
А.Д. Еремин

**История,
философия и
методология
естествознания**

В 4-х томах

Том 1. ФИЛОСОФИЯ И МЕТОДОЛОГИЯ

Учебно-методическое пособие

**Саров: СарФТИ
2020**

Министерство образования и науки РФ
ФГОУ ВПО
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
(НИЯУ МИФИ)
Саровский государственный физико-технический институт – филиал НИЯУ МИФИ
(СарФТИ)

КАФЕДРА ФИЛОСОФИИ И ИСТОРИИ
АСПИРАНТУРА

Ерёмин Александр Дмитриевич

**ИСТОРИЯ, ФИЛОСОФИЯ И МЕТОДОЛОГИЯ
ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ**

Учебно-методическое пособие для магистров. В 4-х томах.

Том 1.
ФИЛОСОФИЯ И МЕТОДОЛОГИЯ

Утверждено:

На заседании кафедры философии и истории
01.09.2020г. № 1
Научно-методическим Советом СарФТИ
02.09.2020г.

Саров
2020

Ерёмин А.Д.

История, философия и методология естествознания: Учебно-методическое пособие для магистров. В 4-х томах. Том 1. **Философия и методология** /Издание 2-е, переработанное и дополненное. – Саров: СарФТИ, 2020. - 86с.

В Пособии представлены учебно-методические материалы к курсу «История философия и методология естествознания» для магистров. В основе курса лежат требования государственных образовательных стандартов высшего профессионального образования (ГОС ВПО) к обязательному минимуму содержания основной образовательной программы подготовки специалиста магистра по направлению 511600 Прикладные математика и физика, для дисциплины «История, философия и методология естествознания» (рекомендуется и для других направлений подготовки «История и методология естествознания / науки / производства»).

В Пособии рассматривается возникновение науки в социально-историческом контексте её генезиса и по этапам развития человеческого общества. Анализируется структура и динамика научного знания, исторические формы научной рациональности, исследуется по этапам становления науки как возникли и разрешились философские, методологические и другие важные для её развития проблемы. Рассматриваются современные проблемы философии науки. В учебно-методическом плане в Пособии представлены контрольные вопросы к разделам курса и рекомендуемая учебная литература. В процессе изучения курса студенты слушают лекции и осваивают теоретический материал, обсуждают теоретические концепции на групповых семинарах, а также выполняют практические задания:

- индивидуально анализируют базовые понятия курса и коллективно формируют на их основе семантическую сеть курса;
- самостоятельно изучают одну из классических философско-методологических и научных работ, готовят реферат по содержанию работы и анализируемой концепции, делают доклад в группе.

Пособие содержит необходимый для освоения курса методический материал: учебно-методические рекомендации и контрольные вопросы к темам курса, рекомендуемую литературу, включая основную (21 наименований), дополнительную литературу (287 источников) и ссылки на электронные ресурсы.

В первом томе Пособия рассмотрены проблемные вопросы философии науки, в том числе сформировавшиеся в истории философии науки концепции философского анализа науки (позитивизм, неопозитивизм, постпозитивизм, концепция В.С. Степина), аспекты анализа динамика науки, проблемные вопросы взаимоотношения науки, техники и государства. Отдельный раздел посвящен рассмотрению основных положений методологии науки, в том числе рассматриваются уровни методологического знания (философско-методологический, общенаучный, частнонаучный, междисциплинарный) и соответствующие методы познания (общенаучные, эмпирического и теоретического исследования), исследуются также принципы познавательной деятельности.

© Ерёмин А.Д., 2020

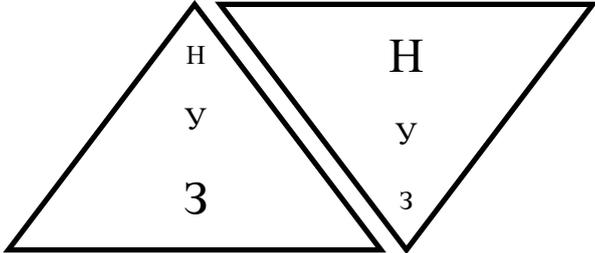
Содержание

Тема 1. Введение. Цели и задачи курса	5
РАЗДЕЛ 1. ФИЛОСОФИЯ НАУКИ	13
Тема 2. Философский анализ науки	13
Тема 3. Динамика науки	22
Тема 4. Аспекты бытия науки и техники	36
Тема 5. Наука, техника и государство	40
Семинар по темам 1-5.	44
<i>Семинар «Анализ понятий курса. Часть 1»-</i>	44
РАЗДЕЛ 2 МЕТОДОЛОГИЯ НАУКИ	46
Тема 6. Философия и методология	46
Тема 7. Общенаучные методы и логические операции	52
Тема 8. Методы эмпирического исследования	55
Тема 9. Методы теоретического познания	57
Семинар по темам 6-9.	60
<i>Семинар «Анализ понятий курса. Часть 2»</i>	-
Приложения	
1. Тематический план курса «История, философия и методология естествознания»	61
2. Перечень базовых понятий курса (рекомендуемый)	64
3. Предметный указатель курса	68
4. Темы рефератов	75
5. Дополнение к теме 2. Постпозитивизм	82
6. Дополнение к теме 4. Деятельность	85

ТЕМА 1. ВВЕДЕНИЕ ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ КУРСА
ПОНЯТИЙНАЯ СХЕМА ТЕМЫ
= 1. Что значит быть специалистом?
1.1. Умение решать определенные типы задач
<ul style="list-style-type: none"> • опыт (умения, навыки) решения определенного класса задач • профессиональные знания (теория) • методы деятельности
1.2. Ремесленник или специалист
<ul style="list-style-type: none"> • ремесленник использует личный практический опыт • современный специалист использует опыт других, профессиональные знания • творческая деятельность: решение творческих задач, производство нового знания
1.3. Владение дисциплинарными знаниями
<ul style="list-style-type: none"> • дисциплинарная теория: проблематизация, текущее состояние и тенденции • история: динамика задач и опыта постановки и решения • философия и методология: уровни знаний (практика, наука, философия)
1.4. Язык
<ul style="list-style-type: none"> • античное понимание: «Логос творящий» (Гераклит) • национальный язык – картина природного и социального мира • профессиональный язык и компетентность • проблемы и задачи освоения профессии
= 2. Специалист и его компетентность
2.1. Болонский процесс и российское образование
<ul style="list-style-type: none"> • Европейское образование • Российское образование • Профессиональные стандарты (ПС) от работодателя • РФЯЦ-ВНИИЭФ
2.2. Уровни компетентности
2.3. Проблемы базового уровня компетентности:
<ul style="list-style-type: none"> • механизмы развития науки • социально-историческая обусловленности науки
2.4. Модульный принцип образования: дисциплинарный и компетентностный подход, образовательный модуль
= 3. Сферы профессионального образования
3.1. Сферы познания
3.2. Структура сфер познания
3.3. Особенности направлений образования
= 4. Цели и обеспечение курса
4.1. Метод курса
<ul style="list-style-type: none"> • андрогогика – образование взрослых • гуманитарный метод • модульный принцип
4.2. Базовые задачи курса:
<ul style="list-style-type: none"> • этапы развития науки: преднаука и развитая наука • задачи понимания развитой науки • анализ генезиса и развития науки как СИ: внешняя, внутренняя и социальная история • овладение языком науки: язык, логика и стиль мышления, концепции
4.3. Компоненты учебного процесса:
<ul style="list-style-type: none"> • обучение

<ul style="list-style-type: none"> • научение • воспитание: этос науки, ценности ГК Росатома
4.4. Методическое обеспечение курса
<ul style="list-style-type: none"> • Учебно-методический комплекс (УМК) по дисциплине • лекционное изложение курса • раздаточный материал
= 5. Место курса в компетенции специалиста и оценка
5.1. Общенаучный цикл дисциплин программ магистратуры
<ul style="list-style-type: none"> • направление подготовки 03.04.01 «Прикладная математика и физика», • состав дисциплин
5.2 Компетенции
5.3. Уровни компетенций
5.4. В результате освоения дисциплины студенты должны овладеть:
5.5. Основания и учебно-методическое обеспечение курса
5.6. Оценочные средства
5.7. План контроля
= 6. Философия, история и методология науки
6.1. Философия
6.2. История и философия науки (ИФН)
6.3. Методология
= 7. Изучение понятий и языка курса
7.1. Задачи овладения языком курса
7.2. Анализ понятий
<ul style="list-style-type: none"> • условия и предпосылки изучения • что такое понятие? • метод анализа понятия
7.3. Смысловое единство понятия
<ul style="list-style-type: none"> • задачи изучения понятий • особенности античного естествознания • грамматические формы понятия
7.4. Системное представление знаний
<ul style="list-style-type: none"> • взаимосвязь понятий • базовые понятия курса • концепция сетевого представления знаний • построение семантической сети • поиск информации в сети
7.5. Подготовка к семинарам
<ul style="list-style-type: none"> • выбор понятия для анализа (Приложение 2) • итоги изучения понятий курса • алгоритм изучения понятий
7.6. Информационно-методическое обеспечение
<ul style="list-style-type: none"> • основные источники • интернет
= 8. Реферат «Анализ классического произведения»
8.1. Задачи и методическое обеспечение
<ul style="list-style-type: none"> • освоить и научиться практически использовать методологический язык и мышление; • изучить концепции науки путем прослушивания лекционного материала и самостоятельного изучения первоисточников; • провести анализ одной из работ классиков методологии науки (из предложенного перечня сочинений), подготовить реферат и сделать доклад • учебно-методическое обеспечение
8.2. Подготовка реферата
<ul style="list-style-type: none"> • общие требования

• выбор темы реферата (Приложение 4)
• подготовка исходных материалов
• структура реферата
8.3. Требования к оформлению реферата
8.4. Доклад
МАТЕРИАЛЫ К ТЕМЕ
1.1. Что значит быть специалистом?
= 1. Умение решать определенные типы задач
1.1. Опыт (умения, навыки) решения определенного класса задач
1.2. Профессиональные знания (теория)
1.3. Методы деятельности
= 2. Ремесленник или специалист
2.1. Ремесленник использует личный практический опыт
2.2. Современный специалист использует
• опыт других
• профессиональные знания
• средства деятельности и познания
2.3. Творческая деятельность
• эксплуатация наличных знаний
• решение творческих задач - производство нового знания
• знание или понимание
= 3. Владение дисциплинарными знаниями
3.1. Дисциплинарная теория
• умение проблематизировать текущую ситуацию
• знание современного состояния дисциплины
• понимание тенденций развития отраслевых знаний
3.2. История
• история социальной практики и возникавших задач
• исторический опыт постановки и решения дисциплинарных проблем
3.3. Философия и методология
• практические задачи,
• научные и философские проблемы
• философско-методологический уровень науки
= 4. Язык
4.1. Античное понимание: «Логос творящий» (Гермаклит)
4.2. Национальный язык – картина природного и социального мира
4.3. Профессиональный язык и компетентность
• дисциплинарный язык, система понятий
• дисциплинарные онтология и методология
• стиль мышления
4.4. Проблемы и задачи освоения профессии
• усвоение национального языка - социализация
• трансляция и коммуникация
• усвоение профессионального языка – условие профессии
1.2. Специалист и его компетентность
= 1. Болонский процесс и российское образование
1.1. Европейское образование
• празднование юбилея Парижского ун-та (800 лет) в 1998г.
✓ министры образования <i>Франции, Германии, Великобритании и Италии</i>

✓ сегментация европейского высшего образования в Европе мешает развитию науки и образования
• Сорбонская декларация (1998, 4 страны):
✓ создание общих положений по стандартизации Европейского пространства высшего образования
✓ мобильность следует поощрять как для студентов и выпускников, так и для повышения квалификации персонала.
✓ надо обеспечить соответствие квалификаций современным требованиям на рынке труда
• Болонская декларация
✓ 19.06.1999г., 29 стран
✓ решение о добровольном создании единого Европейского пространства высшего образования
✓ Болонского ун-та (1088г.) – старейший непрерывно существующий в <i>Европе</i>
• постановка проблемы «ВУЗ-Бизнес»
• реформа Западноевропейского высшего образования
1.2. Российское образование
• ЗУН, подготовка «знаек»
Цели подготовки специалистов в ВУЗе 3 – знания У – умения Н – навыки

• Молодой специалист в государственной экономике
• Реформа российской системы высшего образования
✓ присоединились в 2003г.
✓ изменено законодательство
✓ ГОС 1-4 поколения
✓ проблема:
1.3. Профессиональные стандарты (ПС) от работодателя
• инициатива РСПП
• национальная и отраслевая рамки квалификаций
• с 2016г. обязательны для опасных видов работ
• Указ президента РФ 2015г.: 830 ПС
• отраслевая сертификация.
1.4. РФЯЦ-ВНИИЭФ
• отработка Карты знаний
• Бизнес-процесс
• Проект ПР «Специалист РЯБ»
= 2. Уровни компетентности:
• профессиональный
• прикладной,
• базовый
= 3. Проблемы базового уровня компетентности
3.1. Понимание механизмов развития науки требует понимания
• НиТ как социальных институтов
• механизмов их целостности, самоорганизации и саморазвития
3.2. Понимание социально-исторической обусловленности науки требует понимания
• сущности социального бытия
• основных закономерностей развития общества
• особенностей конкретных этапов развития общества
= 4. Модульный принцип образования
4.1. Дисциплинарный подход
4.2. Компетентностный подход

4.3. Образовательный модуль
<ul style="list-style-type: none"> • социально-гуманитарный модуль • профессионализм и философское знание.
1.3. Сферы профессионального образования
= 1. Сферы познания
1) Естествознание
2) Социология
3) Гуманитарные науки
4) Технические науки
= 2. Структура сфер познания
<ul style="list-style-type: none"> • Объект • Субъект • Предмет • Метод
<p>The diagram consists of two overlapping circles. The left circle is green and labeled 'O - Природа' and 'N - Естествознание'. The right circle is blue and labeled 'O - Общество' and 'N - Социология'. The intersection of the two circles is labeled with 'O - Мышление' and 'N - М-ка, Логика'. A small figure of a person is drawn in the intersection. A red box points to the intersection with the text 'O - Человек' and 'N - Гуманитарные'. A brown box points to the intersection with the text 'O - Мышление' and 'N - М-ка, Логика'. A blue box points to the right circle with the text 'O - Общество' and 'N - Социология'. A black box points to the right circle with the text 'O - Техника' and 'N - Технические'.</p>
= 3. Особенности направлений образования
3.1. Дисциплинарная организация курсов
3.2. Узко направленный охват предмета
<ul style="list-style-type: none"> • в его истории • в областях практики
3.3. Различные наборы дисциплинарных комплексов по направлениям образования
3.4. Пограничный разрыв в едином поле образования, узкая специализация
<ul style="list-style-type: none"> • понимание смежных областей на уровне повседневного знания • понятийная база курса для технарей может быть непонятна
1.4. Цели и обеспечение курса
= 1. Метод курса
1.1. Андрогикика – образование взрослых
1.2. Гуманитарный метод –
<ul style="list-style-type: none"> • в естествознании – доказательство, экспериментально-математический • в ИФН - понимание
1.3. Модульный принцип:
<ul style="list-style-type: none"> • вводятся минимально необходимые (концептуальные) знания и пояснения для понимания • самоподготовка в деталях материала по рекомендованной литературе
= 2. Базовые задачи курса:
2.1. Этапы развития науки
<ul style="list-style-type: none"> • преднаука

<ul style="list-style-type: none"> • развитая наука
2.2. Задачи понимания развитой науки
<ul style="list-style-type: none"> • наука: социальная функция, элементы и структура • философские, общенаучные и дисциплинарные проблемы
2.3. Анализ генезиса и развития науки как СИ
<ul style="list-style-type: none"> • внешняя история <ul style="list-style-type: none"> ✓ формирование условий и предпосылок генезиса науки ✓ зарождение элементов науки на этапе преднауки • внутренняя история <ul style="list-style-type: none"> ✓ социально-исторические условия и закономерности саморазвития науки как социального института ✓ этапы формирования развитой науки в социально-историческом контексте ✓ развитие элементов и структуры науки по этапам • социальная история <ul style="list-style-type: none"> ✓ обзор закономерностей и проблематизация перспектив НТП
2.4. Овладение языком науки
<ul style="list-style-type: none"> • изучение понятий науки, курса (семинары) • овладение логикой мышления науки (семинары, реферат) • овладение концепциями курса (семинары, реферат)
= 3. Компоненты учебного процесса:
3.1. Обучение
<ul style="list-style-type: none"> • Цель: передача и усвоение знаний • Средства: <ul style="list-style-type: none"> ✓ вербально-логическая форма мышления (ФМ) ✓ память • Результат: <ul style="list-style-type: none"> ✓ формирование знаний ✓ развитие способности (умений) понимания ситуаций
3.2. Научение
<ul style="list-style-type: none"> • Цель: формирование навыков деятельности • Средства: <ul style="list-style-type: none"> ✓ наглядно-действенная ФМ; ✓ образная ФМ ✓ словесно-логическая ФМ ✓ память • Результат: <ul style="list-style-type: none"> ✓ развитие всех ФМ ✓ синтез ФМ
3.3. Воспитание:
<ul style="list-style-type: none"> • Социализация • Формирование научных и социальных ценностей <ul style="list-style-type: none"> ✓ ценности-цели ✓ ценности-средства • Пример: <i>А.Д. Сахаров</i> и <i>Ю.Б. Харитон</i> по формуле <i>В.С. Степина</i>:
$\{(C_n - Ц_n) - СП - [O - (C_d - Ц_o)]\}$
<p>где: C_n, C_d – субъект познания и деятельности (общества); $Ц_n, Ц_o$ – ценности науки и общества; $СП, O$ – средства и объект познания.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Ценности ГК «Росатом»
<p>В 2014 году в Госкорпорации «Росатом» были сформулированы единые корпоративные ценности (утверждены протоколом Стратегического совета №1-СС/3-Пр. от 03.07.2014).</p> <p>«На шаг впереди» «Мы стремимся быть лидером на глобальных рынках. Мы всегда на шаг впереди в технологиях, знаниях и качествах наших сотрудников. Мы предвидим, что будет завтра, и готовы к этому сегодня. Мы постоянно развиваемся и учимся. Каждый день мы стараемся работать лучше, чем вчера».</p>

<p>«Ответственность за результат» «Каждый из нас несет личную ответственность за результат своей работы и качество своего труда перед государством, отраслью, коллегами и заказчиками. В работе мы предъявляем к себе самые высокие требования. Оцениваются не затраченные усилия, а достигнутый результат. Успешный результат – основа для наших новых достижений».</p>
<p>«Эффективность» «Мы всегда находим наилучшие варианты решения задач. Мы эффективны во всем, что мы делаем – при выполнении поставленных целей мы максимально рационально используем ресурсы компании и постоянно совершенствуем рабочие процессы. Нет препятствий, которые могут помешать нам находить самые эффективные решения».</p>
<p>«Единая команда» «Мы все – Росатом. У нас общие цели. Работа в команде единомышленников позволяет достигать уникальных результатов. Вместе мы сильнее и можем добиваться самых высоких целей. Успехи сотрудников – успехи компании».</p>
<p>«Безопасность» «Безопасность – наивысший приоритет. В нашей работе мы в первую очередь обеспечиваем полную безопасность людей и окружающей среды. В безопасности нет мелочей – мы знаем правила безопасности и выполняем их, пресекая нарушения».</p>
<p>«Уважение» «Мы с уважением относимся к нашим заказчикам, партнерам и поставщикам. Мы всегда внимательно слушаем и слышим друг друга вне зависимости от занимаемых должностей и места работы. Мы уважаем историю и традиции отрасли. Достижения прошлого вдохновляют нас на новые победы».</p>
<p>= 4. Методическое обеспечение курса</p>
<p>4.1. Учебно-методический комплекс (УМК) по дисциплине</p>
<p>4.2. Лекционное изложение курса</p>
<p>4.3. Раздаточный материал</p>
<p>1) Рабочий план лекций – Е-файл = Почему в табличном виде?</p>
<p>2) Литература (рекомендуемая) – частично в Е-файлах</p>
<p>3) Дополнительный материал – Е-файл</p>
<p>4) Библиотека "История и философия науки" (1824 - 2010гг.) - 01.09.2010г. [разные] – ссылка на задачу</p>
<p>1.5. Место курса в компетенции специалиста и оценка</p>
<p>= 1. Общенаучный цикл дисциплин программ магистратуры</p>
<p>1.1. Направление подготовки 03.04.01 «Прикладная математика и физика»</p>
<p>1.2. Состав дисциплин</p>
<ul style="list-style-type: none"> • История, философия и методология естествознания • Современные проблемы естествознания и устойчивого развития <ul style="list-style-type: none"> ✓ в СарФТИ конкретизировано: специальные главы физики твердого тела • Иностранный язык, включая деловой иностранный язык.
<p>= 2 Компетенции</p>
<p>2.1. Основание: Рабочий учебный план подготовки магистров в НИЯУ МИФИ</p>
<p>2.2. Компетенции, которые формируются учебным курсом (в их формировании участвуют):</p>
<ul style="list-style-type: none"> • ОК-1 <i>Способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу</i> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Итоговая государственная аттестация • ОК-3 <i>Готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала</i>

<ul style="list-style-type: none"> ✓ Компьютерные технологии в науке и производстве; ✓ Итоговая государственная аттестация
<ul style="list-style-type: none"> • ПСК-6 <i>Умение подготавливать и проводить контрольные и самостоятельные работы, тестирование и другие контрольные мероприятия по курсам общей физики, высшей математики и основам теоретической физики</i>
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Производственная практика (ПрП); ✓ Преддипломная практика (ПдП); ✓ Научно-исследовательская работа студента (НИРС); ✓ Итоговая государственная аттестация ИГА
<ul style="list-style-type: none"> • ПСК-7 <i>Умение формулировать план исследований, распределения задач и этапов их решения, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию: пан работ, техническое задание и научно-технический отчет</i>
<ul style="list-style-type: none"> ✓ ПрП, ПдП, НИРС; ✓ ИГА
<p>= 3. Уровни компетенций</p>
<p>3.1. Курс направлен на формирование базовых компетенций</p>
<ul style="list-style-type: none"> • общенаучных • общекультурных, инвариантных к деятельности
<p>3.2. Базовый уровень</p>
<ul style="list-style-type: none"> • общие знания о мире, социуме, человеке (МСЧ) • умение применять знания для понимания МСЧ
<p>3.3. Прикладной уровень</p>
<ul style="list-style-type: none"> • общие знания и понимание методологии ЕН деятельности • схема и методы ЕН деятельности • понимание особенностей отрасли ГК «Росатом» • понимание особенностей предприятия РФЯЦ-ВНИИЭФ
<p>= 4. В результате освоения дисциплины студенты должны овладеть:</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Знать:
<p>3.1. структуру научного онтологического и методологического знания, его специфику в естественных областях;</p>
<p>3.2. основные исторические этапы и закономерности формирования науки как аспектов саморазвития социума;</p>
<p>3.3. идеи, принципы и понятия истории и методологии науки;</p>
<p>3.4. сущность и особенности конкретных методов на эмпирическом и теоретическом уровнях естественнонаучного познания;</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Уметь:
<p>У.1. критически и самостоятельно оценивать различные учения в истории и методологии науки, раскрывать сущность актуальных проблем в современной науке, идентифицировать этапы развития науки и вскрывать их особенности;</p>
<p>У.2. выявлять структуру конкретного этапа в научном познавательном процессе и особенности его методологии;</p>
<p>У.3. выявлять, анализировать и критически оценивать применяемые в конкретных научных исследованиях методологические подходы и методы познания.</p>
<p>У.4. анализировать и обобщать факты и теоретические положения;</p>
<p>У.5. аргументировано обосновывать свою систему убеждений;</p>
<p>У.6. применять достижения современной естественнонаучной мысли в своей профессиональной деятельности;</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Владеть, иметь навыки:
<p>В.1. культурой научного мышления, навыками абстрактного мышления, логическими операциями;</p>
<p>В.2. выявления социально исторической обусловленности, а также научно-исторические закономерности конкретного этапа научного познания;</p>
<p>В.3. анализа науки как познавательного процесса;</p>
<p>В.4. раскрытия особенностей методологии познавательной деятельности ученого в конкретной области естествознания;</p>
<p>В.5. работы с научно-методической литературой;</p>
<p>В.6. самообразования, саморазвития, самореализации, использования творческого потенциала.</p>
<p>= 5. Основания и учебно-методическое обеспечение курса</p>

<p><i>Принцип</i> (от лат. <i>principium</i> начало, основа) - одна из форм организации научного знания - выполняет двоякую роль. С одной стороны, принцип выступает как центральное понятие, представляющее обобщение и распространение какого-либо положения на все явления, процессы той области, из которой данный принцип абстрагирован. С другой стороны, он выступает в смысле принципа действия - норматива, предписания к деятельности.</p>	
<p>В данном определении выделены следующие характеристики данного понятия в системе методологического знания:</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • одна из форм организации научного знания; • выступает как центральное понятие, представляющее обобщение и распространение какого-либо положения на все явления, процессы той области, из которой данный принцип абстрагирован; • выступает в смысле принципа действия - норматива, предписания к деятельности. 	
<p>Следовательно, в процессе изучения понятия А(а) - «принцип» необходимо выявить и проанализировать элементы:</p>	
• <u>универсум</u> (род):	[научное знание];
• <u>объем</u> (вид):	[понятие];
• <u>содержание</u> (признак):	[быть началом, основой];
• <u>роль</u> (функция):	[организация научного знания]; [обобщение и распространение какого-либо положения]; [быть принципом действия, нормативом, предписанием].
<p>= 3. Смысловое единство понятия</p>	
<p>3.1. Задачи изучения: раскрыть механизмы</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • взаимосвязи предметных понятий на основе их грамматических форм (терминов) • организации системы знания в единой общенаучной и дисциплинарной понятийной сети 	
<p>3.2. Особенности античного естествознания</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • <i>проблема</i>: познание природы при невозможности опытного исследования • <i>решение</i>: логико-грамматический анализ понятий языка • <i>основание</i>: <ul style="list-style-type: none"> ✓ «ЛОГОС творящий» (Гераклит) ✓ язык как запечатленный исторический опыт адаптации к природе и социальности 	
<p>3.3. Грамматические формы понятия</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • Понятие в процессе выражения мысли может изменяться, выполнять различные роли в построении мысли, в её структуре • Для этого оно используется в различных грамматических формах (частях речи, членах предложения) и приобретает соответствующие функции. 	
Термин	[грамматическая форма]
а). «Абстракция»	[существительное];
б). «Абстрагирование»:	[существительное];
в). «Абстрагировать»	[глагол];
г). «Абстрактный»	[прилагательное];
д). «Абстрактно»	[наречие].
<p>3.4. Поиск смыслового единства</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • В конце XX века был реализован ряд международных проектов по созданию словарей (тезариусов), <ul style="list-style-type: none"> ✓ в форматах доступных не только человеку в его коммуникациях, но и информационным системам без непосредственного участия человека («интернет вещей») ✓ с целью построения систем машинного перевода и обработки интернет-запросов, работы с базами данных (знаний): • Проекты <ul style="list-style-type: none"> ✓ WordNet - большая лексическая база данных английского языка; ✓ EuroWordNet - многоязычная база данных с WordNet 	

