководств конкретными видами человеческой деятельности.** В странах Древнего Востока (Вавилонии, Египте, Индии, Китае) было **накоплено значительного количество такого рода знаний,** которые составили важную предпосылку будущей науки.

Характерные черты

- подчиненность практическим потребностям (измерение и счет – математика; составление календарей и обслуживание религкультов – астрология; техническое усовершенствование орудий производства и строительства – механика и т.д.)
- рецептурность (инструментальность) «научного» знания
- эмпирический характер происхождения научного знания и обоснования
- кастовость и закрытость научного сообщества

Античная «наука» (древнегреческая)

- Образец «Начала» Евклид
- Достояние восточной цивилизации было воспринято и переработано в стройную теоретическую систему в Древней Греции. С этого времени и вплоть до индустриальной революции **главной функцией науки является объяснительная функция;**
- её основная **задача** – познание с целью раздвинуть горизонты видения мира, природы, частью которой является сам человек.

Для возникновения науки необходимы социальные условия

- достаточно высокий уровень развития производства и общественных отношений (приводящий к разделению умственного и физического труда и тем самым открывающий возможность систематических занятий наукой),
- наличие богатой и широкой культурной традиции, допускающей свободное восприятие достижений разных культур и народов.

- Эти условия сложились к VI в. до н. э. в Древней Греции, где и возникли первые теоретические системы (Фалес, Демокрит и др.), объяснявшие действительность через естественные начала. Это было **теоретическое знание**, в котором на первый план выдвигались его **объективность, логическая убедительность.**

Древнегреческая наука (Аристотель и др.)

дала первые описания закономерностей природы, общества и мышления, которые были во многом несовершенны, но сыграли выдающуюся роль в истории культуры

- они ввели в практику мыслительной деятельности систему абстрактных понятий, относящихся к миру в целом,
- превратили в устойчивую традицию поиск объективных, естественных законов мироздания и
- заложили основы доказательного способа изложения материала, что составило важнейшую черту науки.
- Характерные черты:
 - теоретичность (источник научного знания – мышление)
 - логическая доказательность
 - независимость от практики
 - открытость критике
 - демократизм

Средневековая европейская «наука»: астрология, алхимия, религиозная герменевтика

- Огромный вклад в развитие науки внесли учёные арабского Востока и Средней Азии (Ибн Сина 10-11вв, Ибн Рушд 12в, Бируни 10-11вв и др.), сумевшие сохранить и развить древнегреческую традицию, обогатив её в ряде областей знания.
- Теологизм
- Непосредственное обслуживание социальных и практических потребностей религиозного общества
- Схоластика (рациональное обоснование и систематизация христианского вероучения)
- Догматизм (способ мышления, оперирующий неизменными понятиями, формулами без учета новых данных практики и науки, конкретные условия места и времени, т. е. игнорирующий принцип творческого развития и конкретности истины.). Наука должна была выполнять роль служанки богословия и согласовывать свои утверждения.

Новоевропейская классическая наука

(15-16 века эпоха Возрождения и 17в-нач 20в Новое время) - прообраз современной науки.

- **Отличительные черты от предыдущих этапов:**
 - идеология (Леонардо да Винчи, Галилей, Декарт, Бэкон): светский характер, критический дух, объективная истинность, практическая полезность.
 - стремление синтезировать рациональность античной науки и техно-инструментальный характер восточной преднауки.
 - Для увеличения господства человека над окружающей действительностью (природой и т.д.) Она должна:
 - Сосредоточиться на изучении отдельных процессов и явлений для использования полученных знаний в техн и технологич целях.
 - Уход от созерцательно-наблюдательной в экспериментальную основу науки. Предмет науки НЕ природа, а отдельные природные или искусственные системы. Искусственные системы удобнее для исследования, т.к. более контролируемы, неограниченно воспроизводимы. Более легко их описывать. Онтологическое обоснование этого подхода сделал Галилей в «Книга природы написана языком математики».

Отличается от предыдущих этапов:

- от средневековья - против схоластической науки
- от античной - начинает учитывать практические потребности общества

Парадигмальные образцы

- аналитическая геометрия Декарта, механика Галилей и Ньютона, матанализ Ньютона, Лейбниц, Коши.

Онтологические основания

- антителеологизм,
- детерминизм (учение о всеобщей, закономерной связи, причинной обусловленности всех явлений. Утверждает объективный характер причинности)
- механицизм (мировоззрение, объясняющее развитие природы и об-ва законами механической формы движения материи, которые рассматриваются как универсальные и распространяются на все виды материального движения. Исторически возникновение и распространение М. было связано с достижениями классической механики 17-18 вв. (Галилей, Ньютон и др.))

Гносеологические основания

- объективные методы исследования,
- эксперимент,
- математическая модель объекта,
- дедуктивно-аксиматический способ построения теории.

Социальные основания

- дисциплинарная организация, создание научных и учебных заведений (научные лаборатории, институты и др), востребованность науки обществом, усиление связи науки с производством, создание промышленного сектора науки, возникновение массовой науки. Осознание ограниченности когнитивных ресурсов классической науки (кон 19 нач 20вв) – начало кризиса основ. Открыты: теория относительности, квантовая механика, конструктивная логика и математика и др.

Неклассическая наука

- *конец 19 в - конец 20в(этап
новоевропейской)* теория эволюции
Дарвина, теория относительности
Эйнштейна, принцип неопределенности
Гейзенберга, гипотеза Большого Взрыва,
теория катастроф Рене Тома, фрактальная
геометрия Мандельброта.