<p>для нескольких европейских языков (голландский, итальянский, испанский, немецкий, французский, чешский и эстонский);</p>	
✓	RussNet – лексический тезариус русского языка.
<p>«Словарь состоит из 4 сетей для основных знаменательных частей речи: существительных, глаголов, прилагательных и наречий. Базовой словарной единицей в WordNet является не отдельное слово, а так называемый синонимический ряд («синсет»), объединяющий слова со схожим значением и по сути своей являющимися узлами сети».</p>	
•	Каждый синсет содержит <ul style="list-style-type: none"> ✓ список синонимов или синонимичных словосочетаний и указатели, описывающие отношения между ним и другими синсетами. ✓ слова, имеющие несколько значений, включаются в несколько синсетов и могут быть причислены к различным синтаксическим и лексическим классам.
•	WordNet <ul style="list-style-type: none"> ✓ создает иерархическую модель реальности «Top Ontology» («Общая топология») ✓ принят категориальный подход к определению смысловых частей (кластеров), базовых единиц и основных понятий словаря.
•	Идет активный поиск смыслового единства языков на основе анализа <ul style="list-style-type: none"> ✓ смысловых узлов (концепций, синсетов) ✓ связей (отношений) между синсетами в сети.
<p>= 4. Системное представление знаний</p>	
<p>4.1. Взаимосвязь понятий</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • совокупность объектов с их свойствами и взаимодействиями составляет целостное поле ситуации. • теоретическое понимание конкретной жизненной ситуации требует системного представления знаний • в структуре связей понятий выделяется иерархия отношений: <ul style="list-style-type: none"> ✓ класс/род – (универсум); ✓ свойства, (содержание) ✓ примеры/вид (объем) 	
<p>4.2. Базовые понятия курса</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • перечень для выбора понятий для индивидуального анализа представлен в Приложении 2) • сообщение и обсуждение на групповых семинарах • контроль и оценка в баллах 	
<p>4.3. Концепция сетевого представления знаний</p>	
•	Понятия курса <ul style="list-style-type: none"> ✓ составляют системную целостностную сеть предметной области научных знаний ✓ смысл системной целостности больше суммы смыслов входящих понятий.
•	Понятие <ul style="list-style-type: none"> ✓ адаптируется к описанию различных аспектов реальности за счет приобретения им необходимых грамматических (терминологических) форм (существительное, глагол, прилагательное и наречие) ✓ формы - это проявления смысла понятия в аспектах отражаемой реальности. ✓ за разнообразием форм сохраняется смысловая целостность понятия в его семантическом ядре.
•	Семантические ядра понятий являются узлами семантической сети
•	Взаимодействия узлов сети <ul style="list-style-type: none"> ✓ происходит через грамматические формы ядер ✓ имеют специфическую структуру и описываются различными элементами и характерными для них типами связей. ✓ формируются по аспектам взаимодействия (грамматическими формам) в «слои» сети.
•	Слой <i>генетической иерархии</i> (род-вид): <ul style="list-style-type: none"> ✓ узлами слоя являются аспекты понятия в грамматической форме «существительное», ✓ организован в нисходящей иерархии основной родовидовой связи (...- класс – род – вид – подвид- ...); ✓ возможны дополнительные связи узлов в грамматических формах, отражающие разнообразие основной иерархии.
•	Слой <i>событий</i> :

✓ организован в «плоскую» сеть узлов и связей;
✓ узлы – в грамматической форме «глагол»;
✓ сложная многоэлементная структура, включает все грамматические формы;
4.4. Построение семантической сети
1). Семантические узлы сети (ядра понятий)
✓ именуется термином в форме существительного и обозначаются геометрической формой восьмиугольника с «жирной» контурной линией
✓ грамматические формы понятия (термины), входящими в семантический узел, представляются соответствующими геометрическими фигурами
✓ формы связываются с ядром сплошными линиями (дугами), а с другими объектами сети стрелками с именем связи (см. ниже).
2). Грамматические формы понятия изображаются
а) существительное – прямоугольник с «полужирной» контурной линией;
б) прилагательное - прямоугольник с пунктирной контурной линией;
в) глагол – овал с «полужирной» контурной линией;
г) наречие - овал с пунктирной контурной линией.
3). Узлы сети связываются между собой «дугами связей» в форме стрелок, направленных по нисходящему направлению связи:
а) от рода к виду;
б) от целого к части;
в) от объекта (существительного) к его определениям: глаголу, прилагательному, наречию;
г) от глагола (действия, события) к его элементам (целесообразно дуги именовать).
4.5. Поиск информации в сети
• к построенному фрагменту семантической сети анализируемого понятия необходимо сформировать серию поисковых вопросов;
• вопросы в своей совокупности должны раскрывать структуру сети, т.е. позволять определить ключевые семантические ядра и систему связей в слое генетической иерархии и слое событий.
= 5. Подготовка к семинарам
5.1. Выбор конкретного понятия для индивидуального анализа
• производится из рекомендованного перечня понятий (см.: Приложение 2)
5.2. Итоги изучения понятий курса
• Для <i>подготовки</i> к ответу на семинаре, достаточно усвоения изложенных теоретических знаний об анализе понятий курса и их системном представлении
• Теоретические знания необходимо подкрепить
✓ демонстрацией на семинаре способности решения практической задачи
✓ проведения анализа одного из семантических ядер понятий курса, выбранного из предлагаемого перечня построения семантической сети
• Более углубленное знание достигается
✓ при чтении сочинений классиков науки и изучении их концепций,
✓ при подготовке реферата
✓ докладе и обсуждении на семинаре
• При этом предстоит исследовать вопросы, углубляющие понимание содержания и области применения рассматриваемого понятия:
✓ история его формирования,
✓ дисциплинарные особенности в различных концепциях
5.3. Алгоритм изучения понятий
1). Ознакомление с теоретическими представлениями (лекционный материал) и изучение литературы к понятиям курса - <i>самоподготовка</i> ;
2). Выбор конкретного семантического ядра из предлагаемого перечня, его анализ по концепциям курса (<i>са-</i>

<i>моподготовка</i>)
3) Результаты докладываются и обсуждаются на групповом аудиторном занятии (<i>семинар</i>);
4). Изучение теории о системном представлении знаний (п. 2.2. и 2.3.) (<i>самоподготовка</i>)
✓ проработка выбранного семантического ядра
✓ формирование фрагмента семантической сети с двумя слоями
✓ слой <i>генетической иерархии</i> для онтологического знания (4 уровня, 5-7 связанных узлов);
✓ слой <i>событий</i> для методологического знания (не менее 2 узлов с основными элементами связей).
5). Доклад и обсуждение на групповом семинаре:
✓ подготовка сообщения результатов анализа
✓ сообщение по результатам индивидуальной работы «анализ понятий» и обсуждение на групповом семинаре;
✓ обсуждение перекрестных связей понятий с другими участниками семинара;
✓ формулировка собственного описания выбранного понятия с учетом всех аспектов, выявленных в процессе анализа, выделением сущности и грамматических форм понятия;
✓ участие в формировании группового сегмента семантической сети понятий курса.
= 6. Источники к анализу понятий
6.1. Источники и дополнительная литература
• литература из списка в томе 3. настоящего Пособия
• электронные ресурсы (раздача)
6.2. Интернет
• содержит знания трех видов, которые исходно ничем не обоснованы и не различаются:
✓ истинные знания
✓ мнения (заблуждения)
✓ ложь
• может использоваться только для предварительного ознакомления с тематической направленностью вопроса.
1.8. Изучение классических произведений и концепций
= 1. Задачи и методическое обеспечение
1.1. Освоить и научиться практически использовать научный язык и мышление;
1.2. Изучить концепции курса путем прослушивания лекционного материала и самостоятельного изучения первоисточников;
1.3. На примере одной из работ классиков науки (из предложенного перечня сочинений)
• подготовить текст реферата
✓ с анализом концепций, развиваемых автором сочинения,
✓ его вклада в методологию науки;
• сделать доклад в группе в рамках проанализированного классического труда и содержащихся в нем концепций.
1.4. Учебно-методическое обеспечение
В основе понимания работ и концепций в науке лежит ознакомление с базовыми понятиями курса и это первый этап самостоятельной работы, рекомендации к нему рассматривались в первом томе пособия.
В 4 томе настоящего Пособия к курсу содержатся учебно-методические материалы:
• учебно-методические рекомендации;
• информационные аналитические материалы к изучаемым классическим сочинениям в форме хрестоматии;
• список основной (источники) и дополнительной литературы

= 2. Анализ произведения
2.1. Алгоритм историко-научного исследования
Работа над рефератом производится индивидуально (самостоятельно) и состоит из следующих основных этапов:
1) Выбор темы реферата; 2) Подбор литературы (документально-исторического комплекса - ДИК) и его параллельное изучение; 3) Написание основного текста реферата; 4) Рефлексия и написание заключения.
2.2. Выбор темы реферата
<ul style="list-style-type: none"> При выборе темы реферата рекомендуется проработать разделы 2 и 3 третьего тома Пособия <i>Еремин А.Д. История и философия науки: методическое пособие к работе над рефератом к кандидатскому экзамену. – Саров: СарФТИ, 2017. - 49с.</i> Предлагаются следующие варианты темы (из перечня Приложение 4): <ul style="list-style-type: none"> ✓ философско-методологический анализ концепций в сочинении классика науки ✓ философско-методологический анализ вклада конкретного философа или ученого в науку
2.3. Подготовка исходных материалов
Исходным эмпирическим материалом, на котором строится исследование конкретной методологической теории, являются:
<ul style="list-style-type: none"> текст анализируемого сочинения классика науки; дополнительный материал, в том числе: <ul style="list-style-type: none"> ✓ историко-научные данные об авторе произведения, об исследуемой проблемной ситуации в методологии науки и социально-исторических условиях, являющихся контекстом этой ситуации; ✓ словари, энциклопедии и другая научно-философская литература о методологических понятиях и концепциях в науке.
Дополнительный материал формируется в виде документально-исторического комплекса (ДИК), в его состав включаются материалы, отражающие исследуемую научно-историческую ситуацию с определенной ролевой позиции (см. раздел 4 Пособия <i>Еремин А.Д. История и философия науки: методическое пособие к работе над рефератом ...</i>):
<ul style="list-style-type: none"> а) свидетельства современников (участников событий); б) свидетельства иностранцев; в) свидетельства потомков; г) аналитические материалы.
= 3. Подготовка реферата
3.1. Структура реферата
В структуре реферата должны присутствовать:
1. Титульный лист 2. Оглавление 3. Текст реферата
В тексте реферата должны быть следующие разделы, которые выносятся в его оглавление:
<ol style="list-style-type: none"> Введение <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Научно-историческая и методологическая ситуация. 1.2. Персональные данные автора сочинения. 1.3. Философско-методологическая позиция автора. Общая характеристика сочинения. Исследуемая проблема. Научно-методические и философские идеи. Базовые понятия развиваемой концепции. Место концепции автора в системе методологического знания науки. Заключение (выводы). Список литературы. Приложения (при необходимости).

Раздел 5 реферата должен содержать
<ul style="list-style-type: none"> состав Базовых понятий развиваемой концепции; грамматический анализ и определения семантических ядер к Базовым понятиям в соответствии с разделом 2; семантическая сеть к анализируемой концепции.
3.2. Требования к оформлению реферата:
<ul style="list-style-type: none"> объем реферата должен составлять 15-25 машинописных листов (без приложений). титульный лист оформляется в соответствии с приложением 2. общее оформление текста реферата производится в соответствии с требованиями «Методических рекомендаций...» [1] и следующими рекомендациями при выполнении реферата на персональном компьютере (рекомендуемый способ выполнения) - шрифт № 12-14 и интервал 1-1,5. подстрочные ссылки выполняются шрифтом № 10-12. текст располагается на листе со следующими полями: <ul style="list-style-type: none"> ✓ левое - 25 мм; ✓ правое - 10 мм; ✓ верхнее - 20 мм; ✓ нижнее - 25 мм. страницы реферата (кроме титульного листа) нумеруются в центре нижней части листа. библиографические ссылки (литература) оформляются в соответствии с требованиями ГОСТ 7.1 – 2003.
= 4. Доклад
4.1. Доклад по теме реферата
<ul style="list-style-type: none"> произносится на практическом занятии в группе и сопровождается демонстрацией презентации, врем на доклад - 10 минут, ответы на вопросы - 5 минут.
4.2. Содержание доклада
<ul style="list-style-type: none"> должно быть освещено содержание основных разделов реферата сформулированы выводы <ul style="list-style-type: none"> ✓ о содержании рассматриваемых концепций ✓ о философско-методологическом и научном значении исследуемого сочинения классика науки.
4.3. Доклад сопровождается компьютерной презентацией

РАЗДЕЛ 1. ФИЛОСОФИЯ НАУКИ
ТЕМА 2. ФИЛОСОФСКИЙ АНАЛИЗ НАУКИ
ПОНЯТИЙНАЯ СХЕМА ТЕМЫ
= 1. Предмет и история философии науки
1.1. Предмет ФН
<ul style="list-style-type: none"> • структура и развитие научного знания • наука в социально-историческом контексте
1.2. Направления исследований (проблемы) ФН:
<ul style="list-style-type: none"> • философско-методологические проблемы • философские вопросы частных наук: философия физики, химии ...
1.3. Этапы развития ФН:
<ul style="list-style-type: none"> • античные представления: <i>техне, эпистеме, докса</i> • Новое время: Ф. Бекон, Р. Декарт, Г. Галилей • позитивизм: классический (1), эмпириокритицизм (2), неопозитивизм (3). • постпозитивизм • социология знания и науки • российская школа ИФН (Степин В.С.)
= 2. Позитивистская традиция в исследовании науки. Классический позитивизм.
2.1. Позитивистский подход
<ul style="list-style-type: none"> • механицизм в философии науки • феноменализм, исключение сверхчувственных основ в познании: • внесоциальность, абсолютная автономия науки от сфер социальной жизни • понимание научного познания • проблема классификации наук
2.2. Предшественники позитивизма
<ul style="list-style-type: none"> • Кант И. (1724-1804): философская позиция, основной вклад • Сен-Симон К. (1760-1825): философская позиция, основной вклад
2.3. Основоположники
<ul style="list-style-type: none"> • Конт О. (1798-1857): философская позиция, основные идеи • Миль Дж. (1806-1873): философская позиция, основные идеи • Спенсер Г. (1829-1903): философская позиция, основные идеи
= 3. Эмпириокритицизм (Позитивизм-2)
3.1. Общая характеристика
<ul style="list-style-type: none"> • попытка дать общую теорию опыта без каких-либо гносеологических предпосылок. • отправной пункт теории познания
3.2. Проблемы:
<ul style="list-style-type: none"> • систематизация научного знания и классификация наук – приняты от позитивизма • новые проблемы
3.3. Идеи, заимствованные у Беркли Дж. (1685-1753) и Юма Д. (1711-1776):
<ul style="list-style-type: none"> • солипсизм, • созерцательность и субъективность познания
3.4. Основоположники Мах Э. (1838-1916), Авенариус Р. (1843-1896)
<ul style="list-style-type: none"> • опыт (явления)

<ul style="list-style-type: none"> • теория познания
3.5. Организационная наука А.А. Богданова (1873-1928)
<ul style="list-style-type: none"> • философская позиция: эмпириокритик • вклад в науку • «Всеобщая организационная наука (Тектология)»
3.6. Эйнштейн А.
<ul style="list-style-type: none"> • философская позиция: симпатизировал эмпириокритицизму, Маху Э. • вклад в науку: создатель ОТО, СТО, квантовой механики • методологические влияния философии
= 4. Неопозитивизм (Позитивизм-3) - 1/2 XX в.
4.1. Аналитическая философия:
<ul style="list-style-type: none"> • Рассел Б. (1872-1970): направления исследований, результаты • Витгенштейн Л. (1889-1951): философская позиция, понимание статуса философии
4.2. Логический позитивизм, Венский кружок
<ul style="list-style-type: none"> • создание нормированного типа науки по образцу математизированного естествознания • обоснование фундаментальных понятий и принципов науки: • логические отношения эмпирического и теоретического уровней научного знания • принцип верификации
4.3. Конвенционализм: Пуанкаре А. (1854-1912), Дюгем П., Карнап Р. (1891-1970)
<ul style="list-style-type: none"> • принцип толерантности
= 5. Постпозитивизм (2/2 XX в.)
5.1. Критический рационализм Поппера К. (1902-1994)
<ul style="list-style-type: none"> • начало движения от интернализма к экстернализму • проблемы
5.2. Проблемы исторической динамики науки
<ul style="list-style-type: none"> • разочарование в попытках объяснения научного знания только на основе эмпирии и логического анализа, интерналистского подхода • концепция научного исследования • условия рассмотрения развития науки
5.3. Кун Т. (1922-1996): концепция смены научных парадигм
<ul style="list-style-type: none"> • «парадигма» • «дисциплинарная матрица» • компоненты ДМ • нормальная наука, научная революция
5.4. Лакатос И. (1922 - 1974): методология научно-исследовательских программ
<ul style="list-style-type: none"> • ученик К. Поппера • концепция познания • концепция науки: история науки, структура теории • научная исследовательская программа: понятие, методологические правила, классические научные исследовательские программы
5.5. Фейерабенд П. (1924-1994): реконструкция истории науки, методологический анархизм
<ul style="list-style-type: none"> • социально-историческая обусловленность: постмодернизм, диалектика «индивидуальное – социальное», антисциентизм • концепция: историческая изменчивости науки, принцип пролиферации • «Методологический анархизм»
5.6. Полани М. (1871-1971): концепция «неявного знания»
<ul style="list-style-type: none"> • философско-методологическая позиция: отрицал позитивизм, критическую философию К. Поппера

<ul style="list-style-type: none"> • процесс научного познания: демократизм, рыночная аналогия • виды знаний: опыт, явное и неявное знание
= 6. Социологический и культурологический подходы к исследованию развития науки
6.1. Социология знания:
<ul style="list-style-type: none"> • Дюркгейм Э. (1858-1917): проблему социальной обусловленности знания • Шелер М. (1874-1928): субъективные идеалы, элита – создатель и носитель истинности знания • Мангейм К. (1893-1947): частичная и тотальная идеологии, интеллектуалы
6.2. Марксистская социология науки
<ul style="list-style-type: none"> • Маркс К. (1818-1883), Энгельс Ф. (1820-1895): естественнонаучное понимание общества, наука как производительная сила • Бернал Дж. (1901-1971) «Наука в истории общества»: классическая энциклопедия по истории взаимного влияния науки и общества • советская школа: социальный заказ, проекты, проблемы
6.3. Теория социологии науки Мертона Р. (1910-2003)
<ul style="list-style-type: none"> • наука как социальный институт, самоорганизация науки, • цель науки – рост массива знаний, вклад в общее дело • этос науки, ценности • императивы научного этоса: универсализм, коллективизм, организованный скептицизм, бескорыстие • ученый в науке: конкуренция как стимул, признания научного вклада и статуса ученого, социальные нормы • значение схемы Мертона сегодня
= 7. Предпосылочное знание
7.1. Кант И. (1724-1804)
<ul style="list-style-type: none"> • поставил проблему нравственных регулятивов и предпосылок в познавательной деятельности • исследовал основания естествознания: феномен а priori, «предпосылочное знание», исходные регулятивные идеи • предпосылки и эмпирическое знание – основания для теории
7.2. Гуссерль Э. (1859-1938)
<ul style="list-style-type: none"> • причины кризиса наук • значение для познания: основания познания, проблематизировал предпосылки • состав предпосылок
7.3. Микешина Л.И. (р. 1930)
<ul style="list-style-type: none"> • природа предпосылок: отражают неявное и неосознаваемое знание, виды ценностных отношений в познании: • структура предпосылочного знания • уровни: доконцептуальные, концептуальные • историческая изменчивость предпосылок
= 8. Концепция науки Степина В.С. (1934-2018)
8.1. Генезис базовых идей
<ul style="list-style-type: none"> • Кант: постановка проблемы • интернализм и экстернализм • «Парадигма» и научная революция Т. Куна • «Основания науки»
8.2. Структура ОН
<ul style="list-style-type: none"> • идеалы и нормы исследования и их социокультурная размерность

<ul style="list-style-type: none"> • научная картина мира (НКМ). • философские основания науки.
8.3. Идеальные и абстрактные объекты науки
МАТЕРИАЛЫ К ТЕМЕ
2.1. Предмет и история философии науки
= 1. Предмет ФН
1.1. Структура и развитие научного знания
1.2. Наука в социально-историческом контексте
<ul style="list-style-type: none"> • в гносеологическом аспекте • как социокультурный феномен <ul style="list-style-type: none"> ✓ социальный институт ✓ сфера культуры
1.3. Наука как познавательная деятельность
= 2. Направления исследований (проблемы)
2.1. Философско-методологические проблемы
2.2. Философские вопросы частных наук: философия физики, химии, экологии, политологии ...
= 3. Этапы развития ФН
3.1. Античные представления: техне, эпистеме, докса
3.2. Новое время: Ф. Бекон, Р. Декарт, Г. Галилей
3.3. Позитивизм:
<ol style="list-style-type: none"> 1. (классический), 2. (эмпириокритицизм), 3. (неопозитивизм).
3.4. Постпозитивизм
3.5. Социология знания и науки
3.6. Российская школа ИФН (Степин В.С.)
2.2. Позитивистская традиция в исследовании науки. Классический позитивизм
= 1. Позитивистский подход
1.1. Механицизм в философии науки в период
<ul style="list-style-type: none"> • всеобщей уверенности в социальный прогресс на основе науки (сциентизм) • становления науки как ценности общества и социального института. • отвлечение от исторического развития и изменчивости науки и познавательного процесса
1.2. Феноменализм, исключение сверхчувственных основ в познании:
<ul style="list-style-type: none"> • очищение науки от метафизики - фундаментальных идей и принципов философии • наука сама для себя должна стать положительной философией <ul style="list-style-type: none"> ✓ в отличие от метафизики и обыденного знания с их смутными, сомнительными и бесполезными представлениями ✓ должна нести реальное, достоверное, точное и полезное знание • Отказываются от философско-методологического обоснования ускоряющегося научного познания • Вводится принцип подчинения воображения наблюдению
1.3. Внесоциальность, абсолютная автономия науки от сфер социальной жизни
1.4. Понимание научного познания
<ul style="list-style-type: none"> • Познание - есть накопление научных фактов; • Научные законы: <ul style="list-style-type: none"> ✓ описывают факты и позволяют их предвидеть

✓ трактовка законов как выражение сущностей, сущностных связей недопустима
✓ «устойчиво повторяющиеся отношения явлений»
• Задача научного познания
✓ нахождение окончательных методов открытия новых явлений и законов, т.е. методов индуктивного обобщения опыта
✓ разработка принципов систематизации знаний
✓ гипотеза и дедуктивные методы только вспомогательные к индуктивным методам
• Изменение научного знания
✓ происходит только вначале,
✓ сформированное знание далее неизменно, только расширяется область его применения
1.5. Проблема классификации наук – вытекает из понимания задачи науки как упорядочивания опыта
= 2. Предшественники позитивизма
2.1. И. Кант (1724-1804), немец
• Философская позиция
✓ идеалист, агностик,
✓ «вещь в себе»
• Основной вклад
✓ научное познание как конструирование теоретического предмета науки
✓ разрешение противоречия «эмпиризм-рационализм» в научном познании
✓ постановка проблемы априорных форм чувственного рассудка
✓ классификация наук
2.2. К. Сен-Симон (1760-1825), француз
• Философская позиция
✓ научная рациональность как ценность, высший этап развития человеческого познания
• Основной вклад
✓ создатель научной социологии,
✓ сторонник социального прогресса,
✓ классификация наук
= 3. Основоположники
3.1. О. Конт (1798-1857):
• Француз, секретарь Сен-Симона
• Философская позиция
• Основные идеи:
✓ сформулировал концепцию позитивной философии
✓ ввел три стадии развития человеческого духа:
➤ теологическая – предполагается действие сверхприродных сил
➤ метафизическая – предполагаются спекулятивные абстрактные сущности
➤ научная – открытие везде точных законов
✓ законы развития науки не зависят от влияния общества и их можно открыть
3.2. Дж. Миль (1806-1873):
• Философская позиция
✓ позитивист,
• Основные идеи
✓ мыслить субстанции недопустимо
✓ явления – феномены чувственного опыта, комплексы ощущений
✓ задача научного познания - экономное описание опыта
✓ индуктивная логика - способ получения нового знания, переводит первичные гипотезы в ранг казуальных законов
3.3. Г. Спенсер (1829-1903)
• Философская позиция: позитивная философия
• Основные идеи
✓ два уровня бытия
➤ «непознаваемое» (близко к Канту «вещь-в-себе») – задача для вне научного позна-

ния, сфера религии
➤ «непознаваемое», задача его познания – «узнать отношения между явлениями»
✓ наука сосуществует с религией
2.3. Эмпириокритицизм (Позитивизм-2)
= 1. Общая характеристика
1.1. Попытка дать <i>общую теорию опыта без каких-либо гносеологических предпосылок.</i>
1.2. Отправной пункт теории познания
• в качестве основы не принимается ни мышление или субъект, ни материя или объект,
• основой является
✓ чистый опыт в том виде, в котором он непосредственно познаётся людьми
✓ чувственные данные органов чувств человека
= 2. Проблемы:
2.1. Систематизация научного знания и классификация наук – приняли от позитивизма
2.2. Новые проблемы
• Историческая изменчивость базовых представлений науки
✓ физика - флогистон, теплород, флюиды поля – особые невесомые субстанции, делимость атома
✓ биология – неизменные виды, гены, изменчивость и эволюция
✓ математика – неевклидовы геометрии, аксиоматический метод, неизменность фундаментальных математических объектов
• Онтологический статус
✓ фундаментальных представлений, понятий и принципов науки,
✓ отождествления их с исследуемой реальностью
= 3. Заимствованные у Дж. Беркли (1685-1753) и Д.Юма (1711-1776) идеи
3.1. Солипсизм:
• существую только «Я» и мои ощущения
• я не могу знать, существует ли внешний мир
• х\ф «Матрица»
3.2. Созерцательность и субъективность познания
= 4. Основоположники Э. Мах (1838-1916), Р. Авенариус (1843-1896)
4.1. Опыт (явления)
• первичность чувственного опыта
• « <i>комплексы ощущений</i> » как непосредственно данное,
Непосредственные данные, полученные индивидуумом через опыт, эмпириокритицизм принимает как то, что признается неоспоримым всем человечеством, составляет «естественное» понятие о мире и выражается в следующем постулате: «Всякий человеческий индивидуум первоначально преднаходит в отношении к себе окружающее с многообразными составными частями, другие человеческие индивидуумы с разнообразными высказываниями и высказываемое в какой-либо зависимости от окружающего».
• <i>шаблоны чувственного восприятия</i>
4.2. Теория познания
• Критика
✓ механицизма
✓ метафизической нагруженности опыта
✓ в науке нет нового содержания по отношению к опыту
• Принципы:
✓ экономии мышления как общий регулятив науки,
✓ затем (у <i>Эйнштейна</i>) – принцип внутреннего совершенства теории
• Научные законы

✓ функциональные зависимости комплексов ощущений
= 5. Организационная наука <i>А.А. Богданова</i> (1873-1928)
5.1. Философская позиция: эмпириокритик
5.2. Труд «Всеобщая организационная наука (Тектология)»
5.3. Вклад в науку
• Создатель системы практической медицины в советской России
✓ создал институт переливания крови в Москве
✓ проводил исследования крови
✓ опыты проводил сначала на себе
• Идея создания науки об общих законах организации
• Предвосхитил ряд идей кибернетики и общей теории систем
✓ принцип обратной связи
✓ идея моделирования
✓ категоризация процессов организации
• Теоретический источник системных исследований
= 6. Эйнштейн А.
6.1. Философская позиция: симпатизировал эмпириокритицизму, Э. Маху
6.2. Вклад в науку: создатель ОТО, СТО, квантовой механики
6.3. Методологические влияния философии:
• операционализация понятий ПиВ
<p>где: A - источник света (излучения) B - приёмник излучения C, D - отражающие зеркала a, b - траектории луча света l_a, l_b - искомые расстояния между точками A, C, D в пространстве.</p> <p>Рис. 2.1. Схема экспериментального обоснования теоретического понятия «одновременность».</p>
• гносеологический принцип постоянства и предельности скорости света
2.4. Неопозитивизм (Позитивизм-3) - ½ XX в.
Основные идеи неопозитивизма были сформулированы членами Венского кружка в сер.1920-х гг. Эти идеи нашли поддержку у представителей львовско-варшавской школы, Берлинской группы философов, у ряда американских представителей философии науки. После прихода к власти в Германии фашистов большая часть представителей неопозитивизма эмигрировала в Англию и США, что способствовало распространению их взглядов в этих странах.
В математической логике неопозитивисты увидели тот инструмент, который должен был послужить критике традиционной философии и обоснованию новой философской концепции. При создании последней они отталкивались от идей, высказанных Л. Витгенштейном в его «Логико-философском трактате».
Витгенштейн полагал, что мир устроен так же, как язык классической математической логики. Согласно его представлениям, «мир есть совокупность фактов, а не вещей». Действительность распадается на отдельные «атомарные» факты, которые могут объединяться в более сложные, «молекулярные» факты. Атомарные факты независимы один от другого:

«Любой факт может иметь место или не иметь места, а все-остальное останется тем же самым». Атомарные факты никак не связаны друг с другом, поэтому в мире нет никаких закономерных связей: «Вера в причинную связь есть предрассудок».
= 1. Аналитическая философия
1.1. Рассел Б. (1872-1970)
• направления исследований: работы в области обоснования математики, её оснований
• результаты:
✓ разрабатывал и обосновывал методы логико-математического анализа
✓ сформулировал парадоксы теории множеств
1.2. Витгенштейн Л. (1889-1951)
• Философская позиция
✓ уверен в безграничных возможностях новой логики, логического синтаксиса
✓ платонизм:
➢ стремился в «логике языка» сформулировать границы мышления, онтологические границы
➢ правильная логическая символика сама должна «показывать» структуру языка и мира
• Понимание статуса философии
✓ не стремится к истине, она не есть теория
✓ есть аналитическая деятельность по прояснению языковых выражений, устранению неточностей в обозначениях
Поскольку действительность представляет собой лишь различные комбинации элементов одного уровня — фактов, постольку и наука должна быть не более чем комбинацией предложений, отображающих факты и их различные сочетания. Все, что претендует на выход за пределы этого «одномерного» мира фактов, все, что апеллирует к связям фактов или к глубинным сущностям, должно быть изгнано из науки. Нетрудно увидеть, что в языке науки имеется много предложений, которые очевидно не отображают фактов. Но это свидетельствует лишь о том, что в научном и тем более в повседневном языке много бессмысленных предложений. Для выявления и отбрасывания таких бессмысленных предложений требуется логический анализ языка науки. Именно это должно стать главной задачей философов.
= 2. Логический позитивизм, Венский кружок
2.1. Создание нормированного типа науки по образцу математизированного естествознания
2.2. Обоснование фундаментальных понятий и принципов науки:
• анализ языка науки
• разработка логической техники анализа, включая математическую логику
• язык физики
2.3. Логические отношения эмпирического и теоретического уровней научного знания
• различие эмпирического и теоретического языка науки
• эмпирический базис науки - «протокольные предложения»
• язык эмпирических фактов
2.4. Принцип верификации
• возможность редукции каждого теоретического высказывания к протокольным предложениям,
• в этом заключается его проверяемость опытом
• позволяет разделить «научные» и «ненаучные» высказывания
Гносеологическая концепция опиралась на принципы.
1. Всякое знание есть знание о том, что дано человеку в чувственном восприятии. Атомарные факты Витгенштейна неопозитивисты заменили чувственными переживаниями субъекта и комбинациями этих чувственных переживаний. Как и атомарные факты, отдельные чувственные впечатления не связаны между собой. У Витгенштейна мир есть калейдоскоп фактов, у неопозитивистов мир оказывается калейдоскопом чувственных впечатлений. Вне чувственных впечатлений нет никакой реальности, во всяком случае, мы ничего не можем сказать о ней. Т.о., всякое знание может относиться только к чувствен-

<p>ным впечатлениям. Опираясь на эту идею, неопозитивисты выдвинули принцип верифицируемости: всякое подлинно научное и осмысленное предложение должно быть сводимо к предложениям, выражающим чувственно данное; если некоторое предложение нельзя свести к высказываниям о чувственно данном, то оно лежит вне науки и бессмысленно.</p>
<p>2. То, что дано нам в чувственном восприятии, мы можем знать с абсолютной достоверностью. Структура предложения у Витгенштейна совпадала со структурой факта, поэтому истинное предложение было у него абсолютно истинно, т.к. оно не только верно описывало некоторое положение дел, но в своей структуре «показывало» структуру этого положения дел. Поэтому истинное предложение не могло быть ни изменено, ни отброшено. Неопозитивисты заменили атомарные предложения Витгенштейна «протокольными» предложениями, выражающими чувственные переживания субъекта. Истинность протокольного предложения, выражающего то или иное переживание, также является несомненной для субъекта. Совокупность протокольных предложений образует твердый базис науки, а сведение всех остальных научных предложений к протокольным служит гарантией несомненной истинности всего научного знания.</p>
<p>3. Все функции знания сводятся к описанию. Если мир представляет собой комбинацию чувственных впечатлений и знание может относиться только к чувственным впечатлениям, то оно сводится лишь к фиксации этих впечатлений. Объяснение и предсказание исчезают. Объяснить чувственное переживание можно было бы, только апеллируя к его источнику — внешнему миру. Неопозитивисты отказались говорить о внешнем мире, следовательно, отказались от объяснения. Предсказание должно опираться на существенные связи явлений, на знание причин, управляющих их возникновением и исчезновением. Неопозитивисты отвергли существование таких связей и причин. Т.о. как и у О. Конта или Э. Маха, здесь тоже остается только описание явлений, ответ на вопрос «как», а не «почему».</p>
<p>= 3. Конвенционализм (<i>А. Пуанкаре</i> (1854-1912), <i>П. Дюгем</i>, <i>Р.Карнап</i> (1891-1970))</p>
<p>3.1. Принцип толерантности</p>
<ul style="list-style-type: none"> • научное сообщество должно допускать формирование альтернативных способов теоретического описания • важна их внутренняя непротиворечивость
<p>2.5. Постпозитивизм (2/2 XX в.)</p>
<p>= 1. Критический рационализм <i>К. Поппера</i> (1902-1994)</p>
<p>1.1. Начало движения от интернализма к экстернализму</p>
<p>1.2. Проблемы:</p>
<ul style="list-style-type: none"> • различение научного и ненаучного знания (принцип демаркации), • опытная (экспериментальная) проверка истинности и границы применимости (принцип фальсифицируемости), • согласование эмпирического и теоретического уровней теории (принцип верификации) (логические позитивисты)
<p>= 2. Проблемы исторической динамики науки</p>
<p>2.1. Разочарование в попытках объяснения научного знания только на основе</p>
<ul style="list-style-type: none"> • эмпирии и логического анализа, • т.е. из внутренних для науки факторов (интерналистский подход к развитию науки)
<p>2.2. Концепция научного исследования</p>
<ul style="list-style-type: none"> • отказ от нормативных и критических идей позитивизма по отношению к научной практике • ситуационные исследования конкретных познавательных эпизодов из истории науки • описание (документирование) научной практики

<ul style="list-style-type: none"> • выявление в ней устойчивых норм, закономерно-стей и образований
<p>2.3. Условия рассмотрения развития науки</p>
<ul style="list-style-type: none"> • в широком историческом процессе • в контексте социально-исторической детерминации.
<p>= 3. <i>Т. Кун</i> (1922-1996): концепция смены научных парадигм</p>
<p>3.1. Термин «парадигма»</p>
<ul style="list-style-type: none"> • взаимосвязь науки с жизнью соответствующего научного сообщества • нормативные функции парадигмы по обеспечению научной деятельности • обращается к субъекту познания, к многообразию всех значимых для познавательного процесса факторов, определяющих «тот способ, каким наука реально осуществляется»
<p>3.2. Понятие «дисциплинарная матрица»</p>
<p>3.3. Компоненты ДМ</p>
<p>1) Символические обобщения;</p>
<p>2) Метафизические парадигмы или метафизические части парадигм;</p>
<p>3) ценности;</p>
<p>4) Образцы познавательной деятельности</p>
<p>3.4. Нормальная наука, научная революция</p>
<p>= 4. Методология научно-исследовательских программ <i>И. Лакатоса</i> (1922 - 1974)</p>
<p>4.1. Ученик <i>К. Поппера</i></p>
<p>4.2. Концепция познания</p>
<ul style="list-style-type: none"> • «Историческое измерение» в методологии • расстался с претензиями на «априорность», безотносительность и безусловность истории науки • развитие научного знания — это процесс, важнейшие характеристики которого не могут быть втиснуты в схемы индуктивизма. • динамика науки определяется соперничеством научных теорий, победа в котором обеспечивается <ul style="list-style-type: none"> ✓ эвристическим потенциалом теорий ✓ ее способностью обеспечивать получение нового эмпирического знания, ✓ ее научной продуктивностью
<p>4.3. Концепция науки</p>
<ul style="list-style-type: none"> • История науки - это история <ul style="list-style-type: none"> ✓ исследовательских программ (НИП), а не теорий ✓ концептуальных каркасов или языков науки ✓ НИП обеспечивает связь науки с культурой, социумом • Структура теории <ul style="list-style-type: none"> ✓ «ядро теории», ✓ «защитный пояс» из «гипотез ad hoc» ✓ решающий эксперимент («modus tollens»)
<p>4.4. Научная исследовательская программа:</p>
<ul style="list-style-type: none"> • понятие • методологические правила <ul style="list-style-type: none"> ✓ отрицательная эвристика - правила, указывающие каких путей исследования нужно избегать ✓ положительная эвристика - какие пути надо избирать и как по ним идти • классические научные исследовательские программы <ul style="list-style-type: none"> ✓ континуальная Гераклита, Аристотеля ✓ атомистическая Демокрита ✓ математическая Пифагора, Платона
<p>= 5. Реконструкция истории науки, методологический анархизм <i>П. Фейерабенда</i> (1924-1994)</p>
<p>5.1. Социально-историческая обусловленность</p>

<ul style="list-style-type: none"> • постмодернизм • диалектика «индивидуальное – социальное» • разочарование общества в науке, антисциентизм
5.2. Концепция
<ul style="list-style-type: none"> • Проблема исторической изменчивости развития науки • Принцип пролиферации (размножения) <ul style="list-style-type: none"> ✓ исследователи должны постоянно изобретать теории и концепции, предлагающие новые взгляды на факты ✓ новые теории несоизмеримы со старыми, конкурируют и критикуют друг друга ✓ методология разных теорий также несоизмерима ✓ в результате - теории размножаются даже при сохранении эмпирической базы
5.3. «Методологический анархизм»
<ul style="list-style-type: none"> • всякая методология имеет свои пределы • не следует устанавливать методологические правила и нормы научного исследования
= 6. Концепция «неявного знания» М. Полани (1871-1971).
6.1. Философско-методологическая позиция
<ul style="list-style-type: none"> • Отрицал позитивизм в философии науки <ul style="list-style-type: none"> ✓ абсолютная объективность представляет собой ложный идеал, поскольку любые умозаключения базируются на персональных суждениях. ✓ механическое установление истины путём использования научного метода невозможно. ✓ любое знание является личностным и основывается на индивидуальных суждениях • Отвергал критическую философию (К. Поппера)
6.2. Процесс научного познания
<ul style="list-style-type: none"> • Прирост научного знания достигается в результате <ul style="list-style-type: none"> ✓ выводов, сделанных после свободного обсуждения сообществом специалистов, ✓ а не руководящим органом • Рыночная аналогия <ul style="list-style-type: none"> ✓ взаимодействие между учёными подобно взаимодействию между экономическими агентами на свободном рынке. ✓ потребители на свободном рынке в условиях конкуренции между производителями устанавливают цены товаров ✓ учёные, обходясь без централизованного руководства, определяют истинность теорий.
6.3. Виды знаний
<ul style="list-style-type: none"> • Опытное знание (опыт) <ul style="list-style-type: none"> ✓ единство знаний и навыков (умений), ✓ приобретённое в процессе непосредственных переживаний, впечатлений, наблюдений, практических действий ✓ в отличие от знания, достигнутого посредством умозрительного абстрактного мышления • Явное знание <ul style="list-style-type: none"> ✓ легко формализуется и систематизируется, легко передаётся. ✓ можно ему самостоятельно научиться, пользуясь ясными и чётко сформулированными правилами данного знания. ✓ не требует постоянных тренировок для его получения, как, например, неявное знание. ✓ пример: многие науки - математика, физика, история, лингвистика... • Неявные знания <ul style="list-style-type: none"> ✓ могут быть переданы только через обучение или получены через личный опыт. ✓ любые, сколь угодно ясно сформулированные правила сами по себе не помогут научиться. ✓ умение плавать, ездить на велосипеде, управлять автомобилем: может быть приобретено в результате наблюдений, личных тренировок под руководством инструктора, попыток.

<ul style="list-style-type: none"> ✓ <i>знание языков:</i> человек, будучи погруженным в языковую среду, осваивает язык постепенно, не изучая правила грамматики
«Мы полагаем больше, чем можем доказать, и знаем больше, чем можем выразить словами»
Неявное знание — вид знания, к которому относится то знание, которое не может быть легко передано другим, которое полностью или частично не эксплицированы (не формализованы). Включают навыки (умения) и культуру, присущие нам, но не осознаваемые нами.
2.6. Социологический и культурологический подходы к исследованию развития науки
= 1. Социология знания:
1.1. Классическая (<i>Э. Дюркгейм</i> (1858-1917)):
<ul style="list-style-type: none"> • поставил проблему социальной обусловленности знания
1.2. Немецкая
<ul style="list-style-type: none"> • <i>М. Шелер</i> (1874-1928) <ul style="list-style-type: none"> ✓ у каждого соц. слоя, человека – субъективные идеалы ✓ элита – создатель и носитель истинности знания • <i>К. Мангейм</i> (1893-1947) <ul style="list-style-type: none"> ✓ дихотомия социологии знания ✓ частичная и тотальная идеологии ✓ интеллектуалы
= 2. Марксистская социология науки
2.1. <i>К. Маркс</i> (1818-1883), <i>Ф. Энгельс</i> (1820-1895)
<ul style="list-style-type: none"> • естественнонаучное понимание общества без субъективности человека • наука как производительная сила общества
2.2. <i>Дж. Бернал</i> (1901-1971) « Наука в истории общества »
<ul style="list-style-type: none"> • марксистская концепция науки и общества • классическая энциклопедия по истории взаимного влияния науки и общества • богатый фактический материал • теоретическое представление этапов и закономерностей развития
2.3. <i>Советская школа</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Социальный заказ науке от государства на научно-техническое обеспечение развития страны • Положительные проекты: <ul style="list-style-type: none"> ✓ ГОЭЛРО, индустриализация, атомный проект ✓ плановая экономика: Госплан • Проблемы: <ul style="list-style-type: none"> ✓ свобода-принуждение: «шарашка», ✓ волюнтаризм: генетика, кибернетика
= 3. Теория социологии науки <i>Р. Мертона</i> (1910-2003)
3.1. Наука как социальный институт, самоорганизация науки,
3.2. Цель науки – рост массива знаний, вклад в общее дело
3.3. Этнос науки, ценности
3.4. Императивы научного этоса
<ul style="list-style-type: none"> • универсализм
Независимость результатов научной деятельности от личностных характеристик ученого; Равные права на научную карьеру для людей любой национальности и любого общественного положения; Интернациональный и демократический характер науки.
<ul style="list-style-type: none"> • коллективизм
Предписывает ученому незамедлительно передавать плоды своих трудов в общее пользование; Научные открытия образуют общее достояние, «права собственности» в науке фактически не существует; Ученый получает выгоду только в каче-

стве признания и уважения как автор открытия
• организованный скептицизм
Требует детального объективного анализа по отношению к любому предмету, т.к. никакой вклад в знание не может быть допущен без тщательной, всесторонней проверки; Ученый обязан подвергать сомнению как свои, так и чужие открытия и публично критиковать любую работу при обнаружении ее ошибочности
• бескорыстие
Ученый должен строить свою деятельность так, как будто у него нет других интересов кроме постижения истины; Предостерегает от поступков, совершаемых учеными ради того, чтобы затмить соперников или получить личную выгоду
3.5. Ученый в науке
• конкуренция как стимул развития
• процедуры признания научного вклада и статуса ученого
• Почему ученый будет следовать нормам?
Мертон считал, что движущая сила науки – профессиональное признание, которого добивается каждый ученый. Но научные результаты, за которые можно получить признание, недостижимы без выполнения норм научного этики. Таким образом, Мертон не рассматривал личные мотивы и нужды ученых, его концепция была основана на «рациональности научной этики: в науке делают то, что полезно для ее развития».
3.6. Значение схемы Мертона сегодня
Мертонский образ науки, скопированный с немецких университетов второй половины XIX века, отражает ситуацию «малой науки», которая относительно близка только одной из современных форм научной деятельности – профессиональной академической науке. [
Этос науки Мертона – идеальная модель научной деятельности во времена классической науки. Изменения характера научной деятельности в связи с переходом к «большой науке», сказались не только на формах организации исследований, но и на менталитете ученых. Место ученого-одиночки занял коллектив, трудовая деятельность которого организована в зависимости от внешнего финансирования.
В новых условиях функционирования науки исполнение некоторых норм стало невозможным. Огромные масштабы «закрываемых» исследований разрушали действенность нормы «коллективизма». Для ученых, занятых исследованиями, которые предпринимались специально для использования их результатов, не могло быть и речи о «бескорыстности».
Главная заслуга Р.Мертон – четкая экспликация основополагающих ценностей науки и соответствующих им идеальных принципов научной деятельности, а также непоколебимая уверенность в их действенности. Эта уверенность постепенно вошла в коллективное сознание научного сообщества и до сих пор составляет важную часть менталитета людей, искренне преданных науке».
2.7. Предпосылочное знание
= 1. И. Кант (1724-1804)
1.1. Поставил проблему
• методологической роли нравственных регулятивов и предпосылок в теоретической познавательной деятельности
• существования априорных принципов человеческого рассудка, научного познания
1.2. Исследовал основания естествознания
• открыл и исследовал феномен а priori, ввел понятие «предпосылочного знания», «максим чистого разума»
• научное познание возможно лишь на основе исходных регулятивных идей
• ими являются предпосылки, категории, положения и принципы
1.3. Значение для гносеологии
• предпосылки в становлении теории имеют, столь же фундаментальное значение, как и эмпирическое знание
= 2. Э. Гуссерль (1859-1938)

2.1. Причины кризиса наук
• погоня за «тождественной, безотносительной истиной»
• отсутствие «самоотчета активно-познающего субъекта... в устойчивых предпосылках своих конструкций, понятий, принципов, теорий».
2.2. Значение для понимания процесса познания
• основание познания - «жизненный мир», повседневность, всегда отнесенная к субъекту и его целеполагающей деятельности
• он проблематизировал предпосылки научного знания
2.3. Состав предпосылок
• допонятийное, неосознанное, повседневное эмпирическое знание и практический опыт
• цепь поколений и индивидов, исследователей - как единая производительная субъективность
• язык, а также языковое сообщество, где люди, мир и язык нераздельно переплетены
«В бесчисленных традициях протекает наше человеческое существование. Весь совокупный культурный мир во всех его формах пришел из традиции... Везде и по существу заложено имплицитное, а значит, подлежащее экспликации знание, знание обладающее неоспоримой очевидностью». Гуссерль Э. Начало геометрии . - М., 1996. С. 212.
= 3. Л.И. Микешина (р. 1930)
3.1. Природа предпосылок
• отражают неявное и неосознаваемое знание, виды ценностных отношений в познании:
• осмысляются в рефлексии методологами
«В предпосылочном знании отражены все виды ценностных отношений в познании: от социально-психологических до социально-экономических и культурно-исторических; от логико-методологических до философско-мировоззренческих». Микешина Л.А. Философия науки: Эпистемология. Методология. Культура / Учебное пособие. – М.: Прогресс-Традиция: МПСИ: Флинта, 2005, с. 325.
3.2. Структура предпосылочного знания
• Принципы и нормы:
✓ идеологические принципы
✓ философские категории и принципы
✓ общенаучные методологические принципы, идеалы и нормы
«В них фиксируются закономерности развития научного знания как объективного исторического процесса, его преемственность, объективное содержание и вместе с тем относительность и неполнота результатов, их основанность на опыте. Будучи регулятивными, они формируют идеалы и нормы теории, представление о ее структуре, функциях, являются важнейшим элементом стиля научного познания. Осуществляемая ими детерминация не носит «жесткого» характера».
• Общеденное знание в форме здравого смысла
«Здравый смысл предстает как неформальный критерий рациональности всякого познания, оценки и действия. Именно в нем отражается исторически складывающееся понимание осмысленного и бессмысленного, реального и нереального, возможного и невозможного, понятного и непонятного... мировоззренческие и регулятивные функции здравого смысла, который выражает социальную потребность в рациональной ориентации индивида и общества в духовной и практической деятельности».
• Научная картина мира
• Стиль научного мышления
• Парадигма
• Научно-исследовательская программа
3.3. Уровни:
• концептуальные: вербализованные, понятийные, логически организованные, когнитивные.
• доконцептуальные: положения здравого смысла, переживаемые образы воображения, идеалы, этические нормы и т.п.
3.4. Историческая изменчивость предпосылок

«Обращение к истории науки подтверждает также положение о том, что переосмысление интуитивно ясных и очевидных для данного сообщества допущений и предпосылок может привести к заметному росту научного знания, более глубокому пониманию его объективной истинности. Это подтверждается процессами, происходившими в физике в конце XIX - начале XX века, в частности, процессом осознания и экспликации неявных предпосылок измерительных процедур и соответствующих онтологических допущений».
2.8. Концепция науки В.С. Степина (1934-2018)
= 1. Генезис базовых идей
1.1. Кант: постановка проблемы
1.2. Интернализм и экстернализм в понимании определяющих развитие науки факторов
1.3. «Парадигма» и научная революция Т. Куна
1.4. «Основания науки»
= 2. Структура ОН
2.1. Идеалы и нормы исследования и их социокультурная размерность
• Система идеалов и норм как схема метода
• Классификация:
а) <i>Познавательные</i>
1) Объяснения и описания
2) Доказательности и обоснованности знания (критерии истины)
3) Построения и организации знания
б) <i>Социальные</i>
4) Этические нормы ученого
5) Социальная роль науки
• Уровни смыслов (изменчивость) идеалов и норм
1) общие характеристики научной рациональности (научное и не научное знание)
2) их модификация в разных исторических типах науки
3) их конкретизация применительно к специфике объектов определенной научной дисциплины
2.2. Научная картина мира (НКМ).
• Понятие НКМ
«целостный образ предмета научного исследования в его главных системно-структурных характеристиках, формируемый посредством фундаментальных понятий, представлений и принципов науки на каждом этапе её исторического развития». ЭЭиФН, с. 581.
• Исторические формы картины мира.
✓ мифологическая КМ
✓ теологическая КМ
✓ натурфилософская КМ
✓ аристотелевская КМ
• Исторические формы научной картины мира.
✓ классическая (механистическая) НКМ
✓ электромагнитная НКМ
✓ квантово-полевая НКМ
✓ синергетическая НКМ
• Функции научной картины мира
✓ картина мира как онтология
✓ как форма систематизации знания
✓ как исследовательская программа
• НКМ и ТС:
✓ теоретическая схема (ТС)
✓ объекты ТС и конструкты НКМ принадлежат к разным типам идеальных объектов
✓ объекты ТС — упрощающие и схематизирующие действительность познавательные образы (точка является идеализацией и не существует в самой природе),
✓ конструкты картины мира - обычно онтологизируются, отождествляются с природой. Их упрощающую и схематизирующую роль осознается, когда КМ вступает в полосу коренной ломки и замены новой КМ

Абстрактные объекты ФТС ньютоновской механики	Конструкты механической картины мира
Материальная точка (точечная масса)	Неделимая корпускула или тело, содержащие определенное количество материи
Инерциальная пространственно-временная система отсчета	Абсолютное пространство и абсолютное время
Сила	Мгновенная передача воздействий одних тел на другие тела
✓ язык КМ менее специализирован, чем язык ТС, и включает понятия, близкие к понятиям обывденного языка он обладает меньшей точностью и глубиной характеристики изучаемых процессов	
✓ но за счет этого КМ достигает большей широты охвата изучаемых явлений, имеет большую степень общности, чем ТС	
2.3. Философские основания науки.	
• Проблемные вопросы	
✓ роль философских идей и принципов в обосновании научного знания.	
✓ философские идеи как эвристика научного поиска.	
✓ Философское обоснование как условие включения научных знаний в культуру.	
• Категориальная сетка	
• Стиль мышления	
✓ «стиль» (лат. <i>stylus</i> , от греч. <i>Στόλος</i>) – (БСЭ, т. 41)	
✓ палка, палочка; инструмент для письма	
✓ исторически сложившаяся устойчивая общность познавательной системы, средств и приемов познания, обусловленная единством научно-исторического содержания	
✓ совокупность характерных отличительных признаков, присущих процессу познания у к.-л. народа	
= 3. Идеальные и абстрактные объекты науки	
«Эмпирические объекты представляют собой абстракции, фиксирующие признаки реальных предметов опыта. Они являются определенными схематизациями фрагментов реального мира. Любой признак, «носителем» которого является эмпирический объект, может быть найден у соответствующих ему реальных предметов... Эмпирические объекты составляют смысл таких терминов эмпирического языка, как «Земля», «провод с током», «расстояние между Землей и Луной» и т.д.	
Теоретические объекты, в отличие от эмпирических, являются идеализациями, «логическими реконструкциями действительности». Они могут быть наделены не только признаками, которым соответствуют свойства и отношения реальных объектов, но и признаками, которыми не обладает ни один такой объект. Теоретические объекты образуют смысл таких терминов, как «точка», «идеальный газ», «абсолютно черное тело» и т.д.	
Высказывания теоретического языка строятся относительно абстрактных объектов, корреляции которых образуют непосредственный смысл данных высказываний. Поэтому теоретические высказывания становятся утверждениями о процессах природы лишь в той мере, в какой отношения абстрактных объектов могут быть обоснованы как замещение тех или иных реальных свойств и связей действительности, выявленных в практике.	
«...лишь некоторые из теоретических объектов могут быть самостоятельно спроецированы на действительность. Большая же их часть соотносится с изучаемой действительностью только косвенно, благодаря корреляциям с абстрактными объектами первого типа. Указанная часть теоретических объектов получает свое определение только внутри теории, в системе смысловых связей и отношений ее высказываний». Степин В.С. Становление научной теории. (Содержательные аспекты строения и генезиса теоретических знаний физики.). - Мн.: Изд-во БГУ, 1976, с. 24-27.	
ПОНЯТИЯ ТЕМЫ	
1. Предмет и история философии науки	
Предмет	