ОНТОЛОГИЯ

- релятивизм (пространства, времени, массы) - идеалистическое учение об относительности, условности и субъективности человеческого познания. Признавая относительность знаний Р. отрицает объективность познания, считает, что в наших знаниях не отражается объективный мир,
- индетерминизм (фундаментальных взаимосвязей объектов) - отрицание всеобщего характера причинности (в крайней форме - отрицание причинности вообще)
- массовость (множество объектов любого рода – статическая система)
- системность
- структурность
- организованность
- эволюционность систем и объектов.

Гносеология:

- субъект-объектность научного знания
- гипотетичность
- вероятностный характер научных законов и теорий
- частичная эмпирическая и теоретическая верифицируемость научного знания

Методология

- отсутствие универсального научного метода,
- плюрализм научных методов и средств ((лат. множественный) - концепция, противоположная монизму, по к-рой все существующее состоит из множества равнозначных изолированных сущностей, несводимых к единому началу)
- интуиция,
- творческий конструктивизм (критерия истины просто нет места – изобретения оцениваются с точки зрения эффективности, а не истинности)

Социология

- «зернистая» структура научного сообщества
- Многообразие форм научной кооперации
- Наука – объект экономического, правового, социального и государственного регулирования
- Противоречивое многообразие норм научного этики.
- Пик 70-ые годы 20 века.
- В эпоху НТР происходит новая, коренная перестройка науки, она уже **не просто следует за развитием техники, а обгоняет её**, становится ведущей силой прогресса материального производства.

Постнеклассическая наука начало с конца 70-ых 20 в (*описал В.С. Степин*)

- **Лидеры:** биология, экология, синергетика, глобалистика, науки о человеке.
- **Главный предмет:** сверхсложные системы, включающие человека в качестве существенного элемента своего функционирования и развития (механические, физические, химические, биологические, экологические, инженерно-технические, технологические, компьютерные, медицинские, социальные и др.)
- **Идеология, философские основания, методология:** существенно отличаются и во многом несовместимы с принципами предыдущих этапов новоевропейской науки.

Принципы онтологии:

- Системность
- Структурность
- Органицизм
- Нелинейный (многовариантный)
эволюционизм
- Телеологизм
- Антропологизм

Гносеологические основания:

- Проблемная предметность
- Социальность (коллективность) научно-познавательной деятельности
- Контекстуальность научного знания
- Полезность
- Экологическая и гуманистическая ценность научной информации

Методология:

- Методологический плюрализм
- Конструктивизм
- Консенсуальность
- Эффективность
- Целесообразность научных решений.
- Все чаще **объектами исследования становятся сложные, уникальные, исторически развивающиеся системы, которые характеризуются открытостью и саморазвитием.**

на этапе постнеклассической науки

- преобладающей становится идея синтеза научных знаний - стремление построить общенаучную картину мира на основе принципа универсального эволюционизма, объединяющего в единое целое идеи системного и эволюционного подходов.

Концепция универсального ЭВОЛЮЦИОНИЗМА

- базируется на определенной совокупности знаний, полученных в рамках конкретных научных дисциплин (биологии, геологии и т.д.) и вместе с тем включает в свой состав ряд философско-мировоззренческих установок. Часто универсальный, или глобальный, эволюционизм понимают как принцип, обеспечивающий экстраполяцию эволюционных идей на все сферы действительности и рассмотрение неживой, живой и социальной материи как единого универсального эволюционного процесса. Этому способствуют революция в хранении и получении знаний (компьютеризация науки), невозможность решить ряд научных задач без комплексного использования знаний различных научных дисциплин, без учета места и роли человека в исследуемых системах.
- Так, в это время развиваются генные технологии, основанные на методах молекулярной биологии и генетики, которые направлены на конструирование новых, ранее в природе не существовавших генов. На их основе, уже на первых этапах исследования, были получены искусственным путем инсулин, интерферон (защитный белок) и т.д.

Синхронный плюрализм науки

- обусловлен существенным различием предметов и методологии разных научных дисциплин. А также реализуемых в них идеалах, норм научного исследования, форм организации деятельности

Выделяют 4 класса наук:

- Логико-математические
- Естественно-научные
- Инженерно-технические и технологические
- Социально-гуманитарные.
- Объединяющее общее сложно назвать. Проще найти различия по разным основаниям: предмет, способ конструирования знания, способ конструирования знания, критерии истинности, способ организации научных сообществ и их ценностным ориентациям.

а) основная литература:

- Методология и методика проведения научной работы по физической культуре и спорту /В.И. Евдокимов, О.А. Чурганов. М.: Советский спорт, 2010.
- Никитушкин В.Г. Основы научно-методической деятельности в области физической культуры и спорта. М.: Советский спорт, 2013.

• б) дополнительная литература:

- Голощапов Б.Р. Учебно-исследовательская работа студентов: Учебное пособие. – М.: МГОУ, 2004-86с.
- Никитушкин В.Г. Основы научно-методической деятельности в области физической культуры и спорта: учебник для ВУЗов. М.: Советский спорт, 2013. – 280 с.
- Никитушкина Н.Н. Научно-методическая деятельность в физической культуре и спорте: Учебное пособие. - М.: Прометей, 2006.-140с.
- Пилюян Р.А. Основы научно-методической деятельности (на примере физкультурного вуза): Учебное пособие. – Малаховка: МГАФК, 1997.
- Селуянов В.Н., Шестаков М.П., Космина И.П. Практикум по курсу «Научно-методическая деятельность». -М.: ТВТ Дивизон, 2006-26с.
- Смирнов Ю.И., Полевщиков М.М. Спортивная мерология: Учебник для студ.пед.вузов. – М.:Академия,2000
- Филин В.П., Семенов В.Г., Алабин В.Г. Современные методы исследований в спорте: Учебное пособие/Под.общ.ред.В.П.Филина. – Харьков: Основа, 1994