Предмет философии науки
Философия науки
2. Позитивизм
Аналитическая философия
Априорный принцип (a priori)
Венский кружок
Вещь-в-себе
Индуктивная логика
Комплексы ощущений
Логический позитивизм,
Метафизика
Неопозитивизм
Позитивизм
Позитивная философия
Постпозитивизм
Принцип верификации
Протокольные предложения
Редукция
Солипсизм
Социальный институт
Социальный прогресс
Социология науки
Субстанция
Феноменализм
Чистый опыт
Шаблоны чувственного восприятия
Экономное описание опыта
Эмпириокритицизм
Эмпирический и теоретический язык науки
3. Постпозитивизм
Атомистическая Демокрита
Дисциплинарная матрица
Континуальная научная программа
Концепция «неявного знания»
Критический рационализм
Математическая научная программа
Методологический анархизм
Методология научно-исследовательских программ
Научная революция
Научная программа
Нормальная наука,
Отрицательная эвристика, положительная эвристика
Парадигма
Принцип демаркации
Принцип пролиферации
Принцип толерантности
Принцип фальсифицируемости
Решающий эксперимент («modus tollens»)
Явное и неявное знание
Ядро теории, защитный пояс, гипотеза ad hoc, аномалия
4. Социологический подход
Императивы научного этоса
Культурологический подход к исследованию развития науки
Социологический подход к исследованию развития науки
Социология знания
Социология науки
Этос науки
5. Предпосылочное знание
Допонятийное, неосознанное знание
Жизненный мир,
Культура как социальная эстафета, традиция
Повседневное знание, здравый смысл
Повседневность

Предпосылки научного знания
Предпосылочное знание
6. Концепция науки Степина В.С.
Абстрактные и идеальные конструктивы
Идеалы и нормы исследования
Категориальная сетка
Научная картина мира
Основания науки
Стиль научного мышления
Философские основания науки

ТЕМА 3. ДИНАМИКА НАУКИ	
ПОНЯТИЙНАЯ СХЕМА ТЕМЫ	
= 1. Философия, культура и наука	
1.1. Культура	
<ul style="list-style-type: none"> • функции культуры в обществе • культура – надбиологическая программа жизнедеятельности (НБПЖ) • основные уровни программ: биологические, социальные(реликтовые, жизненно важные, будущих форм), глубинные социальные программы (основания) 	
1.2. Философия	
<ul style="list-style-type: none"> • представляет собой рефлексию над основаниями культуры • генерирует категориальные структуры для новых типов системных объектов • разрабатывает схемы научного мировоззрения: научная картина мира (схема объекта), идеалы и нормы науки (схема метода) 	
1.3. Категории культуры	
<ul style="list-style-type: none"> • схема господствующего культурного мировоззрения исторической эпохи • «Сетка» категорий культуры: способ видения мира, направляет развитие конкретно-научных понятий, • типы объектов: малые, большие, человекоразмерные системы 	
1.4. Матрица категорий культуры	
<ul style="list-style-type: none"> • сложноорганизованный набор надбиологических программ человеческой жизнедеятельности • определяет общественное сознание, а также индивидуальное - как внешне заданная форма • усваивается человеком в процессе социализации и далее используется как само собой разумеющееся основание для его жизни в социуме • предстает как сложная смесь взаимодействующих между собой знаний, предписаний, норм, образцов деятельности, идей, проблем, верований, обобщенных видений мира • уровни мира культуры: уровень всеобщего, особенного, единичного 	
1.5. Функции категорий культуры:	
<ul style="list-style-type: none"> • структурирование и сортировка многообразного, исторически изменчивого социального опыта • базисная структура человеческого сознания • шкала ценностей, определяет не только осмысление, но эмоциональное переживание мира человеком 	
1.6. Развитие категорий культуры:	
<ul style="list-style-type: none"> • различные культуры имеют общие и специфические слои в категориальной матрице • задачи философии: выработка категориальных структур, обеспечивающих выход за рамки традиционных способов понимания и осмысления объектов 	
1.7. Философские системы:	
<ul style="list-style-type: none"> • функция философии: прогностическая • монадология Лейбница • объективный идеализм Гегеля: 	
= 2. Рациональность	
2.1. Аспекты понятия «рациональность»	
<ul style="list-style-type: none"> • <i>онтологический</i>: мир как объективная реальность, законы объективные (естественные) • <i>гносеологический</i>: объективный мир и его законы познаваемы человеком 	

<ul style="list-style-type: none"> • <i>методический</i>: метод и средства преодоления ограниченности человека как субъекта
2.2. Диалектика «рациональное-иррациональное» в культуре:
<ul style="list-style-type: none"> • базовая оппозиция, определяющая развитие общества • историческое изменение отношения «рациональное - иррациональное» по эпохам
2.3. Историческая смена типов научной рациональности:
<ul style="list-style-type: none"> • классический тип научной рациональности • неклассический тип научной рациональности • постнеклассический тип рациональности
2.4. Эволюция объекта познания и средств деятельности
<ul style="list-style-type: none"> • простые орудия труда • простые системы • сложные системы • организменные системы
= 3. Генезис и эволюция научных дисциплин
3.1. Становление научной теории. Классический и неклассический варианты формирования теории.
3.2. Зарождение научной дисциплины. Первичные модели и законы
<ul style="list-style-type: none"> • взаимодействие оснований науки и опыта как начальный этап становления новой дисциплины • обратное воздействие эмпирических фактов на основания науки в процессе их объяснения. • формирование частных теоретических моделей и законов. Роль аналогий в теоретическом поиске. • процедуры обоснования теоретических знаний. Взаимосвязь логики открытия и логики обоснования. Механизмы развития научных понятий
3.3. Эволюция развитой теории
<ul style="list-style-type: none"> • генезис образцов решения задач. • проблемные ситуации в науке • перерастание частных задач в проблемы. • развитие оснований науки под влиянием новых теорий. • проблема включения новых теоретических представлений в культуру.
= 4. Научные революции
4.1. Типы научных революций
<ul style="list-style-type: none"> • глобальные • дисциплинарные
4.2. Научные революции (NR) как перестройка оснований науки (ОН)
<ul style="list-style-type: none"> • первая глобальная (классическая) • вторая (дисциплинарная) • третья глобальная (неклассическая) • четвертая глобальная (постнеклассическая)
4.3. Механизмы научных революций
<ul style="list-style-type: none"> • частичное изменение ОН • внутридисциплинарные механизмы научных революций • междисциплинарные взаимодействия и «парадигмальные прививки» • парадигмальными принципами, «прививаемыми» в другие науки, выступают компоненты оснований лидирующей науки:
4.4. Научные революции как точки бифуркации в развитии знания
<ul style="list-style-type: none"> • новые познавательные установки и генерированные ими знания должны быть • перестройка оснований науки - это выбор особых направлений роста знаний, обеспечивающих
4.5. Синергетический характер изменения знаний

<ul style="list-style-type: none"> пути роста знаний: несколько путей развития, превращения из возможности в действительность точки бифуркации в развитии науки
4.6. Механизмы роста знаний
<ul style="list-style-type: none"> 5.1. Конкуренция исследовательских программ в рамках одной отрасли науки 5.2. Взаимодействие и изменение оснований научных дисциплин
= 5. Философская революция (XVI в.)
5.1. Социально-исторический контекст:
<ul style="list-style-type: none"> открытие Америки, социально-экономические изменения в Европе, конец средневековья и переход к Новому времени, товарное производство
5.2. Предпосылки
<ul style="list-style-type: none"> в христианской философии позднего средневековья формируется новая концепция человека, природы, науки и техники духовная революция Н. Кузанца: тождество тварного и божественного миров
5.3. Решаемые философские проблемы
<ul style="list-style-type: none"> теоретическое объяснение социальной практики: мануфактуры, социально разделенный труд, военная техника, социальный заказ на науку преодоление схоластического и натурфилософского мышления
5.4. Творцы философской революции:
<ul style="list-style-type: none"> Кузанец Н. Галилей Г. Бэкон Ф. Декарт Р.
5.5. Результат:
<ul style="list-style-type: none"> социальный заказ на научно-техническое познание философское обоснование научного познания сформирован круг подвижников философов-ученых основание научных обществ и создание направлений в науке
= 6. Первая научная революция
6.1. Название: глобальная классическая
6.2. Тип научной рациональности: первый, классический
6.3. Временной период: XVI - XVII вв.
6.4. Социальный заказ на научно-техническое обеспечение социальной практики
<ul style="list-style-type: none"> артиллерия (траектория полета снаряда) мореплавание (координаты корабля в океане)
6.5. Проблематизация познавательной ситуации
<ul style="list-style-type: none"> постановка философской (гносеологической) проблемы: постановка научно-методологической проблемы:
6.6. Идеи и подходы
<ul style="list-style-type: none"> объективность и предметность научного знания методология построения теоретического знания
6.7. Субъект-объектное отношение
<ul style="list-style-type: none"> формула $S - СП - (O)$ субъект [С] объект [O] средства познания [СП]
6.8. Философские результаты
<ul style="list-style-type: none"> созданы основания классической науки поставлены проблемы методологии теоретического познания природы сформирована субстанциональная концепция пространства и времени сформированы различные подходы к пониманию движения: механический (атомизм), Декарт: «тео-

<ul style="list-style-type: none"> рия вихрей», Лейбниц, Кант, Божкович: монады – центры сил и стохастического движения сформирован механистический стиль мышления сформулирована идея единства в природе и законов сохранения (инвариантности)
6.9. Научные результаты
<ul style="list-style-type: none"> созданы основы методологии экспериментально-математического естествознания создана классическая механика заложены основы программы математизации науки
6.10. Базовые понятия и принципы классической механики
<ul style="list-style-type: none"> принципы (обобщения опыта) метод: индуктивный, флюксий (дифференциальный) онтологические понятия: эфир, субстанциональная концепция пространства и времени базовые понятия кинематики движения базовые понятия динамики движения законы: инерции, силы, равенства действия и противодействия, всемирного тяготения
= 7. Вторая научная революция
7.1. Название: дисциплинарная
7.2. Тип научной рациональности: первый классический
7.3. Временной период: конец XVIII – ½XIX в.
7.4. Социальный заказ:
<ul style="list-style-type: none"> научно-техническое обеспечение массового производства товаров потребления открытие и освоение новых источников энергии для механизации производства и потребления
7.5. Проблематизация познавательной ситуации
<ul style="list-style-type: none"> постановка философской проблемы постановка научно-методологической и социальной проблемы:
7.6. Идеи и способы решения
<ul style="list-style-type: none"> создание академической системы образования для воспроизводства научно-технических кадров на дисциплинарной основе создание дисциплинарно организованной науки как социального института (элементы: дисциплинарные знания, методы и формы организации деятельности и др.) создание дисциплинарных научных направлений в исследовании новых объектов механизация производства на основе искусственных источников энергии и машин
7.7. Субъект-объектное отношение
<ul style="list-style-type: none"> формула $S - \sum [СП - (O)]_i$
7.8. Философские результаты
<ul style="list-style-type: none"> изменения в научной картине мира (схеме объекта): изменения в идеалах и нормах исследования (схеме метода) изменения в философских основаниях науки сформулированы идеи: необратимости процессов (состояний) в природе, эволюции (биология, геология) развиты несовместимые теории дискретного и континуального строения в природе (эл/м поле, свет)
7.9. Научные результаты
<ul style="list-style-type: none"> формируются наука и техника как социальный институт развитие механики сформирована экспериментальная и теоретическая физика экспериментальный метод распространен на тепловые и электрические явления сформирован ряд дисциплинарных наук

7.10. Получили развитие базовые физические понятия и принципы
= 8. Третья научная революция
8.1. Название: глобальная неклассическая
8.2. Тип научной рациональности: второй неклассический
8.3. Временной период: конец XIX – ½ XX
8.4. Социальный заказ:
<ul style="list-style-type: none"> научно-техническое обеспечение индустриализации производственной сферы общества расширение энергетической базы индустриализации техническое обустройство социальной среды обитания
8.5. Проблематизация познавательной ситуации
<ul style="list-style-type: none"> человек ограничен как элемент производства человек в познании выходит за пределы его природного макромира необходимо создать материальные и духовные средства преодоления ограниченности человека
8.6. Идеи и способы решения
<ul style="list-style-type: none"> создание индустриального (механизированного, автоматизированного, системно организованного) производства пересмотр базовых представлений о мире и познавательных возможностях человека пересмотр представлений о познавательной деятельности, о научном знании и о науке
8.7. Субъект-объектное отношение (С-О)
<ul style="list-style-type: none"> формула С - (СП – О) особенности объекта: субъект познания
8.8. Философские результаты
<ul style="list-style-type: none"> познавательные принципы неклассической науки изменения в основаниях науки
8.9. Научные результаты
<ul style="list-style-type: none"> становление нового, неклассического естествознания формируются качественно новые научные направления: кибернетика и теория систем
8.10. Формирование новых базовых понятий и принципов
= 9. Четвертая научная революция
9.1. Название: глобальная постнеклассическая
9.2. Тип научной рациональности: третий постнеклассический
9.3. Временной период: 2/2XX – XXI вв.
9.4. Социальный заказ:
<ul style="list-style-type: none"> научно-техническое обеспечение индустриализации всех сфер общества, создание искусственной среды обитания, развитие СМИ и духовной реальности общества
9.5. Проблематизация субъект-объектного отношения в аспектах
<ul style="list-style-type: none"> сосуществование человека с соразмерным ему самоорганизующимся природно-техногенным миром духовная среда обитания как реальность становится объектом проектирования и производства постижение мира в целостности его иерархии ф.д.м., процессуальности, самоорганизованности
9.6. Идеи и способы решения
<ul style="list-style-type: none"> подходы: системный, синергетический, деятельностный, коммуникативно-этический;
9.7. Субъект-объектное отношение
<ul style="list-style-type: none"> формула

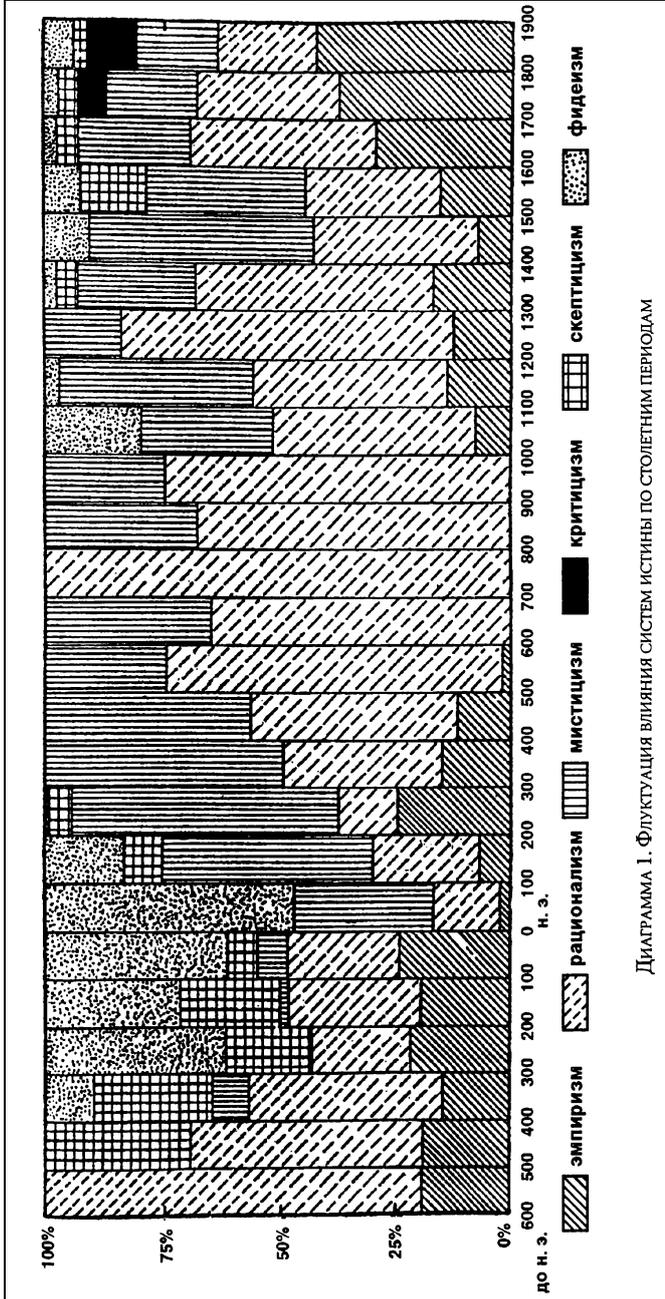
$(C_n - C_n) - \{C_n - [O - (C_d - C_o)]\}$
<ul style="list-style-type: none"> новый тип объекта познания меняется характер научной деятельности революция в средствах хранения и получения знаний переход от производительной деятельности и познания к постижению
9.8. Философские результаты
<ul style="list-style-type: none"> научная картина мира идеалы и нормы научного познания изменения в философских основаниях (ФОН)
9.9. Научные результаты
9.10. Формирование новых базовых понятий и принципов науки
= 10. Наука как традиция
10.1. Механизмы социальной памяти
<ul style="list-style-type: none"> навыки: знание как социальная память социальные эстафеты язык образ жизни
10.2. Наука и социальная память
<ul style="list-style-type: none"> наука связана не только с производством знаний, но и с их систематизацией организация и трансляция знаний
МАТЕРИАЛЫ К ТЕМЕ
3.1. Философия, культура и наука
= 1. Культура
1.1. Функции культуры в обществе
<ul style="list-style-type: none"> хранит, транслирует, генерирует программы деятельности, поведения и общения программы составляют совокупный социально-исторический опыт
1.2. Культура – надбиологическая программа жизнедеятельности (НБПЖ)
<ul style="list-style-type: none"> динамика культуры связана с появлением одних и отмиранием других НБПЖ человека
1.3. Основные уровни программ
<ul style="list-style-type: none"> биологические программы <ul style="list-style-type: none"> ✓ инстинкты самосохранения, питания, половой инстинкт ✓ инстинктивная предрасположенность к общению, выработанная как результат приспособления человеческих предков к стадному образу жизни социальные программы <ul style="list-style-type: none"> ✓ реликтовые - осколки прошлых культур, уже потерявшие ценность, но воспроизводящие определенные виды общения и поведения людей (обычаи, суеверия и приметы) ✓ жизненно важные для данного типа общества и определяющие его специфику ✓ будущих форм и видов поведения и деятельности для будущих ступеней социального развития глубинные социальные программы (основания): <ul style="list-style-type: none"> ✓ пронизывают все другие феномены и элементы культуры и организуют их в целостную систему
= 2. Философия
2.1. Философия представляет собой рефлексию над основаниями культуры
2.2. Философия генерирует категориальные структуры, необходимых для освоения новых типов системных объектов

2.3. Философия разрабатывает схемы научного мировоззрения:
<ul style="list-style-type: none"> • научная картина мира (схема объекта) • идеалы и нормы науки (схема метода)
= 3. Категории культуры
3.1. Схема господствующего культурного мировоззрения той или иной исторической эпохи
<ul style="list-style-type: none"> • образ человека и представление о его месте в мире • представления о социальных отношениях и духовной жизни • представления об окружающей нас природе и строении ее объектов
3.2. “Сетка” категорий культуры
<ul style="list-style-type: none"> • фиксирует определенный способ членения мира и синтеза его объектов • направляет развитие конкретно-научных понятий, характеризующих детали строения и поведения данных объектов
3.3. Типы объектов
<ul style="list-style-type: none"> • первая научная революция, естествознание XVII—XVIII веков, <ul style="list-style-type: none"> ✓ <i>малые</i> системы: ✓ стиль мышления: механицизм • третья научная революция, $2/2$ XIX - $1/2$ XX вв. <ul style="list-style-type: none"> ✓ <i>большие</i> системы ✓ иерархичность, целостность, случайность, ✓ вещь как процесс, ✓ саморегулирование ✓ стиль мышления: корпускулярно-волновой, релятивистский • четвертая научная революция, с $2/2$ XX в. <ul style="list-style-type: none"> ✓ <i>человекоразмерные</i> системы ✓ самоорганизация, саморазвитие ✓ стиль мышления: синергетический, глобальный эволюционизм, этика науки
= 4. Матрица категорий культуры
4.1. Сложноорганизованный набор надбиологических программ человеческой жизнедеятельности
4.2. Определяет общественное сознание, а также индивидуальное - как внешне заданная форма
4.3. Усваивается человеком в процессе социализации и далее используется как само собой разумеющееся основание для его жизни в социуме
4.4. Предстает как сложная смесь взаимодействующих между собой знаний, предписаний, норм, образцов деятельности, идей, проблем, верований, обобщенных видений мира
4.5. Уровни мира культуры
<ul style="list-style-type: none"> • <i>уровень всеобщего</i> - определения бытия, инвариантные по отношению к различным конкретным историческим эпохам • <i>уровень особенного</i> - смыслы универсалий культуры каждой эпохи • <i>уровень единичного</i> - специфика группового и индивидуального сознания
= 5. Функции категорий культуры:
5.1. Структурирование и сортировка многообразного, исторически изменчивого социального опыта
5.2. Базисная структура человеческого сознания
5.3. Шкала ценностей, определяет не только осмысление, но эмоциональное переживание мира человеком

= 6. Развитие категорий культуры:
6.1. Различные культуры имеют
<ul style="list-style-type: none"> • общие и специфические слои в категориальной матрице • адекватную объекту категориальную структуру
6.2. Задачи философии
<ul style="list-style-type: none"> • выработка категориальных структур, обеспечивающих выход за рамки традиционных способов понимания и осмысления объектов, • во многом решается благодаря философскому познанию
= 7. Философские системы:
7.1. Функция философии: прогностическая
7.2. Монадология <i>Лейбница</i>
<ul style="list-style-type: none"> • развивал идеи, во многом альтернативные механическим концепциям. • удивительное созвучие с некоторыми концепциями и моделями современной космологии и физики элементарных частиц • часть и целое, несилловые взаимодействия, связь между причинностью, потенциальной возможностью и действительностью
7.3. Объективный идеализм <i>Гегеля</i> :
<ul style="list-style-type: none"> • был сформулирован категориальный аппарат, который позволял осваивать объекты, относящиеся к типу саморазвивающихся систем • саморазвитие абсолютной идеи: <ul style="list-style-type: none"> ✓ объект порождает “свое иное”, ✓ которое затем начинает взаимодействовать с породившим его основанием ✓ и, перестраивая его, формирует новое целое • особенности развивающихся систем: <ul style="list-style-type: none"> ✓ способность разворачивать исходное противоречие, заключенное в их первоначальном зародышевом состоянии ✓ наращивать все новые уровни организации и перестраивать при появлении каждого нового уровня сложное целое системы
3.2. Рациональность
= 1. Аспекты понятия «рациональность»
1.1. Онтологический
<ul style="list-style-type: none"> • мир как объективная реальность • законы мира - объективные (естественные), не зависят от какого-либо субъекта
1.2. Гносеологический
<ul style="list-style-type: none"> • объективный мир и его законы познаваемы человеком
1.3. Методический
<ul style="list-style-type: none"> • человек ограничен в своих познавательных способностях • методология и методы познания <ul style="list-style-type: none"> ✓ позволяют преодолеть ограниченность человека как субъекта познания и деятельности ✓ разрабатываются наукой в качестве специального знания и средств познания ✓ исторически и дисциплинарно изменчивы ✓ тесно взаимосвязаны с основаниями науки, стилем мышления
= 2. Диалектика «рациональное - иррациональное» в культуре:
2.1. Базовая оппозиция, определяющая развитие общества
2.2. Историческое изменение отношения «рациональное - иррациональное»



3.1. Сорокин П.А. Социальная и культурная динамика. – М.: Астрел, 2006, с. 308.



= 3. Историческая смена типов научной рациональности:

- 3.1. Классический тип научной рациональности
- центрирование внимания на объекте
 - при теоретическом объяснении и описании необходимо элиминировать все, что относится к субъекту, средствам и операциям его деятельности, это необходимое условие получения объективно-истинного знания о мир
 - не осознаётся, что цели и ценности науки, определяющие стратегии исследования и способы фрагментации мира, детерминированы доминирующими в культуре мировоззренческими установками и ценностными ориентациями
- 3.2. Неклассический тип научной рациональности
- учитываются связи между знаниями об объекте и характером средств и операций деятельности
 - описание этих связей рассматривается в качестве условий объективно-истинного описания и объяснения мира
 - связи между внутринаучными и социальными ценностями и целями по-прежнему не являются предметом научной рефлексии
- 3.3. Постнеклассический тип рациональности
- расширяется поле рефлексии над деятельностью
 - учитывается соотносительность знаний об объекте не только с особенностью средств и операций деятельности, но и с ценностно-целевыми структурами.
 - описывается связь внутринаучных целей с внеаучными, социальными ценностями и целями

= 4. Эволюция объекта познания и средств деятельности

- 4.1. Простые орудия труда
- 4.2. Простые системы
- составные орудия труда
 - механизмы
 - простые машины
- 4.3. Сложные системы
- иерархические, многоуровневые
 - с обратной связью
 - саморегулируемые
- 4.4. Организменные системы
- самоорганизующиеся
 - саморазвивающиеся
 - человекоразмерные (социотехнические) системы

3.3. Генезис и эволюция научных дисциплин

= 1. Классический вариант формирования дисциплинарной теории (1 и 2 научные революции).

- 1.1. Нормальная наука (по Т. Куну):
- проводятся новые поисковые эксперименты;
 - выдвигаются гипотезы по их объяснению на основании существующих теорий;
 - строится физическое объяснение и математическое описание нового факта
- Нормальная наука как задача-головоломка является пробным камнем для проверки мастерства исследователя, но никак не

ориентирует на новые открытия.
1.2. Аномалии
<ul style="list-style-type: none"> • некоторые опытные факты могут не объясняться существующими теориями, их вначале: <ul style="list-style-type: none"> ✓ игнорируют как артефакты ✓ стараются объяснить гипотезами ad hoc в качестве особого случая (по И. Лакатосу)
Ad hoc, ад хок (от лат. ad hoc — к этому, для данного случая, для этой цели) — способ решения специфической проблемы или задачи, который не адаптируется для решения других задач
<ul style="list-style-type: none"> • исключений становится много: <ul style="list-style-type: none"> ✓ объяснительная сила существующей научной теории падает, ✓ она начинает вызывать сомнения и становится менее привлекательной, чем конкурирующие теории
1.3. Научная революция (по Т. Куну):
<ul style="list-style-type: none"> • в определенный момент исключений становится много <ul style="list-style-type: none"> ✓ теория начинает вызывать сомнения ✓ проигрывать конкурентам • происходит существенное преобразование элементов оснований науки (научная революция)
= 2. Неклассический вариант формирования дисциплинарной научной теории (3 научная революция)
2.1. Новые факты не имеют физического объяснения
<ul style="list-style-type: none"> • их становится много и их нельзя игнорировать • имеются не объяснимые эмпирические обобщения
2.2. Выдвигается случайным образом математическая гипотеза, не связанная с существующими теориями
<ul style="list-style-type: none"> • она может описывать факты в соответствии с эмпирическими обобщениями (постоянная Планка) • воспринимается в качестве временного решения, «строительных лесов», которые впоследствии будут убраны
2.3. Выработывается новое предметное научное объяснение
<ul style="list-style-type: none"> • для этого требуется в качестве содержательных гипотез изменение в элементах оснований науки • происходит переосмысление и возникает новая теория
2.4. Принцип соответствия
<ul style="list-style-type: none"> • старая теория становится частным случаем новой, более широкой; • параметры модели теории <ul style="list-style-type: none"> ✓ в базовых параметрах новой теории выявляются предельные значения (СТО - предельность скорости света) ✓ устанавливаются границы применимости старой теории в определенных параметрах новой теории
= 3. Взаимодействие элементов теории в процессе её становления и развития
3.1. Элементы научной теории
<ul style="list-style-type: none"> • опытные факты, область определения • теоретическая модель описывающая предметный аспект объекта <ul style="list-style-type: none"> ✓ в абстрактных и идеальных конструктах ✓ математических знаково-символических зависимостях • основания науки <ul style="list-style-type: none"> ✓ дисциплинарные ✓ общенаучные
3.2. Стадии развития научной теории
<ul style="list-style-type: none"> • Социальная практика

<ul style="list-style-type: none"> • Зарождение научной дисциплины: <ul style="list-style-type: none"> ✓ накопление научных фактов ✓ эмпирические обобщения, первичные модели и законы ✓ формирование понятийной базы • Эволюция развитой теории
3.3. Взаимодействие элементов теории
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Зарождение научной дисциплины</i> <ul style="list-style-type: none"> ✓ взаимодействие оснований науки и опыта как начальный этап становления новой дисциплины ✓ обратное воздействие эмпирических фактов на основания науки в процессе их объяснения. ✓ формирование частных теоретических моделей и законов. Роль аналогий в теоретическом поиске. ✓ процедуры обоснования теоретических знаний. Взаимосвязь логики открытия и логики обоснования. Механизмы развития научных понятий • <i>Эволюция развитой теории</i> <ul style="list-style-type: none"> ✓ генезис образцов решения задач. ✓ проблемные ситуации в науке ✓ перерастание частных задач в проблемы. ✓ развитие оснований науки под влиянием новых теорий. ✓ проблема включения новых теоретических представлений в культуру.
= 4. Развитие теории и её математизация
4.1. Становление научной дисциплины от эмпирического состояния к развитому теоретическому происходит параллельно с математизацией теории
<ul style="list-style-type: none"> • на этапах развития научной дисциплины от эмпирического к теоретическому применяются все богатство математической методологии • но внедрение некоторых методов может служить показателем её развития
4.2. Этапы становления и развития теории связаны с освоением и внедрением следующих математических, в том числе логических, методов:
<ul style="list-style-type: none"> • элементно-структурный анализ: <p>На основании эмпирических данных в объекте исследования выявляются устойчивые элементы и их отношения, формируется представление о структуре.</p> • понятийный анализ: <p>Анализируются устойчивые отношения и свойства выделенных элементов, формируются о них понятия и вводятся имена (терминология)</p> • математическое обозначение <ul style="list-style-type: none"> ✓ нумерация ✓ символы элементов, знаки операций и отношений ✓ алгебраическая символика <p>Выделенные и именованные элементы объекта и компоненты его структуры обозначаются знаками и символами.</p> • формализация
Формализация — представление какой-либо содержательной области (рассуждений, доказательств, процедур классификации, поиска информации, научных теорий) в виде формальной системы или исчисления.
Формальная система — это совокупность абстрактных объектов, не связанных с внешним миром, в которой представлены правила оперирования множеством символов в строго синтаксической трактовке без учёта смыслового содержания, то есть семантики.
Формальная система (формальная теория, аксиоматическая теория, аксиоматика, дедуктивная система) — результат строгой формализации теории, предполагающей полную абстракцию от смысла слов используемого языка, причём все условия, регулирующие употребление этих слов в теории, явно высказаны посредством аксиом и правил, позволяющих вывести одну фразу из других
Создание логики специального языка, наряду с существующей на естественном языке, есть особый процесс, который предусматривает, что создана искусственная знаковая система является средством фиксации логической структуры мысли, с

одной стороны, и средством исследования логических свойств и отношений мысли, с другой. То есть, язык логики — это прежде всего её метод.
<ul style="list-style-type: none"> • математическое моделирование
Создается знаково-символическая предметная математическая модель объекта, методами математического анализа выводятся законы, выражающие его состояния и процессы в объекте.
Именно данный этап понимается как «развитая теория»
3.4. Научные революции и рост знания
= 1. Типы научных революций
1.1. Дисциплинарные
<ul style="list-style-type: none"> • сущность
✓ революция, связанная с трансформацией специальной картины мира без существенных изменений идеалов и норм исследования
<ul style="list-style-type: none"> • пример
✓ переход от механической к электродинамической картине мира, осуществленный в физике последней четверти XIX столетия в связи с построением классической теории электромагнитного поля
1.2. Глобальные
<ul style="list-style-type: none"> • сущность
✓ революция, связанная с трансформацией специальной картины мира без существенных изменений идеалов и норм исследования
<ul style="list-style-type: none"> • примеры создания
✓ классической механики
✓ квантово-релятивистской физики
= 2. Научные революции (NR) как перестройка оснований науки (ОН)
2.1. Первая глобальная (классическая):
<ul style="list-style-type: none"> • объект: простые механические системы • создание ОН классической науки ✓ стиль мышления: механицизм • создание классической механики • классическая рациональность
2.2. Вторая (дисциплинарная):
<ul style="list-style-type: none"> • объект:
✓ механические системы
✓ эволюционирующие системы
<ul style="list-style-type: none"> • частичное изменение ОН
✓ дисциплинарные НКМ (электромагнитная – физика, эволюционные – биология и геология)
✓ ФОН: дисциплинарные категории
✓ стиль мышления: механицизм
<ul style="list-style-type: none"> • создание дисциплинарной науки • классическая рациональность
2.3. Третья глобальная (неклассическая):
<ul style="list-style-type: none"> • объект: сложные саморегулирующиеся системы • создание ОН неклассической науки ✓ корпускулярно-волновая и реляционная НКМ ✓ ЦН: принципы дополнителности, постоянства и предельности скорости света, эквивалентности инерционной и гравитационной масс • создание неклассической науки ✓ квантовая механика ✓ ОТО и СТО ✓ кибернетика, теория систем • неклассическая рациональность
2.4. Четвертая глобальная (постнеклассическая):
<ul style="list-style-type: none"> • объект: сложные саморазвивающиеся человекообразные системы • создание ОН постнеклассической науки • создание постнеклассической науки

<ul style="list-style-type: none"> • постнеклассическая рациональность
= 3. Механизмы научных революций
3.1. Частичное изменение ОН:
<ul style="list-style-type: none"> • революция, связанная с трансформацией специальной картины мира без существенных изменений идеалов и норм исследования ✓ в физике последней четверти XIX столетия построена классическая теория электромагнитного поля ✓ переход от механической к электродинамической картине мира
3.2. Внутридисциплинарные механизмы научных революций
<ul style="list-style-type: none"> • Начинается с накопления фактов: ✓ не находят объяснения в рамках ранее сложившейся картины мира. ✓ могут выражать характеристики новых типов объектов ✓ могут приводить к парадоксам при попытках их теоретической ассимиляции • Совершенствование средств и методов исследования также может привести к новым фактам
3.3. Междисциплинарные взаимодействия и «парадигмальные прививки»:
<ul style="list-style-type: none"> • Революция, в период которой меняются картина мира, идеалы и нормы науки ✓ для преобразования оснований науки не обязательно, чтобы в ней были парадоксы. ✓ преобразование может осуществляться за счет переноса парадигмальных установок и принципов из других дисциплин • Это заставляет исследователей по-новому оценить еще не объясненные факты, как аномалии
3.4. Парадигмальными принципами, «прививаемыми» в другие науки, выступают компоненты оснований лидирующей науки:
<ul style="list-style-type: none"> • ядро ее картины реальности образует в определенную историческую эпоху фундамент общей научной картины мира, а принятые в ней идеалы и нормы обретают общенаучный статус. • философское осмысление и обоснование этого статуса подготавливает почву для трансляции некоторых идей, принципов и методов лидирующей дисциплины в другие науки • внедряясь в новую отрасль исследования, парадигмальные принципы науки адаптируются к специфике новой области • обратное влияние ✓ принципы, модифицированные и развитые применительно к специфике новой дисциплины, могут оказать обратное воздействие на науки, из которых они были первоначально заимствованы
= 4. Научные революции как точки бифуркации в развитии знания
4.1. Новые познавательные установки и генерированные ими знания должны быть
<ul style="list-style-type: none"> • вписаны в культуру соответствующей исторической эпохи • согласованы с лежащими в ее фундаменте ценностями и мировоззренческими структурами
4.2. Перестройка оснований науки - это выбор особых направлений роста знаний, обеспечивающих
<ul style="list-style-type: none"> • расширение диапазона исследования объектов • адаптацию динамики знания к ценностям и мировоззренческим установкам исторической эпохи
= 5. Синергетический характер изменения знаний

5.1. Пути роста знаний
<ul style="list-style-type: none"> • в период научной революции имеются несколько возможных путей роста знания; • реализация одного из путей означает его превращения из возможности в действительность • не все из возможностей реализуются в действительной истории науки
5.2. Точки бифуркации в развитии науки
<ul style="list-style-type: none"> • понятие «точка бифуркации» • в этот момент происходит «выбор» одного пути развития из нескольких потенциально возможных • при этом не всегда возникает ситуация «научной революции» с изменением оснований науки
= 6. Механизмы роста знаний
6.1. Конкуренция исследовательских программ в рамках одной отрасли науки
<ul style="list-style-type: none"> • тип научного мышления в некоторой исторической эпохе, всегда соответствует характеру общения и деятельности людей данной эпохи, обусловлен контекстом ее культуры. • исследовательская программа и НКМ: в классическую эпоху • исследовательская программа и НКМ: в современной рациональности
6.2. Взаимодействие и изменение оснований научных дисциплин
<ul style="list-style-type: none"> • возникновение новых отраслей знания, революция их оснований, могут оказывать существенное воздействие на другие отрасли знания, изменяя их основания (“парадигмальные прививки”) • процессы взаимодействия наук опосредуются феноменами культуры и сами оказывают на них активное обратное воздействие.
3.5. Философская революция (XVI в.)
= 1. Социально-исторический контекст
1.1. Ситуация в Европе в связи с открытием Америки
<ul style="list-style-type: none"> • финансовая революция • социальная революция, формирование буржуазной элиты с престижным потреблением
1.2. Конец средневековья и переход к Новому времени
<ul style="list-style-type: none"> • формирование товарно-денежных экономических отношений • зарождение буржуазных отношений
1.3. Создание товарного производства
<ul style="list-style-type: none"> • мануфактурного: организованного, ручного • ориентированного на расширенное и массовое производство товаров потребления
= 2. Предпосылки
2.1. В христианской философии позднего средневековья формируется новая концепция
<ul style="list-style-type: none"> • человека • природы, • науки и техники
2.2. Духовная революция Н. Кузанца:
<ul style="list-style-type: none"> • одновременность и неограниченность божественного творения и замысла • тождество тварного и божественного миров
= 3. Решаемые философские проблемы
3.1. Теоретическое объяснение социальной практики:

<ul style="list-style-type: none"> • мануфактуры, социально разделенный труд • военная техника: огнестрельное оружие с ненаглядным движением снаряда/пули • социальный заказ на науку
3.2. Преодоление схоластического и натурфилософского мышления
= 4. Творцы философской революции:
4.1. Кузанец Н.
4.2. Галилей Г.
4.3. Бэкон Ф.
4.4. Декарт Р.
= 5. Результат:
5.1. Социальный заказ на научное познание
5.2. Философское обоснование научного познания
5.3. Сформирован круг подвижников философско-ученых
5.4. Основание научных обществ и создание направлений в науке
3.6. Первая научная революция
= 1. Название: глобальная классическая
«Классическая наука предполагала, что субъект дистанцирован от объекта, как бы со стороны познает мир, и условием объективно истинного знания считала элиминацию из объяснения и описания всего, что относится к субъекту и средствам деятельности». ЭЭиФН, с. 565.
= 2. Тип научной рациональности: первый, классический
= 3. Временной период: XVI - XVII вв.
= 4. Социально-исторический контекст:
4.1. См. философская революция
4.2. Социальный заказ на научно-техническое обеспечение социальной практики
= 5. Проблематизация познавательной ситуации
5.1. Постановка философской (гносеологической) проблемы:
<ul style="list-style-type: none"> • необходимо преодолеть ограниченность субъекта обыденного познания в количественном познании движущегося объекта
5.2. Постановка научно-методологической проблемы:
<ul style="list-style-type: none"> • необходимо создать методологию построения истинного знания об объекте, исключая субъективность субъекта [(O)]
= 6. Решаемые научные проблемы
6.1. Артиллерия
<ul style="list-style-type: none"> • определение траектории полета снаряда
6.2. Мореплавание
<ul style="list-style-type: none"> • создание метода и средств определения координат корабля в мореплавании • создание точных часов
6.3. Теоретическая механика
<ul style="list-style-type: none"> • теоретическое объяснение механических движений • создание теории движения планет
= 7. Идеи и подходы
7.1. Объективность и предметность научного знания

<ul style="list-style-type: none"> • достигается только тогда, когда из описания и объяснения исключается все, что относится к субъекту и процедурам его познавательной деятельности
<ul style="list-style-type: none"> • эти процедуры принимаются как раз навсегда данные и неизменные
<ul style="list-style-type: none"> • идеалом является построение абсолютно истинной картины природы
7.2. Методология построение теоретического знания
<ul style="list-style-type: none"> • поиск очевидных, наглядных, "вытекающих из опыта" онтологических принципов, на базе которых можно строить теории, объясняющие и предсказывающие опытные факты
<ul style="list-style-type: none"> • объяснение понималось как поиск механических причин и субстанций - носителей сил, которые детерминируют наблюдаемые явления
<ul style="list-style-type: none"> • в понимание обоснования включалась идея редукции знания о природе к фундаментальным принципам и представлениям механики
= 8. Субъект-объектное отношение
8.1. Формула
S - СП – (O)
8.2. Субъект [С]:
<ul style="list-style-type: none"> • отстранён от вещей, со стороны наблюдает и исследует их
<ul style="list-style-type: none"> • не детерминирован никакими предпосылками, кроме свойств изучаемых объектов
<ul style="list-style-type: none"> • внеисторический
<ul style="list-style-type: none"> • абстрактно понимаемый, не рефлексивный
8.3. Объект [O]:
<ul style="list-style-type: none"> • малая (простая) механическая система (механическое устройство, механизм)
<ul style="list-style-type: none"> ✓ небольшое количество элементов с силовыми взаимодействиями
<ul style="list-style-type: none"> ✓ свойства целого полностью определяются состоянием и свойствами его частей
<ul style="list-style-type: none"> ✓ процесс представляется как перемещение тел в пространстве во времени
<ul style="list-style-type: none"> • объект должен быть объяснен теоретически без влияния субъективности
8.4. Средства познания [СП]
<ul style="list-style-type: none"> • материальный и интеллектуальный артефакт
<ul style="list-style-type: none"> • их влияние должно быть исключено из результата - истинного знания
<ul style="list-style-type: none"> • эксперимент, методы опытного исследования
<ul style="list-style-type: none"> • математика, методы математического исследования
= 9. Философские результаты
9.1. Созданы основания классической науки
<ul style="list-style-type: none"> • классическая НКМ • ценности и нормы классической науки • философские основания науки
9.2. Поставлены проблемы методологии теоретического познания природы
9.3. Концепция пространства и времени
<ul style="list-style-type: none"> • пространство
<ul style="list-style-type: none"> ✓ однородное и изотропное (Евклидово);
<ul style="list-style-type: none"> ✓ заполнено материей (Эйлер и Ломоносов);
<ul style="list-style-type: none"> ✓ заполнено монадами (Лейбниц)
<ul style="list-style-type: none"> ✓ заполнено силами (Кант и Бошкович);
<ul style="list-style-type: none"> ✓ пустоеместилище (Ньютон, атомисты)
<ul style="list-style-type: none"> • материя
<ul style="list-style-type: none"> ✓ совокупность тел, тела состоят из атомов (Ньютон, атомисты)
<ul style="list-style-type: none"> ✓ протяженный континуум (Декарт)
9.4. Сформированы различные подходы к пониманию движению:
<ul style="list-style-type: none"> • механицизм (атомизм): тела «плавают» в пустом

<ul style="list-style-type: none"> • пространство на основе дальнего действия;
<ul style="list-style-type: none"> • Декарт: неразрывное целостное контактное (близкодействие) сохраняющееся движение, «теория вихрей»
<ul style="list-style-type: none"> • Лейбниц, Кант, Бошкович: монады – центры сил и стохастического движения
<ul style="list-style-type: none"> • инвариантность движения – законы сохранения
9.5. Сформирован механистический стиль мышления
9.6. Сформулирована идея единства в природе и законов сохранения (инвариантности)
= 10. Научные результаты
10.1. Созданы основы методологии экспериментально-математического естествознания
10.2. Создана классическая механика
10.3. Заложены основы программы математизации науки
«по явлениям движения распознать силы, а затем по силам объяснить остальные явления». <i>И. Ньютон «Начала...»</i>
= 11. Базовые понятия и принципы классической механики
11.1. Принципы (обобщения опыта)
<ul style="list-style-type: none"> • лапласовский детерминизм • гелиоцентризм • инерции • относительности • дальнего действия • наименьшего действия • сохранения энергии
11.2. Метод: индуктивный, флюксий (дифференциальный)
11.3. Онтологические понятия: эфир, субстанциальная концепция пространства и времени
11.4. Базовые понятия кинематики движения
<ul style="list-style-type: none"> • механическое движение, ускорение, радиус кривизны кривой в точке
11.5. Базовые понятия динамики движения
<ul style="list-style-type: none"> • количество движения, инерция сила, энергия, тяготение
11.6. Законы
<ul style="list-style-type: none"> • инерции • силы • равенства действия и противодействия • всемирного тяготения
3.7. Вторая научная революция
= 1. Название: дисциплинарная
= 2. Тип научной рациональности: первый классический
= 3. Временной период: конец XVIII – ½XIXв.
= 4. Социально-исторический контекст
4.1. Социально-экономические процессы
<ul style="list-style-type: none"> • механизация производства, возникновение и развитие фабрик • формирование социального заказа на Н-Т обеспечение различных областей социальной практики • формирование науки и техники как социального института (СИ)
4.2. Социальный заказ:
<ul style="list-style-type: none"> • научно-техническое обеспечение массового производства товаров потребления • открытие и освоение новых источников энергии для

механизации производства и потребления
= 5. Проблематизация познавательной ситуации
5.1. Постановка философской проблемы:
• преодоление ограниченности субъекта
✓ человека как силового агента
✓ социального субъекта познания (воспроизводство, численность)
• овладение силами природы в интересах человека
• превращение науки и техники в производительную силу общества
5.2. Постановка научно-методологической и социальной проблемы:
• необходимо создание новой системы трансляции знаний в поколениях для массового воспроизводства ученых и инженеров
• необходима механизация для преодоления ограниченности человека как силового агента производства
= 6. Решаемые проблемы
6.1. Разработка теоретического объяснения новых областей научной практики: электромагнетизм, химия, биология...
6.2. Создание элементов социального института науки:
• воспроизводство социального заказа на НИТ
• институты естественнонаучного и научно-технического познания
• научное и научно-техническое сообщества
• система дисциплинарно организованного знания
• институты по трансляции знаний в поколениях и подготовке кадров
• средства и сообщество научно-технической коммуникации
6.3. Разработка методологии построения объективного и истинного знания в новых областях познания
= 7. Идеи и способы решения
7.1. Создание академической образовательной системы воспроизводства научно-технических кадров на дисциплинарной основе
7.2. Создание дисциплинарно организованной науки как социального института (элементы: дисциплинарные знания, методы и формы организации деятельности и др.)
7.3. Создание дисциплинарных научных направлений в исследовании новых объектов
7.4. Механизация производства на основе искусственных источников энергии и машин
= 8. Субъект-объектное отношение
8.1. Формула
$C - \sum [СП - (O)]_i$
• объект (O): механическая система, эволюционирующий, немеханический объект
• средства познания (СП) должны быть адекватны объекту исследования:
= 9. Философские результаты
9.1. Изменения в научной картине мира (схеме объекта):
• механическая картина мира утрачивает статус об-

щенаучной
• в биологии, химии и других областях знания формируются специфические картины реальности, нередуцируемые к механической
9.2. Изменения в идеалах и нормах исследования (схеме метода)
• дифференциация дисциплинарных идеалов и норм исследования
✓ эволюционное объяснение живой природы и в геологии
✓ разработка теории поля в физике
• формирование социальной ценности науки и познавательной деятельности ученого
9.3. Изменения в философских основаниях науки
• формируются новые общенаучные и дисциплинарные понятия (эл/м поля, биологии, геологии)
• частично внедряется идея эволюции (биология, геология) и необратимости (термодинамика)
• стиль мышления остается механистическим
9.4. Сформулированы идеи:
• необратимости процессов (состояний) в природе
• эволюции (биология, геология)
9.5. Развиваются несовместимые теории дискретного и континуального строения в природе (эл/м поле, свет)
9.6. Изменения в ОН:
• НКМ (схема объекта)
✓ физика: эл/м картина мира
✓ формируются дисциплинарные НКМ
✓ механистическая НКМ теряет общенаучный статус
✓ эволюция
• ЦН (схема метода)
✓ средства познания должны быть адекватны новым объектам познания
✓ социальные ценности: наука как СИ, познавательная деятельность ученого
✓ принципы термодинамики
• ФОН:
✓ субстанции: источники активности и процессов
✓ эволюция
✓ сохранение (инвариантность) в природе
✓ поле, необратимость
✓ стиль мышления: сциентизм
= 10. Научные результаты
10.1. Формируются наука и техника как социальный институт
10.2. Развитие механики
• механика превратилась в стройную дедуктивную математическую дисциплину, развивающуюся на основе математического анализа
• в теории сплошной среды разработаны дифференциальные уравнения в частных производных
• разработана методология применения математики к решению задач механики
✓ заложили начала - Г. Галилей, Х. Гюйгенс, И. Ньютон
✓ дальнейшее развитие - Л. Эйлер, Ж. Лагранж
• разработаны молекулярно-кинетическая теория газов, статистическая механика
10.3. Сформирована экспериментальная и теоретическая физика
10.4. Экспериментальный метод распространен на тепловые и электрические явления
10.5. Сформирован ряд дисциплинарных наук
• развивалась механика
• формировались новые направления в физике
✓ электричество, магнетизм
✓ тепловые процессы, термодинамика
✓ оптика
• химия
• биологические науки

• геологические науки
• технические науки
✓ электротехника
✓ радиотехника
✓ кибернетика
✓ прикладная механика
= 11. Получили развитие базовые физические понятия и принципы
• материя, пространство, время
• лапласовский детерминизм
• вещество, атом, упругий эфир, монада, электрическое и магнитное поле
• дискретность (атомизм) и непрерывность (континуум)
• дальнего действия и ближнего действия
• закон сохранения движения
• закон сохранения и превращения энергии
• дифракция и интерференция света
• первое и второе начала термодинамики
• электричество
• теплота, внутренняя энергия,
• первое и второе начала термодинамики, энтропия, термодинамическое равновесие
3.8. Третья научная революция
= 1. Название: глобальная неклассическая
= 2. Тип научной рациональности: второй неклассический
= 3. Временной период: конец XIX – ½ XX
= 4. Социально-исторический контекст
4.1. Социально-экономические процессы (практика)
• социальные и военные конфликты 1 и 2 МВ.
• создание индустриального производства товаров массового потребления
• экономики и социально-политическая глобализация
4.2. Социальный заказ:
• научно-техническое обеспечение индустриализации производственной сферы общества
• расширение энергетической базы индустриализации
• техническое обустройство социальной среды обитания
= 5. Проблематизация познавательной ситуации
5.1. Человек ограничен как элемент производства
• в физических способностях как источник активности, выполнении физических операций
• психических возможностях управления производственными процессами
5.2. Человек в познании выходит за пределы его природного макромира
• П-В мира космоса воспринимается в зрительно преобразованном и искаженном виде
• объекты микромира
✓ недоступны непосредственному восприятию органов чувств человека
✓ их природа парадоксальна для макромира человека
5.3. Необходимо создать материальные и духовные средства преодоления ограниченности человека
= 6. Идеи и способы решения
6.1. Создание индустриального (механизированного,

автоматизированного, системно организованного) производства
6.2. Пересмотр базовых представлений о мире и познавательных возможностях человека
6.3. Пересмотр представлений о познавательной деятельности, о научном знании и о науке
6.4. Создание новых материальных и духовных средств познания и деятельности, позволяющих преодолеть ограниченности человека
= 7. Субъект-объектное отношение (С-О)
7.1. Формула
С - (СП – О)
7.2. Особенности объекта:
• сложные саморегулирующиеся системы
• иерархическая (уровневая) организация, наличием относительно автономных и переменных подсистем,
• массовое стохастическое взаимодействие элементов
• существованием управляющего уровня и обратных связей, целостность системы
• процесс, воспроизводящий некоторые устойчивые состояния
7.3. Субъект познания
• ответы природы на наши вопросы определяются не только устройством самой природы, но и способом нашей постановки вопросов
• познание зависит от исторического развития средств и методов познавательной деятельности
= 8. Философские результаты
8.1. Сформированы познавательные принципы неклассической науки
• отказ от прямолинейного онтологизма
• понимание относительной истинности теорий и картины природы, выработанной на том или ином этапе развития естествознания
• допускается истинность нескольких отличающихся друг от друга конкретных теоретических описаний одной и той же реальности, в каждом из них может содержаться момент объективно-истинного знания
• для объективности объяснения и описания необходима четкая фиксация особенностей средств наблюдения, которые взаимодействуют с объектом
• принцип наблюдаемости: операциональное обоснование понятий
• принцип соответствия: выяснение связей между новой и предшествующими ей теориями
• "вероятностная причинность"
8.2. Изменения в основаниях науки
• НКМ:
✓ человек преодолевает макромир и выходит в микро- и мега миры
✓ корпускулярно-волновая НКМ, релятивистская НКМ
• ЦН:
✓ познание создает объект к которому относится новое знание [(СП – О)]
✓ принцип неопределенности (Гейзенберга)
✓ принцип дополнителности (Бора)
✓ принцип постоянства и предельности скорости света (Эйнштейн)
✓ принцип эквивалентности инертной и гравитационной массы (Эйнштейн)
✓ принцип квантования (Планк)
• ФОН:
✓ релятивизм, Пив инвариант,

✓ корпускулярно-волновой дуализм
= 9. Научные результаты
9.1. Становление нового, неклассического естествознания
<ul style="list-style-type: none"> • в физике (открытие делимости атома, становление квантовой теории) • в космологии (ОТО, СТО, концепция нестационарной Вселенной) • в химии (квантовая химия), • в биологии (генетика).
9.2. Формируются качественно новые научные направления: кибернетика и теория систем
= 10. Формирование новых базовых понятий и принципов культуры, философии, науки
3.9. Четвертая научная революция
= 1. Название: глобальная постнеклассическая
«постнеклассическая рациональность учитывает соотношенность знаний об объекте не только со средствами, но и с ценностно-целевыми структурами деятельности, предполагая экспликацию внутринаучных ценностей и их соотношение с социальными целями и ценностями».
= 2. Тип научной рациональности: третий постнеклассический
= 3. Временной период: ² / ₂ XX – XXI вв.
= 4. Социально-исторический контекст
4.1. Социально-экономические процессы (практика)
<ul style="list-style-type: none"> • формирование деятельности как единого познавательно-конструктивного процесса • достигает высшей стадии мировой процесс глобализации экономики на индустриальной основе • индустриализация промышленности входит в завершающую стадию ✓ сложных иерархически организованных самоуправляющихся промышленных комплексов ✓ формируется техногенная среда обитания как среда жизни и деятельности человека • преобразуется на индустриальном принципе техника и организация функционирования всех основных сфер общества: ✓ быт и досуг ✓ производство, торговля, коммуникации ✓ образование, медицина • объектами проектирования и создания становятся сложные социо-технические системы и процессы ✓ сформировано индустриальное общество массового потребления во всех сферах общества (производство, потребление, услуги, медицина, образование) ✓ начало перехода к постиндустриальному обществу (ИТ-технологии, интернет вещей) ✓ формирование двуполярного мира, а затем переход к регионализации • начало перехода к постиндустриальному обществу (ИТ-технологии, интернет вещей) • завершение глобализации, формирование двуполярного мира, а затем переход к регионализации
4.2. Социальный заказ:
<ul style="list-style-type: none"> • научно-техническое обеспечение индустриализации всех сфер общества на основе механизации и автоматизации • создание искусственной вещественной среды для жизни человека • развитие СМИ и духовной реальности общества
= 5. Субъект-объектное отношение

5.1. Формула
$(C_n - \Pi_n) - \{C_P - [O - (C_d - \Pi_o)]\}$
5.2. Объект (O):
<ul style="list-style-type: none"> • название: человекоразмерная, самоорганизующаяся система • тип: многоуровневая, иерархически организованная социотехническая функциональная система • объект как процесс функционирования, которое реализуется на основе синтеза всех форм движения материи • объект становится комплексным, человек с его социальностью входит в структуру объекта
5.3. Субъект (C):
<ul style="list-style-type: none"> • расслоение субъекта на субъект познания (C_п) и субъект социальной жизни, деятельности (C_д) • этическая нагруженность познавательной и конструктивно-производящей деятельности (Π_п, Π_о)
5.4. Средства познания (CП):
<ul style="list-style-type: none"> • дисциплинарная расслоенность • междисциплинарные исследования и необходимость синтеза областей познания: естественнонаучной, математической, гуманитарной, технической • необходимость сопряжения дисциплинарных стилей мышления, языков, методологий, систем онтологического и методологического знания • познание объекта в процессе его функционирования (“in vivo”) и самоорганизации
5.5. Проблематизация субъект-объектного отношения в аспектах
<ul style="list-style-type: none"> • сосуществование человека с соразмерным ему самоорганизующимся природно-техногенным миром • духовная среда обитания как реальность становится объектом проектирования и производства • постижение мира в целостности его иерархии ф.д.м., процессуальности, самоорганизованности
5.6. Новый тип объекта познания
<ul style="list-style-type: none"> • уникальные системы, характеризующиеся открытостью и саморазвитием ✓ саморазвивающиеся системы характеризуются синергетическими эффектами, принципиальной необратимостью процессов. ✓ человеческое действие не является внешним, а включается в систему, видоизменяя каждый раз поле ее возможных состояний
5.7. Меняется характер научной деятельности
<ul style="list-style-type: none"> • традиционные - дисциплинарные исследования • новые - междисциплинарные и проблемно-ориентированные исследования ✓ сложные системные объекты в отдельных дисциплинах изучаются лишь фрагментарно ✓ эффекты их системности могут быть вообще не обнаружены при дисциплинарном подходе ✓ системность выявляется только при синтезе фундаментальных и прикладных задач • все большую роль начинают играть цели экономического и социально-политического характера
5.8. Революция в средствах хранения и получения знаний
<ul style="list-style-type: none"> • компьютеризация науки, математический эксперимент • сложные и дорогостоящие приборные комплексы, которые обслуживают исследовательские коллективы и функционируют аналогично средствам промышленного производства
5.9. Переход от производительной деятельности и познания к постижению

= 6. Решаемые проблемы и подходы
6.1. Проблемы
<ul style="list-style-type: none"> • в объекте интегрированы все ф.д.м. от физических до социальных • необходима единая методология конструирования, создания и функционирования процессуальных и социо-технических систем • нужно перейти от структурных к саморазвивающимся и функциональным (процессным) объектам • необходим междисциплинарный синтез онтологического и методологического знания
6.2. Подходы и решения
<ul style="list-style-type: none"> • переход от производительной деятельности и познания к постижению • организация междисциплинарной познавательной и конструктивной деятельности • подходы: системный, синергетический, деятельностный, коммуникативно-этический;
6.3. Революция в средствах хранения и получения знаний
<ul style="list-style-type: none"> • компьютеризация науки, математический эксперимент, • сложные и дорогостоящие приборные комплексы функционируют аналогично средствам промышленного производства • обслуживаются исследовательскими коллективами
= 7. Общий результат
7.1. Неравномерность развития различных научных областей и дисциплин. Проблема классификации наук.
7.2. Дифференциация и интеграция наук
<ul style="list-style-type: none"> • современные процессы дифференциации и интеграции наук. Самостоятельность наук, эффективность и ограниченность редукционистских программ в истории науки. • взаимодействие наук как фактор их развития. Теоретическое знание как интегрирующий фактор в развитии науки.
7.3. Связь дисциплинарных и проблемно-ориентированных исследований.
7.4. Освоение саморазвивающихся «синергетических» систем и новые стратегии научного поиска
7.5. Роль нелинейной динамики и синергетики в развитии современных представлений об исторически развивающихся системах
= 8. Философские результаты
8.1. Научная картина мира
<ul style="list-style-type: none"> • стираются жесткие разграничительные линии между картинами реальности, определяющими видение предмета той или иной науки. • они становятся взаимозависимыми, фрагментами целостной общенаучной картины мира • идеи эволюции и историзма сливаются в общую идею глобального эволюционизма • становятся основой синтеза общенаучной КМ, исторического развития природы и человека
8.2. Идеалы и нормы научного познания
<ul style="list-style-type: none"> • особые способы описания и предсказания состояний объекта - построение сценариев возможных линий развития системы в точках бифуркации • идеал строения теории • было: представление как об аксиоматически-дедуктивной системе • конкурируют: метода аппроксимации, теоретические схемы, использующие компьютерные про-

граммы
<ul style="list-style-type: none"> • уникальные развивающиеся системы ✓ эмпирический анализ производится методом вычислительного эксперимента на ЭВМ ✓ это позволяет выявить разнообразие возможных структур, которые способна породить система • "челoveкоразмерные" объекты ✓ нельзя свободно экспериментировать. ✓ запрет на взаимодействия, потенциально катастрофически опасные ✓ включение аксиологических факторов в состав объясняющих положений, границы возможного вмешательства в объект • научное познание, как особая часть жизни общества (социальный институт) ✓ в контексте социальных условий его бытия и его социальных последствий ✓ детерминируемая общим состоянием культуры данной исторической эпохи, ее ценностными ориентациями и мировоззренческими установками. ✓ осмысливается историческая изменчивость не только онтологических постулатов, но и самих идеалов и норм познания
8.3. Глобальный эволюционизм
<ul style="list-style-type: none"> • синтез эволюционного и системного подходов • современная научная картина мира • сближение идеалов естественнонаучного и социально-гуманитарного познания. ✓ осмысление связей социальных и внутринаучных ценностей как условие современного развития науки. ✓ включение социальных ценностей в процесс выбора стратегий исследовательской деятельности.
8.4. Новые этические проблемы науки в конце XX столетия.
<ul style="list-style-type: none"> • расширение этоса науки. • проблема гуманитарного контроля в науке и высоких технологиях. • экологическая и социально-гуманитарная экспертиза научно-технических проектов. • кризис идеала ценностно-нейтрального исследования и проблема идеологизированной науки. • роль науки в преодолении современных глобальных кризисов
8.5. Экологическая этика и ее философские основания.
<ul style="list-style-type: none"> • 8.1. Философия русского космизма • 8.2. Учение В.И. Вернадского о биосфере, техносфере и ноосфере. • 8.3. Проблемы экологической этики в современной западной философии (Б. Калликот, О. Леопольд, Р. Атфилд).
8.6. Изменение мировоззренческих установок техногенной цивилизации
<ul style="list-style-type: none"> • 9.1. Наука и паранаука • 9.2. Поиск нового типа цивилизационного развития и новые функции науки в культуре • 9.3. Научная рациональность и проблема диалога культур
3.10. Наука как традиция
= 1. Механизмы социальной памяти
1.1. Навыки:
<ul style="list-style-type: none"> • эстафета непосредственно данных образцов • человек может воспроизводить только то, что он непосредственно наблюдал, он владеет только той совокупностью образцов, которая была ему продемонстрирована
1.2. Знание как социальная память
<ul style="list-style-type: none"> • знание как особое устройство памяти в современной культуре • новые возможности языка

✓ а) можно показать, как надо действовать в ситуации
✓ б) можно объяснить на словах, как надо действовать, т.е. описать способ действия.
1.3. Социальные эстафеты
<ul style="list-style-type: none"> социальный процесс – это совокупность программ, в рамках которых организуется и функционирует все время обновляющий себя материал воспроизведение значительной части сравнительно устойчивых форм нашего поведения и деятельности никак не связано с письменными текстами, а чаще всего не вербализовано вообще неявное знание передается от человека к человеку, от поколения к поколению на уровне воспроизведения непосредственных образцов
1.4. Язык
<ul style="list-style-type: none"> на его строятся более развитые формы передачи опыта он передается и воспроизводится на уровне непосредственных образцов речевой деятельности. ребенок, осваивая язык, не пользуется ни словарями, ни грамматиками. Единственное, что имеется в его распоряжении - это образцы живой речи
1.5. Образ жизни
<ul style="list-style-type: none"> традиции и обычаи, усвоенные как само собой разумеющееся и определяющих в рамках того или иного сообщества основные и постоянно повторяющиеся траектории поведения и деятельности людей <p>«Каждый день слышатся здесь звуки тамтама, каждый день кто-то ловит рыбу или плетет циновки, каждый день кто-то уходит работать на огороды. В совокупности все это и образует образ жизни. Люди рождаются и умирают, сменяются поколения, а образ жизни может оставаться одним и тем же. И очевидно, что в основе этой устойчивости и повторяемости лежат не словесные инструкции, ибо таковых просто не существует, а механизмы более фундаментальные - социальные эстафеты, т.е. воспроизведение форм поведения и деятельности по непосредственным образцам». <i>Философия науки и техники: Учебное пособие // В.С.Степин, В.Г.Горохов, М.А.Розов – М.: Контакт – Альфа, 1995. – 384с.</i></p>
= 2. Наука и социальная память
2.1. Наука связана не только с производством знаний, но и с их систематизацией
<ul style="list-style-type: none"> монографии, обзоры, учебные курсы - все это попытки собрать воедино результаты, полученные огромным количеством исследователей в разное время и в разных местах науку можно рассматривать как механизм централизованной социальной памяти, которая аккумулирует практический и теоретический опыт человечества и делает его всеобщим достоянием формирование науки - это формирование механизмов централизованной социальной памяти
2.2. Организация и трансляция знаний
<ul style="list-style-type: none"> признаки завершения формирования научной дисциплины <ul style="list-style-type: none"> ✓ сложились научные обзоры (монографии) и учебные курсы, ✓ заданы традиции организации знания географическим открытием называют <ul style="list-style-type: none"> ✓ первое посещение данной территории представителями народов, владеющих письменностью ✓ описание территории и народов и нанесение на карту карта задает <ul style="list-style-type: none"> ✓ способы фиксации географических наблюдений, ✓ каждую произвольно выделенную область на карте можно рассматривать как ячейку памяти формирование экологии <ul style="list-style-type: none"> ✓ Геккель ввел в науку экологический подход и основал научную дисциплину экологию ✓ задумал собрать все обширные сведения о взаимосвязи организмов со средой вместе в рамках одного

научного предмета - экологии
ПОНЯТИЯ ТЕМЫ
Вторая глобальная научная революция
Глобальный эволюционизм
Закон инерции
Закон равенства действия и противодействия
Закон силы
Категориальная матрица культуры
Классический тип научной рациональности
Классическое естествознание
Культура
Лапласовский детерминизм
Механистический стиль мышления
Монадология Лейбница
Научная революция
Неклассический тип научной рациональности
Объективность и предметность научного знания
Объективный идеализм Гегеля
Парадигмальная прививка
Первая глобальная научная революция
Перестройка оснований науки
Понятия динамики движения: количество движения, инерция сила, энергия, тяготение
Понятия кинематики движения: механическое движение, ускорение, радиус кривизны кривой в точке
Постнеклассический тип рациональности
Принцип гелиоцентризм
Принцип дальнего действия
Принцип инерции
Принцип наименьшего действия
Принцип относительности
Принцип сохранения энергии
Рациональность
Редукция
Субстанциальная концепция пространства и времени
Субстанция
Субъект-объектное отношение
Типы научной рациональности
Третья глобальная научная революция
Универсалий культуры
Четвертая глобальная научная революция
Эфир

ТЕМА 4. АСПЕКТЫ БЫТИЯ НАУКИ И ТЕХНИКИ
ПОНЯТИЙНАЯ СХЕМА ТЕМЫ
= 1. Аспекты бытия науки
1.1. Аспект бытия
<ul style="list-style-type: none"> предметный «срез» / взгляд при рассмотрении объекта (науки/техники) наука/техника рассматриваются как целостное образование в их саморазвитии в социально-историческом контексте
1.2. Примеры аспектов бытия
<ul style="list-style-type: none"> система онтологических знаний: теория, проект система методологических знаний социальный институт познавательная деятельность ученого (научной школы) сфера культуры эволюция артефакта
= 2. Наука/техника - социальный институт
2.1. Социальный институт (СИ)
<ul style="list-style-type: none"> понятие «социальный институт» этапы жизненного цикла СИ: внешняя, внутренняя и социальная история содержание этапов жизненного цикла для конкретного проекта: <ul style="list-style-type: none"> пример: атомный проект
2.2. Роль науки в жизни общества:
2.3. Наука и сферы общества:
<ul style="list-style-type: none"> наука и экономика наука и власть
= 3. Наука как сфера культуры
3.1. Анализ человеческого аспекта в системе познавательной деятельности
<ul style="list-style-type: none"> анализ систем надбиологических программ научного познания,
3.2. Понятие «культура»
3.3. Универсалии культуры - мировоззренческие категории
<ul style="list-style-type: none"> это сеть, система базовых категорий культуры, в целостном виде для этого используются такие понятия, как «дух» или «стиль», «стиль мышления» эпохи.
3.4. Стиль мышления эпохи
3.5. Исторические формы мировоззрения
3.6. Когнитивно-культурные системы
= 4. Метод «Эволюция артефакта»
4.1. «Артефакт»
<ul style="list-style-type: none"> понятие познавательные возможности метода
4.2. Сущность техники как артефакта
<ul style="list-style-type: none"> понятие «техника как артефакт» вещественные средства (техника) 2.4. Искусственная среда обитания
4.3. Познавательные возможности метода
<ul style="list-style-type: none"> метод позволяет анализировать алгоритм развития материальных/духовных средств деятельности анализ идет по конкретным направлениям развития
4.4. Итерационная схема метода

= 5. Наука как система знания (теория)
5.1. Теоретическая схема (ТС)
<ul style="list-style-type: none"> ТС является предметной моделью объекта исследования и включает в себя две взаимно сопряженные части (представления): пространственно-временная схема состоит из абстрактных и/или идеальных конструктивов, объединенных в целое устойчивой системой П-В связей (структурой) понятийно-логическое описание вводится обозначенные элементы модели в форме суждений
5.2. Математический аппарат (МА): $A=BC$, $A=BC^2 \dots$
<ul style="list-style-type: none"> это математическое выражение, оно становится законом при интерпретации на ТС функция закладывается на этапе разработки ТС или в форме математической гипотезы
5.3. Интерпретация
5.4. Парадигмальные образцы решения задач
<ul style="list-style-type: none"> конструктивный способ создания обязательная составляющая теории
5.5. Факты науки и эмпирические обобщения
<ul style="list-style-type: none"> задают область определения теории, для их объяснения теория и создается задается строгий формат описания
5.6. Отраслевая методология и методы
5.7. Основания науки
4.6. Наука как система методологического знания (см. Раздел 3. Темы 6-9)
МАТЕРИАЛЫ К ТЕМЕ
4.1. Аспекты бытия науки
= 1. Аспект бытия
1.1. Предметный «срез» / взгляд при рассмотрении объекта (науки/техники)
1.2. Наука/техника рассматриваются как целостное образование в их саморазвитии в социально-историческом контексте
= 2. Примеры аспектов бытия
2.1. Система онтологических знаний
<ul style="list-style-type: none"> в естествознании и теоретическом техническом знании - теория, в прикладной технике, инженерно-техническое знание - проект
2.2. Система методологических знаний
2.3. Социальный институт
2.4. Познавательная деятельность ученого (научной школы)
2.5. Сфера культуры
2.6. Эволюция артефакта
4.2. Наука/техника - социальный институт
= 1. Социальный институт (СИ)
1.1. Понятие
<ul style="list-style-type: none"> ✓ системный подход ✓ самоорганизующая целостностная подсистема общества ✓ элементы науки как СИ
1.2. Этапы жизненного цикла СИ

<ul style="list-style-type: none"> Внешняя история <ul style="list-style-type: none"> ✓ от зарождения человечества до 16в. ✓ формирование условий и предпосылок ✓ зарождение специфических функций ✓ привлечение внешних элементов Внутренняя история <ul style="list-style-type: none"> ✓ от 17в. до н. вр. ✓ социальный заказ ✓ формирование собственных элементов Социальная история <ul style="list-style-type: none"> ✓ обратное влияние на социум
1.3. Содержание этапов жизненного цикла для конкретного проекта:
<ul style="list-style-type: none"> внешняя история: <ul style="list-style-type: none"> ✓ исходная постановка проблемы (проблематизация) ✓ создание демонстрационного (лабораторного) образца ✓ выявление и привлечение элементов из порождающего социального (научно-технического) контекста внутренняя история <ul style="list-style-type: none"> ✓ формирование социального заказа ✓ формирование органа управления (организатора) ✓ создание опытного и серийного образцов ✓ создание и развитие собственных элементов СИ социальная история <ul style="list-style-type: none"> ✓ формирование устойчивых внешних связей (с другими СИ) ✓ выход на устойчивое саморегулируемое функционирование во внешнем контексте ✓ проявления существенных влияний на смежные социальные институты и их изменение ✓ создание новых отраслей н/х, культуры и др. СИ
1.4. Пример: атомный проект
= 2. Роль науки в жизни общества:
<ul style="list-style-type: none"> мировоззрение идеология производительная и социальная сила проблема сциентизма и антисциентизма
= 3. Наука и сферы общества
3.1. Наука и экономика
3.2. Наука и власть:
<ul style="list-style-type: none"> проблема государственного регулирования науки проблема секретности и закрытости научных исследований
4.3. Наука как сфера культуры
= 1. Анализ человеческого аспекта в системе познавательной деятельности
1.1. Анализ систем надбиологических программ научного познания,
<ul style="list-style-type: none"> вписанных в контекст характерной для эпохи системы мировоззренческих универсалий, стиля мышления эпохи.
= 2. Понятие «культура»
«Культура может быть определена как система исторически развивающихся надбиологических программ человеческой жизнедеятельности (деятельности, поведения, общения), обеспечивающих воспроизводство и изменение социальной жизни во всех её основных проявлениях» <i>Степин В.С. Цивилизация и культура.</i> – СПб.: СПбГУП, 2011, с. 43.
«Эти программы представлены многообразием знаний, предписаний, норм, навыков, идеалов, образцов деятельности и поведения, идей, верований, целей и ценностных ориентаций и т.д. В своей совокупности и исторической динамике они образуют накапливаемый и постоянно развивающийся социальный опыт. Культура хранит, транслирует этот опыт (передает из поколения в поколение.

В этой функции она выступает как социальная память... Эти программы существуют в культуре как сложноорганизованный и развивающийся набор семиотических систем (социокод)». <i>Степин В.С. Цивилизация и культура.</i> – СПб.: СПбГУП, 2011, с. 43.
= 3. Универсалии культуры - мировоззренческие категории
3.1. Это сеть, система базовых категорий культуры,
<ul style="list-style-type: none"> в совокупности выражающая основные особенности видения человеком окружающего мира это видение специфическое и характерное для конкретной культурной эпохи
3.2. В целостном виде для этого используются такие понятия, как «дух» или «стиль», «стиль мышления» эпохи.
«Универсалии культуры в своём взаимодействии и сцеплении задают целостный образ человеческого мира» / <i>Степин В.С. Культура</i> // ЭЭиФН, с. 408.
= 4. Стиль мышления эпохи
«Стиль, или способ, мышления эпохи – это совокупность глобальных по преимуществу имплицитных предпосылок теоретического мышления конкретной эпохи, те, почти незаметные для неё очки, через которые она смотрит на мир и которые не годятся для другой эпохи... Эта система изменяется во времени, она подчинена определенным циклам... Стиль мышления складывается под воздействием культуры как целого и является фактором, опосредующим её влияние на теоретическую деятельность и науку как частную и узкую область культуры». <i>Ивин А.А. Интеллектуальный консенсус исторической эпохи</i> / Познание в социальном контексте. – М.: ИФ РАН, с. 83-84.
= 5. Исторические формы мировоззрения
«Вырабатывая определенные программы (нормы, эталоны), культура нуждается в их обосновании. Способами такого обоснования выступают исторически определенные формы мировоззрения. Их эволюция, начавшись с магии и пройдя формы мифа, религии, философии на определенной ступени зрелости цивилизации приводит к появлению науки, обосновывающей универсальные нормы культуры, адресованные всему человечеству». <i>Волков М. П. Античная наука как социокультурное явление. Проблема генезиса.</i> - Ульяновск: УлГТУ, 2008, с. 10.
= 6. Когнитивно-культурные системы
«Ступенями эволюции познания, - пишет И.Т. Касавин, - в филогенетическом смысле являются целостные когнитивно-культурные системы, обладающие специфическим социально-историческим содержанием. Таковы повседневный опыт, магия, миф, искусство, религия, право, философия, мораль, идеология, наука. Возникая в процессе дифференциации познавательного отношения к миру как разные типы познания, они приобретают автономные функции и обогащаются содержанием в ходе взаимодействия между собой» <i>Касавин И.Т. Познание</i> // ЭЭиФН, с. 709.
4.4. Метод «Эволюция артефакта»
= 1. «Артефакт»
1.1. Понятие
- «процесс или образование, не свойственное изучаемому объекту в норме и возникающее обычно в ходе его исследования». <i>СЭС, с. 77</i>
<ul style="list-style-type: none"> лат. <i>artefactum</i> – искусственно сделанное метод научно-исторического исследования
1.2. Познавательные возможности метода
<ul style="list-style-type: none"> Позволяет анализировать алгоритм развития материальных/духовных средств деятельности Анализ идет по конкретным направлениям развития
= 2. Сущность техники как артефакта
2.1. Понятие
<ul style="list-style-type: none"> средство в обеспечении жизнедеятельности, позволяющее преодолеть ограниченности тела человека

<ul style="list-style-type: none"> • преобразованная и искусственная окружающая среда
2.2. Вещественные средства (техника):
<ul style="list-style-type: none"> • Вытеснение человека как силового агента из производства: <ul style="list-style-type: none"> ✓ простые орудия труда как средство преодоления биотических ограничений организма ✓ составные орудия труда и механизмы; ✓ машины ✓ АСУ • Искусственная среда: <ul style="list-style-type: none"> ✓ организм: морфофизиологическая адаптация к среде ✓ экосистема: эволюция экологического отношения как повышение адаптации ✓ инверсия адаптации человека • Искусственные источники энергии <ul style="list-style-type: none"> ✓ преодоление ограничений по мощности воздействия на природу ✓ экологические последствия неограниченного возрастания мощности человеческой цивилизации
<ul style="list-style-type: none"> • Техника научного исследования
2.3. Средства механизации, АСУ:
<ul style="list-style-type: none"> • средства автоматизации и вытеснение человека как субъекта управления. • компьютеризация науки и ее социальные последствия.
2.4. Искусственная среда обитания
<ul style="list-style-type: none"> • индустриальный мир <ul style="list-style-type: none"> ✓ производственный ✓ социальный ✓ преобразованная природа • духовная среда обитания
= 3. Познавательные возможности метода
3.1. Позволяет анализировать алгоритм развития материальных/духовных средств деятельности
3.2. Анализ идет по конкретным направлениям развития
= 4. Итерационная схема метода
Шаг 1.
1) Проблематизация ситуации разрыва потребностей и возможностей в деятельности
2) Формулировка идеи по решению проблемы
3) Проработка метода и пробной технической реализации (лабораторный, опытный образец)
4) Разработка серийного образца, организация производства эксплуатации - до насыщения
Шаг 2.
1) Проблематизация ситуации разрыва потребностей и возможностей в деятельности
2)...
4.5. Наука как система знания (теория)
= 1. Теоретическая схема (ТС)
1.1. ТС является предметной моделью объекта исследования и включает в себя две взаимно сопряженные части (представления): <ul style="list-style-type: none"> • пространственно-временной образ (схемы) • понятийно-логическое описание
1.2. Пространственно-временная схема состоит из элементов <ul style="list-style-type: none"> • абстрактных и/или идеальных конструктивов • объединенных в целое устойчивой системой П-В связей (структурой) • элементы и связи обозначены знаками и символами
1.3. Понятийно-логическое описание <ul style="list-style-type: none"> • вводятся обозначенные элементы модели в форме суждений

<ul style="list-style-type: none"> • используются введенные обозначения элементов модели и другая необходимая информация
а) Пространственно-образная схема (левая часть)
б) Понятийно-логические определения (правая часть)
<p>$C(x, y, t)$ – система координат; x, y – пространственные координаты; t – временная ось в системе координат, время; A, A' – точка (материальное тело, не имеющее пространственных размеров) в исходном и перемещенном положениях; m – масса точки; F – сила; $V(V_x, V_y)$ – скорость и её проекции на оси координат, $V_x = \dots$ $a(a_x, a_y)$ – ускорение и его проекции на оси координат, $a_x = \dots$ L – траектория движения точки ...</p>
Рис. 3 Теоретическая схема
= 2. Математический аппарат (МА)
$A=BC, A=BC^2 \dots$
<ul style="list-style-type: none"> • это математическое выражение, оно становится законом при интерпретации на ТС • функция закладывается на этапе разработки ТС или в форме математической гипотезы
= 3. Интерпретация
3.1. Назначение <ul style="list-style-type: none"> • Придает физический смысл и форму закона математическому выражению • Позволяет ввести количественную форму во взаимосвязи и отношения элементов ТС
3.2. Пример: 2-й динамический закон в классической механике Ньютона
$A = B C \rightarrow F \Delta t = \Delta (m V) \quad \text{или} \quad F = m a,$
= 4. Парадигмальные образцы решения задач
4.1. Конструктивный способ создания <ul style="list-style-type: none"> • нет логического метода вывода частных следствий из базовой теоретической схемы • творческий процесс операционализации • сведение базовой ТС к эмпирической схеме (ЭС), соответствующей экспериментальной ситуации
4.2. Обязательная составляющая теории

= 5. Факты науки и эмпирические обобщения
5.1. Задает область определения теории, для их объяснения теория и создается
5.2. Имеется строгий формат описания
= 6. Отраслевая методология и методы
• См.: п. 9.3.
= 7. Основания науки
7.1. Общая характеристика:
• являются конкретизацией и уточнением понятия «парадигма» Т. Куна
• обладают изменчивостью: исторической и дисциплинарной
• конкретная структура из 3-х элементов
7.2. Идеалы и нормы исследования и их социокультурная размерность
• Детерминируются
✓ социокультурными факторами
✓ характеристиками исследуемого объекта
<i>Познавательные установки</i>
• Функция: регулируют процесс воспроизведения объекта в различных формах научного знания (схема метода научного исследования)
• Виды
✓ <i>описания</i> (эмпирическое) <i>объяснения</i> (теоретическое):
- <i>архаика</i> : анимизм, рецептурность, мистичность
- <i>Античность</i> : божественное творение и техника
- <i>Средневековье</i> : прочтение божественного замысла в «Книге природы»
- <i>Новое время</i> : эмпирический и теоретический уровни
✓ <i>доказательности</i> (логической) и <i>обоснованности</i> (смысловой) знания
- <i>архаика</i> : сакральность, полезность (овладение)
- <i>Античность</i> : эпистеме, техне, докса
- <i>Средневековье</i> : правильное (полезное) и истинное (небесная сущность) знание
- <i>Новое время</i> : экспериментально обоснованное и математизированное знание
✓ <i>построения</i> и <i>организации</i> знания: рецептурное или дедуктивное развертывание
<i>Социальные нормативы</i>
• Определяют
✓ роль науки в обществе
✓ ценность науки и научной деятельности для общественной жизни
• Виды
✓ наука как СИ
✓ ученый
• Уровни ценностей и норм
1) отличают науку от других форм познания
2) отражают стиль мышления эпохи
3) отражают дисциплинарные особенности
7.3. Научная картина мира (НКМ).
• Схема объекта исследования
«Физики XVIII столетия, принимавшие механическую картину мира, стремились объяснить все физические явления как взаимодействие атомов и тел (принцип атомистического строения вещества), происходящее вследствие мгновенной передачи сил по прямой (принцип дальнего действия) таким образом, что состояние движения атомов и тел в момент времени t_0 однозначно детерминирует их состояние в последующие моменты времени (принцип лапласовского детерминизма). Эти принципы объяснения явлений использовались не только в механике но и в классической термодинамике и в электродинамике Ампера—Вебера». <i>Стёпин В.С. Теоретическое знание</i> . Структура, историческая эволюция. - Москва 2000.
• Виды НКМ
✓ Ненаучные КМ
✓ Донаучные КМ
✓ Классическая (механическая) НКМ
✓ Дисциплинарные (электромагнитная, геологическая,

биологическая) НКМ
✓ Неклассические (корпускулярно-волновая, релятивистская) НКМ
✓ Постнеклассическая: общенаучная (П/Н/К КМ)
• Принципы П/Н/К КМ
✓ <i>принцип развития</i>
✓ <i>универсальный (глобальный) эволюционизм</i> : эволюция и системность, коэволюция
✓ <i>принцип самоорганизации</i>
✓ <i>междисциплинарность исследований</i>
✓ <i>объект</i> : человекоразмерная иерархически организованная целостная самоорганизующаяся система
7.4. Философские основания науки.
• Обеспечивают:
✓ обоснование ценностей и норм, НКМ
✓ «стыковку» с господствующим мировоззрением исторической эпохи, с категориями ее культуры,
• Разрабатываются совместно философами и учеными
• Содержат:
✓ сетку базовых понятий, категорий (онтология)
✓ эпистемологические категориальные схемы
✓ стиль мышления
4.6. Наука как система методологического знания
(см. Раздел 3. Темы 6-9)
Понятия темы
Предмет науки
Научный подход
Аспект бытия
система онтологических знаний: теория, проект
система методологических знаний науки
социальный институт
познавательная деятельность ученого (научной школы)
сфера культуры
эволюция артефакта
этапы жизненного цикла СИ
познавательная деятельность
культура
Универсалии культуры
категории культуры
стиль мышления
мировоззрение
Артефакт
Теоретическая схема
Интерпретация
Парадигмальные образцы решения задач
Факты науки
Отраслевая методология
Сфера культуры
Элемент социального института
Внешняя история
Внутренняя история
идеология
государственное регулирование науки
надбиологическая программа
конструктив (в теоретической схеме)
Идеалы и нормы исследования
Основания науки
Научная картина мира
Философские основания науки

ТЕМА 5. НАУКА, ТЕХНИКА И ГОСУДАРСТВО
ПОНЯТИЙНАЯ СХЕМА ТЕМЫ
= 1. Наука и экономика
1.1. Лейтон Э.: проект «Хивд-сайт» («Прицел»)
<ul style="list-style-type: none"> • цель проекта • задачи и участники • выводы
1.2. Фундаментальные исследования
<ul style="list-style-type: none"> • практический выход непредсказуем • научное исследование не может быть ограничено задачей технологического применения. • сокращается разрыв между исследованием, проектом и его фактической реализацией
1.3. Риски техногенного развития
<ul style="list-style-type: none"> • развитие техники, оторванное от гуманистических целей и ценностей, порождает разрушающие человеческое бытие последствия • техногенные риски • природогенные риски • прогнозирование рисков
= 2. Наука и власть
2.1. Выбор: свобода или ответственность
<ul style="list-style-type: none"> • стратегия Н-Т развития в СССР: • стратегии западной цивилизации:
2.2. Государственное регулирование развития науки и техники
<ul style="list-style-type: none"> • экспертиза проектов строительства и производства • нормирование безопасности и воздействия на природу • государственное регулирование эксплуатации и развития производства • государственный контроль производственной деятельности:
2.3. Поиск оптимума:
<ul style="list-style-type: none"> • этика науки и научно-технической деятельности • ответственность ученого и инженера перед обществом • социально-ориентированная научно-техническая и государственная экспертиза
= 3. Обеспечение безопасности проектов
3.1. Инженерная деятельность и экспертиза
<ul style="list-style-type: none"> • социальная оценка инженерной деятельности • виды экспертизы
3.2. Проблема оценки техники
<ul style="list-style-type: none"> • постановка проблемы • задачи • обеспечение оценки техники • виды экспертизы
3.3. Экологическая экспертиза
<ul style="list-style-type: none"> • понятие • законодательство об экологической экспертизе • виды экологической экспертизы • принципы экологической экспертизы
3.4. Экспертиза и контроль на этапах жизненного цикла деятельности
<ul style="list-style-type: none"> • предпроектный этап • проектирование • СМР и ввод в эксплуатацию • эксплуатация • вывод из эксплуатации, реконструкция

= 4. Научно-техническое развитие человечества
4.1. Адаптация в живой природе
<ul style="list-style-type: none"> • биотическая адаптация • социальная адаптация в животном мире
4.2. Революция в адаптации - орудийная деятельность
<ul style="list-style-type: none"> • орудийная деятельность у животных • революция в механизмах адаптации человека
4.3. Инверсия адаптации
<ul style="list-style-type: none"> • адаптация и гармония или преобразование природы • адаптация и социальные преобразования • технические и научные революции:
4.4. Стратегии научно-технического развития
<ul style="list-style-type: none"> • традиционное общество • западная цивилизация
= 5. Диалектика социального и индивидуального в развитии общества
5.1. Базовое противоречие общества: социальное - индивидуальное
<ul style="list-style-type: none"> • смысл противоречия: • исторические формы разрешения противоречия
5.2. Архаика: проблема, решение, результат
5.3. Неолит: проблема, решение, результат
5.4. Древние царства: проблема, решение, результат
5.5. Античность: проблема, решение, результат
5.6. Средневековье: проблема, решение, результат
5.7. Новое время (модерн): проблема, решение, результат
5.8. Постмодерн (XX век): проблема, решение, результат
МАТЕРИАЛЫ К ТЕМЕ
5.1. Наука и экономика
= 1. Э. Лейтон: проект «Хивд-сайт» («Прицел»)
1.1. Цель проекта
<ul style="list-style-type: none"> • насколько оправдывают себя финансовые затраты на фундаментальные исследования в области разработки новейших вооружений
1.2. Задачи и участники
<ul style="list-style-type: none"> • тринадцать групп ученых и инженеров реализовывали проект на протяжении восьми лет • задача — изучить около семисот технологических инноваций.
1.3. Выводы
<ul style="list-style-type: none"> • 91 % инноваций имели в качестве своего источника предшествующие технологии. • только 9% инноваций имели в качестве своего источника новейшие научные достижения <ul style="list-style-type: none"> ✓ только 0,3% имели источник в области фундаментальных исследований. ✓ сиюминутная отдача науки незначительна. • процесс движения новейших научных разработок в сферу технологии и производства затруднен
= 2. Фундаментальные исследования
2.1. Практический выход непредсказуем
2.2. Научное исследование не может быть ограничено задачей технологического применения.
2.3. Сокращается разрыв между исследованием, проектом и его фактической реализацией
<ul style="list-style-type: none"> • до XIX в. разрыв составлял период в 150 лет,

<ul style="list-style-type: none"> сейчас, по мнению прикладников, этот интервал сократился до 20 — 30 лет. 	<p>2.4. Государственный контроль производственной деятельности:</p> <ul style="list-style-type: none"> представление предприятием регулярной (периодической) государственной отчетности государственный надзор за деятельностью предприятия плановые (внеплановые) проверки (инспекции) деятельности предприятия периодический (систематический) инспекционный или приборный контроль уровней воздействия на границе санитарно-защитной зоны предприятия
<p>= 3. Риски техногенного развития</p>	<p>= 3. Поиск оптимума:</p>
<p>3.1. Развитие техники, оторванное от гуманистических целей и ценностей, порождает разрушающие человеческое бытие последствия</p>	<p>3.1. Этика науки и научно-технической деятельности</p>
<p>3.2. Техногенные риски</p>	<p>3.2. Ответственность ученого и инженера перед обществом</p>
<ul style="list-style-type: none"> генерируемые человеко-машинными, техническими системами и имеющие тесную связь с ошибками в расчетах, планировании, проектировании. 	<p>3.3. Социально-ориентированная научно-техническая и государственная экспертиза</p>
<ul style="list-style-type: none"> примеры: <ul style="list-style-type: none"> ✓ угроза ядерной и экологической катастроф, ✓ генная инженерия и клонирование, ✓ сциентизированное мировоззрение, ✓ последствия зомбирования и др. 	<p>5.3. Обеспечение безопасности проектов</p>
<p>3.3. Природожденные риски</p>	<p>= 1. Инженерная деятельность и экспертиза</p>
<ul style="list-style-type: none"> возникают в природных процессах, являются отрицательными результатами технократического давления, нарушающего природное равновесие, 	<p>1.1. Научная и инженерная экспертиза</p>
<ul style="list-style-type: none"> примеры: <ul style="list-style-type: none"> ✓ землетрясения, ✓ наводнения, ✓ снегопады, ✓ сход лавин и пр. 	<ul style="list-style-type: none"> включена в процесс научной и инженерной деятельности как обязательный элемент научные работы (публикации) инженерно-технические проекты
<p>3.4. Прогнозирование рисков</p>	<p>1.2. Социальная оценка инженерной деятельности</p>
<ul style="list-style-type: none"> одна из наиболее ответственных сфер, сопряженных с действием синергетического эффекта сложности систем, не поддается полному контролю со стороны ученых, властных или государственных структур. 	<ul style="list-style-type: none"> влияние инженерной деятельности на природу и общество перестают быть узко профессиональным делом, инженерная деятельность становится предметом всеобщего обсуждения, а иногда и осуждения.
<p>5.2. Наука и власть</p>	<p>= 2. Проблема оценки техники</p>
<p>= 1. Выбор: свобода или ответственность</p>	<p>2.1. Постановка проблемы</p>
<p>1.1. Стратегия Н-Т развития в СССР:</p>	<ul style="list-style-type: none"> отсутствие контроля последствий внедрения новой техники и технологии опасно для общества бесконтрольное развитие техники может привести к необратимым негативным результатам <ul style="list-style-type: none"> ✓ для всей цивилизации ✓ для земной биосферы
<ul style="list-style-type: none"> власть обеспечивала ученым скромное содержание ученые освобождались от ответственности последствия технического развития 	<p>2.2. Задачи</p>
<p>1.2. Западная цивилизация:</p>	<ul style="list-style-type: none"> Научно-техническая разработка остается делом специалистов, требует высокой профессиональной квалификации Принятие решения по такого рода проектам – это прерогатива общества <ul style="list-style-type: none"> ✓ открытое обсуждение, разъяснение достоинств и недостатков, конструктивная и объективная критика в широкой печати, ✓ общественная экспертиза, выдвижение альтернативных проектов и планов ✓ и важнейший атрибут современной жизни, неизбежное условие и следствие ее демократизации
<ul style="list-style-type: none"> относительная свобода творческого процесса (в рамках финансирования) безответственность за результаты применения 	<p>2.3. Обеспечение оценки техники</p>
<p>= 2. Государственное регулирование развития науки и техники</p>	<ul style="list-style-type: none"> система регулирующих и нормативных документов <ul style="list-style-type: none"> ✓ государственных, отраслевых и межотраслевых ✓ законодательных и локальных актов ✓ нормативно-методических, справочных и др. система государственного и отраслевого контроля отрасль научно-технического знания область инженерной практики
<p>2.1. Экспертиза проектов строительства и производства</p>	<p>2.4. Виды экспертизы</p>
<p>2.2. Нормирование безопасности и воздействия на природу различается и охватывает</p>	<p>= 3. Экологическая экспертиза</p>
<ul style="list-style-type: none"> по видам воздействия по объекта воздействия (природным средам) по степени опасности воздействия 	<p>3.1. Понятие</p>
<p>2.3. Государственное регулирование эксплуатации и развития производства</p>	
<ul style="list-style-type: none"> оформление нормативов допустимых уровней воздействий и разрешений на воздействия оформление временно согласованных норм и временных разрешений на воздействия установление и взимание платежей за плановый и фактический уровень воздействия <ul style="list-style-type: none"> ✓ разрешенный, К=1 ✓ временно согласованный, К = 5 (при наличии и выполнении плана мероприятий) ✓ сверхнормативный, К = 25, ✓ административно-правовые меры воздействия на руководителей и персонал приостановка деятельности или закрытие предприятия (подразделения) 	

<p>Экологическая экспертиза — установление соответствия документов и (или) документации, обосновывающих намечаемую в связи с реализацией объекта экологической экспертизы хозяйственную и иную деятельность, экологическим требованиям, установленным техническими регламентами и законодательством в области охраны окружающей среды, в целях предотвращения негативного воздействия такой деятельности на окружающую среду</p>
<p>3.2. Законодательство об экологической экспертизе</p> <ul style="list-style-type: none"> Конституция Российской Федерации
<p>12 декабря 1993 г. Конституции РФ, которая определила равноправие различных форм собственности (государственной, муниципальной и частной) на землю и иные природные ресурсы (ст. 9, 36), а также право граждан на благоприятную окружающую среду (ст. 42).</p>
<ul style="list-style-type: none"> Федеральный закон «Об охране окружающей среды» от 10 января 2002 года № 7-ФЗ Федеральный закон от 04 мая 1999 года № 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха» Федеральный закон «Об экологической экспертизе» от 23.11.1995 № 174-ФЗ Указ Президента РФ «О стратегии экологической безопасности РФ на период до 2025 года» от 19 апреля 2017 года № 176
<p>3.3. Виды экологической экспертизы</p> <ul style="list-style-type: none"> государственная экологическая экспертиза
<p>Государственная экологическая экспертиза организуется и проводится федеральным органом исполнительной власти в области экологической экспертизы (Росприроднадзор[2]) и органами государственной власти субъектов Российской Федерации в порядке, установленном настоящим Федеральным законом, иными нормативными правовыми актами Российской Федерации, законами и иными нормативными правовыми актами субъектов Российской Федерации.</p>
<ul style="list-style-type: none"> общественная экологическая экспертиза.
<p>Общественная экологическая экспертиза организуется и проводится по инициативе граждан и общественных организаций (объединений), а также по инициативе органов местного самоуправления общественными организациями (объединениями), основным направлением деятельности которых в соответствии с их уставами является охрана окружающей среды, в том числе организация и проведение экологической экспертизы, и которые зарегистрированы в порядке, установленном законодательством Российской Федерации.</p>
<p>3.4. Принципы экологической экспертизы</p> <ul style="list-style-type: none"> презумпции потенциальной экологической опасности любой намечаемой хозяйственной и иной деятельности; обязательности проведения государственной экологической экспертизы до принятия решений о реализации объекта экологической экспертизы; комплексности оценки воздействия на окружающую природную среду хозяйственной и иной деятельности и их последствий; обязательности учёта требований экологической безопасности при проведении экологической экспертизы; достоверности и полноты информации, представляемой на экологическую экспертизу; независимости экспертов экологической экспертизы при осуществлении ими своих полномочий в области экологической экспертизы; научной обоснованности, объективности и законности заключений экологической экспертизы; гласности, участия общественных организаций (объединений), учёта общественного мнения; ответственности участников экологической экспертизы и заинтересованных лиц за организацию, проведение, качество экологической экспертизы.

<p>= 4. Экспертиза и контроль на этапах жизненного цикла деятельности</p>
<p>4.1. Предпроектный этап</p> <ul style="list-style-type: none"> разработка ТЭО, ОВОЗ проведение ГЭЭ получение разрешения на проектирование
<p>4.2. Проектирование</p> <ul style="list-style-type: none"> разработка проектной документации <ul style="list-style-type: none"> ✓ РООС в составе проекта проведение ГЭЭ (при необходимости) получение разрешения на строительство
<p>4.3. СМР и ввод в эксплуатацию</p> <ul style="list-style-type: none"> выполнение работ в соответствии с проектом, авторский надзор приёмка строительства государственной комиссией ввод объекта в эксплуатацию
<p>4.4. Эксплуатация</p> <ul style="list-style-type: none"> получение экологических норм и разрешений на воздействия ведение плановых профилактических и ремонтных работ с заполнением журналов учета инспекционные проверки состояния предприятия надзорными органами государственная отчетность об экологическом состоянии и воздействиях
<p>4.5. Вывод из эксплуатации, реконструкция</p>
<p>5.4. Научно-техническое развитие человечества</p>
<p>= 1. Адаптация в живой природе</p>
<p>1.1. Биотическая адаптация</p> <ul style="list-style-type: none"> морфофизиологическая адаптационное поведение
<p>1.2. Социальная адаптация в животном мире</p> <ul style="list-style-type: none"> преимущества социальной адаптации механизмы: доминирование и территориальность
<p>= 2. Революция в адаптации - орудийная деятельность</p>
<p>2.1. Орудийная деятельность у животных</p>
<p>2.2. Революция в механизмах адаптации человека</p> <ul style="list-style-type: none"> преодоление ограничений <ul style="list-style-type: none"> ✓ тела человека, силовых возможностей ✓ органов чувств ✓ психических возможностей ✓ интеллектуальных возможностей замещение человека в деятельности создание искусственной среды <ul style="list-style-type: none"> ✓ техносферы ✓ социосферы ✓ духовной индивидуальной и социальной реальности
<p>= 3. Инверсия адаптации</p>
<p>3.1. Адаптация и гармония или преобразование природы</p>
<p>3.2. Адаптация и социальные преобразования</p>
<p>3.3. Технические и научные революции:</p> <ul style="list-style-type: none"> орудийная – палеолит, занятие особой трофической ниши на основе орудийной деятельности неолитическая – создание искусственного биотопа (с/х)

<ul style="list-style-type: none"> • <i>цивилизационная</i> – создание городской среды обитания, ремесленного способа производственной деятельности
<ul style="list-style-type: none"> • <i>первая глобальная научная</i> – 16-17 вв. (Новое время), создание классической науки
<ul style="list-style-type: none"> • <i>вторая глобальная научная</i> – 18-19 вв., формирование НИТ как СИ
<ul style="list-style-type: none"> • <i>первая техническая</i>– 18-19 вв., механизация промышленного производства, дороги, транспорт
<ul style="list-style-type: none"> • <i>научно-техническая</i> - (кон.19 – ½ 20 вв.) - формирование индустриального общества, И-нет
<ul style="list-style-type: none"> • <i>четвертая промышленная</i> – И-нет вещей, экономика «по требованию»
= 4. Стратегии научно-технического развития
4.1. Традиционное общество
<ul style="list-style-type: none"> • <i>мировоззрение</i>: цикличность (повторяемость) бытия, мир как самоорганизующееся целое
<ul style="list-style-type: none"> • <i>цель</i>: обеспечение устойчивой жизненной стратегии
<ul style="list-style-type: none"> • <i>способ</i>: поиск гармонии в отношениях «общество-природа», «человек-общество»
<ul style="list-style-type: none"> • <i>результат</i>: <ul style="list-style-type: none"> ✓ консервация структуры и развития общества (Индия – касты, Китай – ритуалы, выборность власти) ✓ устойчивость социальных отношений: ритуализация отношений, буддизм - интровертность личности,
4.2. Западная цивилизация
<ul style="list-style-type: none"> • <i>мировоззрение</i>: направленность времени («от творения к концу света»)
<ul style="list-style-type: none"> • <i>цель</i>: покорение (приспособление) природы
<ul style="list-style-type: none"> • <i>способ</i>: преобразование природы, создание искусственной среды обитания
<ul style="list-style-type: none"> • <i>результат</i>: <ul style="list-style-type: none"> ✓ направленность на развитие ✓ научно-технический прогресс ✓ индивидуализация, неустойчивость в обществе ✓ глобальный экологический кризис
5.5. Диалектика социального и индивидуального в развитии общества
= 1. Базовое противоречие общества: социальное - индивидуальное
1.1. Смысл противоречия:
<ul style="list-style-type: none"> • человек является базовой частью, субстратом социальной системы • личность имеет собственные интересы, отличные от общинных/социальных
1.2. Исторические формы разрешения противоречия
<ul style="list-style-type: none"> • исторические эпохи развития человечества • в каждой эпохе данное противоречие диалектически формируется и разрешается в специфической форме
= 2. Архаика
2.1. Проблема:
<ul style="list-style-type: none"> • существование в особой экологической нише невозможно без орудийной деятельности • биотическое доминирование (α-самца, вожака) несовместимо с орудийной деятельностью
2.2. Решение:
<ul style="list-style-type: none"> • генетическая мутация, внушаемость («интердикция»), ритуализация, социальный статус умельца
2.3. Результат:
<ul style="list-style-type: none"> • равное общинное распределение добытых всеми продуктов питания • архаический коммунизм: «от каждого - по способностям, каждому - равные возможности»

= 3. Неолит
3.1. Проблема:
<ul style="list-style-type: none"> • Благополучие общины зависит от эффективности индивидуального (семейного) труда
3.2. Решение:
<ul style="list-style-type: none"> • Формируется Семья: семейное самоуправление, власть главы семьи, фиксированный вклад семьи в общие фонды • Формируются «Большие люди»: выделение управленческой деятельности, социальный статус управленца, приватизация общинных ресурсов
3.3. Результат:
<ul style="list-style-type: none"> • формируется мораль: <ul style="list-style-type: none"> ✓ социальные нормы, правила отношений членов общества (должное) ✓ механизмы регулирования отношений (табу, ритуалы, ценности) • формирование «Мегамашин»: <ul style="list-style-type: none"> ✓ системы власти и управленческой элиты («Большие люди») ✓ возникает труд: социально организованная производительная повседневная деятельность ✓ система социальной мотивации и семейного принуждения к социальному поведению, в т.ч. к труду • начало социального расслоения и злоупотребления властью
= 4. Древние царства:
4.1. Проблема:
<ul style="list-style-type: none"> • освоение речных долин для увеличения производства продуктов питания возможно при создании системы мелиорации • сложную мелиоративную систему создать можно объединением нескольких племен • общинное самоуправление не работает в межобщинном объединении
4.2. Решение: формирование деспотической государственной власти
4.3. Результат:
<ul style="list-style-type: none"> • формируется система личной мотивации к эффективной социальной деятельности • формируется государственная элита – правители и чиновники • формируется социальный заказ на управленческую и интеллектуальную (теоретическую) деятельность
= 5. Античность
5.1. Проблема:
<ul style="list-style-type: none"> • выработка и принятие социальных решений в городах-полисах на основе консенсуса • собственность: субъекты и конфликты, судебные процедуры
5.2. Решение:
<ul style="list-style-type: none"> • рациональное обоснование и доказательство проектов решений • формирование демократических механизмов власти
5.3. Результат:
<ul style="list-style-type: none"> • формирование личности и гражданина • изобретение рассуждений по схеме А=В • разработка и социальное одобрение формальной логики (Аристотель) - метода рассуждений на основе доказательства, исключая парадоксы • формирование социального заказа на философскую и научную деятельность и высокого их статуса
= 6. Средневековье: богочентричность
= 7. Новое время (модерн)
7.1. Проблема

<ul style="list-style-type: none"> социальный заказ (потребность) на производство товаров массового потребления геоцентрическое мышление и ремесленный способ производства не позволяли этого
7.2. Решение:
<ul style="list-style-type: none"> антропоцентричность, рационализм высокая социальная роль личности как свободного творца и предпринимателя (права человека)
7.3. Результат:
<ul style="list-style-type: none"> начало процесса глобализации формирование национальных государств, буржуазных отношений и рыночной экономики становление социальных институтов науки и техники высокий социальный статус науки, сциентизм НТР, НТП

= 8. Постмодерн (XX век)

8.1. Проблема
<ul style="list-style-type: none"> национальные границы экономического роста, межгосударственные конфликты социальные потрясения (1 и 2 МВ), разочарование в надежности государства разочарование в социальном прогрессе и НТП, антисциентизм
8.2. Решение:
<ul style="list-style-type: none"> преодоление национальных экономических границ приоритет индивидуального над коллективным, личного над социальным
8.3. Результат:
<ul style="list-style-type: none"> вершина глобализации: формирование ТНК и мировой экономической системы формирование индустриального общества массового потребления культура толерантности

Понятия темы

1. Биотическая адаптация
2. Биотическое доминирование
3. Большие люди
4. Виды экологической экспертизы
5. Гармония или преобразование природы
6. Глобализация
7. Глобальный экологические кризис
8. Государственная экспертиза
9. Государственное регулирование
10. Государственный контроль
11. Государственный надзор
12. Диалектика социального и индивидуального
13. Инверсия адаптации
14. Инновация
15. Мегамашина
16. Мораль
17. Наука
18. Научная революция
19. Научное исследование
20. Норматив допустимых уровней воздействий
21. Нормирование воздействия на природу
22. Область инженерной практики
23. Общественная экспертиза
24. Орудийная деятельность
25. Отрасль научно-технического знания
26. Оценка техники
27. Повседневность
28. Предпроектный этап
29. Проектирование
30. Рациональность
31. Регулирующие и нормативные документы
32. Риски техногенного развития
33. Ритуал
34. Родовая община

35. Сельская община
36. Семья
37. СМР и ввод в эксплуатацию
38. Социальная адаптация
39. Социальная реальность
40. Социальный заказ
41. Социосфера
42. Стратегии цивилизационного развития
43. Техника
44. Техническая революция
45. Техносфера
46. Традиционное общество
47. Труд
48. Фундаментальные исследования
49. Экологическая ниша
50. Эксплуатация
51. Этика науки

СЕМИНАР по темам 1-5
Тема 1. Введение. Цели и задачи курса
1. Что значит быть специалистом?
2. Специалист и его компетентность
3. Сферы профессионального образования
4. Овладение языком курса
5. Реферат «Анализ философско-методологического и научного произведения»
Тема 2. Философский анализ науки
1. Предмет и история философии науки
2. Позитивистская традиция в исследовании науки. Классический позитивизм.
3. Эмпириокритицизм (Позитивизм-2)
4. Неопозитивизм (Позитивизм-3) - 1/2 XX в.
5. Постпозитивизм (2/2 XX в.)
6. Социологический и культурологический подходы к исследованию развития науки
7. Предпосылочное знание
8. Концепция науки Степина В.С. (1934-2018)
Тема 3. Динамика науки
1. Философия, культура и наука
2. Рациональность
3. Генезис и эволюция научных дисциплин
4. Научные революции
5. Философская революция (XVI в.)
6. Первая научная революция
7. Вторая научная революция
8. Третья научная революция
9. Четвертая научная революция
Тема 4. Аспекты бытия науки и техники
1. Аспекты бытия науки
2. Наука/техника - социальный институт
3. Наука как сфера культуры
4. Метод «Эволюция артефакта»
5. Наука как система знания (теория)
Тема 5. Наука, техника и государство
1. Наука и экономика
2. Наука и власть
3. Обеспечение безопасности проектов
4. Научно-техническое развитие человечества
5. Диалектика социального и индивидуального в развитии общества

СЕМИНАР «Анализ понятий курса. Часть 1, 2»
1. Задачи и схема анализа понятий
2. Анализ конкретных выбранных понятий (доклады студентов)

РАЗДЕЛ 2. МЕТОДОЛОГИЯ НАУКИ
ТЕМА 6. ФИЛОСОФИЯ И МЕТОДОЛОГИЯ
ПОНЯТИЙНАЯ СХЕМА ТЕМЫ
= 1. Гносеологические аспекты познания
1.1. Субъект - объектное отношение
<ul style="list-style-type: none"> • формула: С-СП-О • конструктивность С-О отношения
1.2. Конструктив «Субъект (С)»:
<ul style="list-style-type: none"> • субъект является носителем предметно-практической деятельности и познания • субъект - источник активности, направленной на объект • человек творит свой мир
1.3. Конструктив «Объект (О)»:
<ul style="list-style-type: none"> • противостоит субъекту в его познавательно-практической деятельности • является результатом отражения объективной реальности и творческого конструирования • эмпирический уровень объекта дан человеку в его ощущениях, в деятельности • теоретически объект представлен, раскрывается в научных знаниях, теориях
1.4. Деятельность:
<ul style="list-style-type: none"> • деятельность - специфический для человека способ отношения к действительности • компоненты деятельности • деятельность отражается в формах культуры • цели: лежат вне самой деятельности, определяются ценностями, идеалами, мотивами человека
1.5. Познание:
<ul style="list-style-type: none"> • процесс построения идеальных планов деятельности и общения • процесс создания и совершенствования знаково-символических систем, опосредующих взаимодействие человека с миром и другими людьми • назначение познания
1.6. Средства познания:
<ul style="list-style-type: none"> • духовные • материальные (вещественные)
= 2. Методология науки
2.1. Понятие методологии
2.2. Структура методологического знания в естествознании:
<ul style="list-style-type: none"> • уровни методологического знания: • уровни познавательного процесса • структура методов
2.3. Философский уровень
<ul style="list-style-type: none"> • философские и общенаучные понятия и принципы: • идеалы и нормы: • научная картина мира (НКМ) • стиль научного мышления
2.4. Общенаучная методология
<ul style="list-style-type: none"> • основоположники Р. Декарт, Ф.Бэкон, • классики: И. Ньютон, Г. Лейбниц, И.Кант; • современные направления:
2.5. Методология сфер научного познания:
<ul style="list-style-type: none"> • естественные науки и математика: • социологические науки: • гуманитарные науки

<ul style="list-style-type: none"> • технические науки
2.6. Методология видов деятельности:
<ul style="list-style-type: none"> • виды деятельности • методология научного познания • этапы научного исследования: • инженерная и научно-техническая деятельность
= 3. Формы научного знания
3.1. Научный факт
<ul style="list-style-type: none"> • понятие • свойства: новизна, достоверность, точность • теоретическая нагруженность научного факта • компоненты научного факта: лингвистический, перцептивный, материально-практический (событийный)
3.2. Теоретическая схема (ТС)
<ul style="list-style-type: none"> • назначение: мысленная модель исследуемого объекта • состав: абстрактные и идеальные конструктивы, понятийное содержание • формы:
3.3. Научный закон
<ul style="list-style-type: none"> • понятие • основные смыслы • аспекты: сам закон как проявление свойств мира, форму его выражения, проявления, условия (область) его применимости • отношение к истинности • формы проявления • родовые признаки: связь, отношение, тенденция • виды: атрибутивные, субстратные, функциональные • проблемы понятия «закон»: индукции, генезиса, соотношения объективных и научных законов • история развития понятия (от античности до XX века)
3.4. Гипотеза
<ul style="list-style-type: none"> • понятие • функции
3.5. Научная теория
<ul style="list-style-type: none"> • понятие • функции:
= 4. Метод
4.1. Понятие метода:
<ul style="list-style-type: none"> • 1.1. Сознательный способ достижения требуемого результата, совокупность правил, приёмов и операций осуществления целесообразной деятельности, решения задачи • 1.2. Известная последовательность действий на основе четко осознаваемого, артикулируемого и контролируемого идеального плана, соотносимого с реальной ситуацией • 1.3. Система регулятивных принципов и правил познавательной, практической или теоретической деятельности, выработанных субъектом на основе изучения объекта
4.2. Метод и теория:
<ul style="list-style-type: none"> • метод основан на теории, она является предпосылкой метода • метод и теория соотнесены и в процессе познания переходят друг в друга
4.3. Классификация методов:
<ul style="list-style-type: none"> • по сфере применения • по степени общности • по уровням познания
= 5. Логика Аристотеля (формальная логика)
5.1. "Первая Аналитика" - учение о силлогизме
<ul style="list-style-type: none"> • понятие • пример

5.2. "Вторая Аналитика" - как получаются исходные посылки?	
5.3. Суждения и пропорции	
<ul style="list-style-type: none"> суждения возникают как результат объединения терминов в цепочку. действие утверждения или отрицания, когда оно логически оформлено, мы называем развернутым предложением, или повествовательной пропозицией суждение и пропозиция являются самой элементарной формой познания, ибо посредством нее мы узнаем о связи предиката и субъекта 	
5.4. Принципы	
<ul style="list-style-type: none"> принцип непротиворечия принцип исключения третьего 	
= 6. Философские методы и наука	
6.1. Диалектический и метафизический методы	
<ul style="list-style-type: none"> всесторонность, системность рассмотрения причинность и индетерминизм 	
6.2. Метод «Восхождения»	
<ul style="list-style-type: none"> категории «абстрактное» и «конкретное». эмпирическое познание как восхождение от чувственно-конкретного к абстрактному теоретическое познание как восхождение от абстрактного к логически-конкретному: 	
6.3. Метод перехода исторического в логическое	
<ul style="list-style-type: none"> познание развивающегося объекта. познание развивающегося знания об объекте 	
МАТЕРИАЛЫ К ТЕМЕ	
6.1. Гносеологические аспекты познания	
= 1. Субъект - объектное отношение	
1.1. Формула: С-СП-О	
<ul style="list-style-type: none"> знаково-символическая предметная модель субъект-объектного отношения в теории познания выражает исследуемые свойства реального С-О отношения теоретическими средствами 	
1.2. Конструктивность С-О отношения:	
<ul style="list-style-type: none"> практическая деятельность <ul style="list-style-type: none"> ✓ человек оперирует предметами окружающей среды ✓ создает из них искусственную вещественную реальность интеллектуальная деятельность <ul style="list-style-type: none"> ✓ в процессе интеллектуальной деятельности человек создает (конструирует) знаково-символические объекты ✓ создает из них теоретические конструктивы операциями абстрагирования и идеализация теоретическое познание <ul style="list-style-type: none"> ✓ теоретические конструктивы отражают определенные свойства и аспекты практической реальности и замещают её объекты в теоретической деятельности ✓ на основе конструктивов создается предметная знаковая модель реальности, которая становится относительно самостоятельным объектом теоретического познания средства познания <ul style="list-style-type: none"> ✓ для исследования знаковой модели создаются (конструируются) теоретические средства познания 	
= 2. Конструктив «Субъект (С)»:	
2.1. Субъект является носителем предметно-практической деятельности и познания	
<ul style="list-style-type: none"> конструктив (С) создается на основе <ul style="list-style-type: none"> ✓ абстрагирования от свойств реальных людей, осуществляющих деятельность и познание ✓ выделения и обобщения их отдельных свойств, существенных для исследования деятельности и познания виды субъектов <ul style="list-style-type: none"> ✓ индивид 	

<ul style="list-style-type: none"> ✓ социальная группа ✓ социальная система
2.2. Субъект - источник активности, направленной на объект
<ul style="list-style-type: none"> создает взаимодействие с объектом в практической и духовной форме вносит в С-О отношение и получаемый результат свою субъективность субъективность обусловлена <ul style="list-style-type: none"> ✓ психическими и биотическими особенностями, ограниченностями человека ✓ групповыми, национальными, ментальными и др. особенностями социальных групп – субъектов познания ✓ подробнее: см.: «идолы» Ф.Бекона и др.
2.3. Человек творит свой мир
<ul style="list-style-type: none"> порождает (конструирует) субъективный жизненный мир как представление об объективной реальности замещает в своем представлении <ul style="list-style-type: none"> ✓ реальный мир конструктом - знаковой моделью, онтологизирует её ✓ свойства реального мира свойствами конструкта преобразует природную реальность, создает на её основе искусственный индустриальный мир
= 3. Конструктив «Объект (О)»:
3.1. Противостоит субъекту в его познавательно-практической деятельности
<ul style="list-style-type: none"> отражает сторону (С-О) отношения, на которую направлена активность субъекта степень дистанцирования от субъекта изменяется дисциплинарно и исторически возможность получения знания, свободного от субъективности, является проблемой гносеологии
3.2. Является результатом отражения объективной реальности и творческого конструирования
3.3. Эмпирический уровень объекта дан человеку в его ощущениях, в деятельности
<ul style="list-style-type: none"> соответствие результата эмпирического отражения объекту – гносеологическая проблема необходимы специальные методы и средства восстановления свойств объекта из эмпирических данных эмпирические данные конструируются из данных ощущений на основе теоретических представлений антропный принцип – мы знаем только ту Вселенную, которая дана нам в практике
3.4. Теоретически объект представлен, раскрывается в научных знаниях, теориях
<ul style="list-style-type: none"> теоретическое представление производится в знаково-символических конструктивах для интеллекта нет прямого (логического) пути от эмпирической к теоретической реальности в науке создаются методологические средства установления адекватности теории и наличной эмпирии форма и содержание теории, претендующей на статус истинной, регламентируется исторически меняющимися нормами эмпирические данные (факты науки) составляют область определения теории
= 4. Деятельность:
4.1. Деятельность - специфический для человека способ взаимодействия с действительностью, отношения к ней
4.2. Компоненты деятельности
<ul style="list-style-type: none"> исследование и познание конструирование желаемой действительности целесообразное преобразование действительности эстетическое и этическое отношение
4.3. Деятельность отражается в формах культуры

• культура – надбиологическая программа жизнедеятельности (см.: п. 3.1.)																																										
• категории (универсалии) культуры обобщают программы жизнедеятельности и их элементы																																										
4.4. Цели: лежат вне самой деятельности, определяются ценностями, идеалами, мотивами человека																																										
= 5. Познание:																																										
5.1. Процесс построения идеальных планов деятельности и общения																																										
5.2. Процесс создания и совершенствования знаково-символических систем, опосредующих взаимодействие человека с миром и другими людьми																																										
5.3. Назначение познания:																																										
• накладывание на мир сети обозначений																																										
✓ научных формул,																																										
✓ нравственных норм,																																										
✓ художественных образов,																																										
✓ магических символов,																																										
• позволяет человеку упорядочить своё бытие и структурировать свою психику																																										
= 6. Средства познания:																																										
6.1. Духовные																																										
6.2. Материальные (вещественные)																																										
6.2. Методология науки																																										
= 1. Понятие методологии																																										
Тип рационально-рефлексивного сознания, направленный на изучение, совершенствование и конструирование методов в различных сферах духовной и практической деятельности																																										
= 2. Структура методологического знания в естествознании:																																										
<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">№ п/п</th> <th rowspan="2">Уровень МЗ</th> <th rowspan="2">Подуровень подходов, методов</th> <th colspan="2">Уровень познавательного процесса</th> </tr> <tr> <th>Эмпирический</th> <th>Теоретический</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Философско-методологический</td> <td></td> <td colspan="2">«Восхождения», «Историческое-логическое», системный /конструктивный... подходы, познавательные принципы (соответствия...)</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">2</td> <td rowspan="4">Общенаучный</td> <td>2.1. Подход</td> <td colspan="2">Математизация</td> </tr> <tr> <td>2.2. Общонаучные методы</td> <td colspan="2">Формализация, моделирование, эксперимент, гипотеза, проблематизация, аналогия</td> </tr> <tr> <td>2.3. Логические операции</td> <td colspan="2">Анализ и синтез, абстрагирование, конкретизация, обобщение, аналогия, доказательство, классификация, типологизация...</td> </tr> <tr> <td>2.4. Методы построения теории</td> <td colspan="2">Индукция, дедукция (аксиоматико-/гипотезо-дедуктивный, методы принципов), генетически-конструктивный метод</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">3</td> <td rowspan="2">Частнонаучный</td> <td rowspan="2">3.1. Конкретизация 2.1., 2.2.</td> <td>Физический / химический... Э, сравнение, описание, интра- / экстраполяция...</td> <td>Э. (мысленный / математический...), Идеализация</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Вычислительный Э.</td> </tr> <tr> <td rowspan="2"></td> <td rowspan="2"></td> <td>3.2. Собственные</td> <td>Наблюдение, измерение</td> <td>идеализация</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Междисциплинарный</td> <td>4.1. Подходы</td> <td>Деятельностный, коммуникационный, информационный, когнитивный...</td> </tr> </tbody> </table>	№ п/п	Уровень МЗ	Подуровень подходов, методов	Уровень познавательного процесса		Эмпирический	Теоретический	1	Философско-методологический		«Восхождения», «Историческое-логическое», системный /конструктивный... подходы, познавательные принципы (соответствия...)		2	Общенаучный	2.1. Подход	Математизация		2.2. Общонаучные методы	Формализация, моделирование, эксперимент, гипотеза, проблематизация, аналогия		2.3. Логические операции	Анализ и синтез, абстрагирование, конкретизация, обобщение, аналогия, доказательство, классификация, типологизация...		2.4. Методы построения теории	Индукция, дедукция (аксиоматико-/гипотезо-дедуктивный, методы принципов), генетически-конструктивный метод		3	Частнонаучный	3.1. Конкретизация 2.1., 2.2.	Физический / химический... Э, сравнение, описание, интра- / экстраполяция...	Э. (мысленный / математический...), Идеализация	Вычислительный Э.				3.2. Собственные	Наблюдение, измерение	идеализация	4	Междисциплинарный	4.1. Подходы	Деятельностный, коммуникационный, информационный, когнитивный...
№ п/п				Уровень МЗ	Подуровень подходов, методов	Уровень познавательного процесса																																				
	Эмпирический	Теоретический																																								
1	Философско-методологический		«Восхождения», «Историческое-логическое», системный /конструктивный... подходы, познавательные принципы (соответствия...)																																							
2	Общенаучный	2.1. Подход	Математизация																																							
		2.2. Общонаучные методы	Формализация, моделирование, эксперимент, гипотеза, проблематизация, аналогия																																							
		2.3. Логические операции	Анализ и синтез, абстрагирование, конкретизация, обобщение, аналогия, доказательство, классификация, типологизация...																																							
		2.4. Методы построения теории	Индукция, дедукция (аксиоматико-/гипотезо-дедуктивный, методы принципов), генетически-конструктивный метод																																							
3	Частнонаучный	3.1. Конкретизация 2.1., 2.2.	Физический / химический... Э, сравнение, описание, интра- / экстраполяция...	Э. (мысленный / математический...), Идеализация																																						
			Вычислительный Э.																																							
		3.2. Собственные	Наблюдение, измерение	идеализация																																						
		4	Междисциплинарный	4.1. Подходы	Деятельностный, коммуникационный, информационный, когнитивный...																																					
2.1. Уровни методологического знания:																																										
1) Философско-методологический уровень																																										

2) Общенаучная методология;
• подход: математизация
• общенаучные методы
• логические методы
• методы построения системы знания
3) Частнонаучные методы
• конкретизация уровня 2.
• собственные
4) междисциплинарные методы (подходы)
2.2. Уровни познавательного процесса
• эмпирический
• теоретический
2.3. Структура методов
• каждый уровень (1-4) методологического знания конкретизируется на уровнях познавательного процесса
• результатом конкретизации являются система методов научного познания
= 3. Философский уровень
3.1. Философские и общенаучные понятия и принципы:
• принципы проверяемости (подтверждаемости), опровергаемости (фальсификации), наблюдаемости и т.д.
• принципы теоретического уровня знания: простоты, соответствия, инвариантности (симметрии) и системности (согласованности)
3.2. Идеалы и нормы:
• методов познавательной деятельности
• содержание знания: доказательности, обоснования, объяснения и описания,
• построение системы знания: состав, структура и организация.
3.3. Научная картина мира (НКМ)
3.4. Стилль научного мышления
= 4. Общенаучная методология
4.1. основоположники Р. Декарт, Ф.Бэкон,
4.2. классики: И. Ньютон, Г. Лейбниц, И.Кант;
4.3. Современные направления:
• логико-методологические (структурно-логические аспекты),
• исторические (внутренняя историческая детерминация науки),
• социокультурная детерминация
= 5. Методология сфер научного познания:
5.1. Естественные науки и математика:
• позитивизм: исключение метафизики, строить знание от опыта
• объект познания заданная реальность,
• познаются не единичные явления или их свойства, а общее и закономерное
5.2. Социологические науки:
• задача: объективно смотреть на субъективное, построение научного знания о субъективных явлениях
• социальный факт анализируется с учетом мнений, целей и ценностей;
• понимание как основа, объяснение носит вспомогательный характер
• социальный мир теоретически схематизируется и редуцируется до культурных элементов, системы ценностей индивида, коллектива или социальной группы
5.3. Гуманитарные науки
• основатели и классики: В. Дильтей (19в.), Э. Гуссерль,

<ul style="list-style-type: none"> • стремится отразить человека цельного, в многообразии его сил и способностей, с его волей – чувствами – представлениями
<ul style="list-style-type: none"> • герменевтический метод: <ul style="list-style-type: none"> ✓ не объяснение, а понимание; ✓ знаки и текст; ✓ значения, ценности ✓ целесообразность, ✓ гештальт, ✓ рефлексия
5.4. Технические науки
= 6. Методология видов деятельности:
6.1. Виды деятельности:
<ul style="list-style-type: none"> • научно-исследовательская • образовательная (педагогическая), • инженерная, производственно-техническая, • творчество в искусстве и т.д.
6.2. Методология научного познания:
<ul style="list-style-type: none"> • понятие <ul style="list-style-type: none"> ✓ философское учение о системе апробированных принципов, норм и методов научно-познавательной деятельности, о формах, структуре и функциях научного знания • компоненты научной деятельности: <ul style="list-style-type: none"> ✓ субъект, ✓ объект ✓ средства • уровни субъекта: <ul style="list-style-type: none"> ✓ ученый как индивид, ✓ научный коллектив, ✓ общество • объект <ul style="list-style-type: none"> ✓ дан через познавательную деятельность в идеализированной форме предмета познания, человек творит свой мир, конструирует его • средства познания: <ul style="list-style-type: none"> ✓ материальные ✓ духовные
6.3. Этапы научного исследования:
<ul style="list-style-type: none"> • постановка проблемы; • вычленение объекта и формирование предмета исследования; • постановка и проведение экспериментов (исследовательских, проверочных); • описание (объяснение) опытных фактов; • выдвижение гипотез и предсказаний;
6.4. Инженерная и научно-техническая деятельность
<ul style="list-style-type: none"> • <i>особенности С-О</i> отношения: объект не задан, исходно существует только социальный заказ • <i>результат</i>: система знания (эмпирического и теоретического) и опытный образец
6.3. Формы научного знания
= 1. Научный факт
1.1. Понятие
<ul style="list-style-type: none"> • Это фиксированные по установленной в науке процедуре результаты эмпирических исследований, выраженные на языке науки и обладающие определенными свойствами:
1.2. Свойства
<ul style="list-style-type: none"> • <i>новизна</i>: принципиально новое, ранее неизвестное в науке знание • <i>достоверность</i>: объективная истинность, независимость от того, кем и когда он был получен. • <i>точность</i>: существенная совокупность качественных и количественных характеристик, достаточная для его идентификации

1.3. <i>Теоретическая нагруженность</i> научного факта: он имеет определенное теоретическое обоснование, в рамках которого только и приобретает статус истинного знания
1.4. Компоненты научного факта: <ul style="list-style-type: none"> • лингвистический • перцептивный • материально-практический (событийный)
= 2. Теоретическая схема (ТС)
2.1. Назначение: мысленная модель исследуемого объекта
2.2. Состав: <ul style="list-style-type: none"> • абстрактные и идеальные конструктивы • понятийное содержание конструктивов
2.3. Формы: <ul style="list-style-type: none"> • образы на основе сопряженных понятий • пространственно-образное представление пространственно-временных связей конструктивов • понятийно-логическое описание • интерпретированное на математическом формализме
= 3. Научный закон
3.1. Понятие <ul style="list-style-type: none"> • Необходимое, существенное, устойчивое, повторяющееся отношение между явлениями, их свойствами и/или этапами развития
3.2. Основные смыслы: <ol style="list-style-type: none"> 1) необходимая связь (взаимосвязь, отношение) между событиями, явлениями, а также между внутренними состояниями объектов, определяющая их устойчивость, выживание, развитие или разрушение <ul style="list-style-type: none"> ✓ это <i>объективные</i> связи явлений и событий ✓ они существуют независимо от того, известны они кому-либо или нет 2) утверждения, претендующие на отображение объективных связей и входящие в состав научных теорий <ul style="list-style-type: none"> ✓ это законы науки ✓ они претерпевают изменения вместе с эволюцией научного знания 3) аксиомы и теоремы теорий, смысл и значение предмета которых задается самими этими теориями <ul style="list-style-type: none"> ✓ это утверждения логических и математических теорий ✓ они конвенциональны в пределах возможности интерпретации и практического использования 4) социальные нормативные предписания, вырабатываемые самим обществом
3.3. Необходимо различать аспекты: <ul style="list-style-type: none"> • сам закон как проявление свойств мира, • форму его выражения, проявления • условия (область) его применимости
3.4. Отношение к истинности: <ul style="list-style-type: none"> • закон не может быть ни истинным, ни ложным, ни вероятностным. • эти характеристики относятся к его форме выражения (математический формализм) и области его определения
3.5. Формы проявления: <ul style="list-style-type: none"> • универсальный и частный • детерминистический и стохастический • эмпирический и теоретический
3.6. Родовые признаки (что выражают): <ul style="list-style-type: none"> • связь • отношение • тенденция
3.7. Виды: <ul style="list-style-type: none"> • <i>атрибутивные</i>: выражающие неотъемлемые свойства закона, без которых нет закона • <i>субстратные</i>: указывают на носителя и условия закона

<ul style="list-style-type: none"> • <i>функциональные</i>: определяют роль и значение закона в существовании и развитии соответствующих явлений
3.8. Проблемы понятия «закон»:
<ul style="list-style-type: none"> • <i>проблема индукции</i>: обладают ли законы природы всеобщностью и необходимостью, если их истинность проверяется и подтверждается опытом на ограниченной предметной области • <i>проблема генезиса</i>: можно ли сказать, что законы природы необходимо истины, если они сами эволюционируют вместе с историей природы • соотношение объективных законов и научных законов, их отображающих
3.9. История развития понятия:
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Античность</i> (классика в целом): <ul style="list-style-type: none"> ✓ закономерности мира как проявление совершенства, рациональности и целесообразности деятельности боготворца, ✓ ЛОГОС, Рок как единый закон мироздания ✓ «<i>номос</i>» противостоит «<i>фюзис</i>» как человеческое противостоит природному • <i>Платон</i>: математическое понимание закона, сближение с необходимостью, устойчивостью, повторяемостью, существенностью • <i>Аристотель</i>: закон как естественная причина • <i>Гиппократ</i>: понимание природы (закона) человека должно опираться на эмпирическое обобщение медицины • <i>Эпикур, Лукреций Кар</i>: самопроизвольное отклонение атома как его атрибут, объективность случайности • <i>Средневековье</i>: Фома Аквинский: «закон природы» содержится в божественном духе • <i>Ф. Бэкон</i>: высшая цель науки – познание формальных причин (форм, законов действия или движения) тел • <i>Г. Галилей</i> понятие не использует, но выражает другими словами: <p>«У одного явления имеется лишь одна первичная причина, и между причиной и явлением существует постоянная и устойчивая связь... всякий раз, когда наблюдается постоянное и устойчивое изменение в явлении, должно быть постоянное и устойчивое изменение и в причине»</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Р. Декарт</i>: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Бог – всеобщий законодатель, управляет телесным миром, выраженным на языке математики ✓ первый начинает широко употреблять понятие «закон природы» как «вторичной» (после Бога) причине всех движений ✓ формулирует как законы «инерции», «сохранения количества механического движения» ✓ считает атрибутами закона: неизменность, вечность, познаваемость, математическую форму • <i>Т. Гоббс, Б. Спиноза</i>: <ul style="list-style-type: none"> ✓ естественные законы исходят из самой природы, ✓ отражают общее и необходимое, строгую и определенную связь и отношения между явлениями • <i>французские материалисты 17-18вв.</i>: <ul style="list-style-type: none"> ✓ зависимость закона от специфической природы вещи, закон есть следствие взаимодействия частиц ✓ самодвижение материи, естественный закон как закон движения <p>Закон - «необходимые отношения, вытекающие из природы вещей» - <i>Ш. Монтескье</i></p> <p>«...все существующее в природе может создаваться естественными законами движения и путем сочетания, комбинации и модификации частей материи» - <i>Ж. Мелье</i></p> <p>«Материя содержит в себе оживляющую её движущую силу, которая является непосредственной причиной всех законов движения» - <i>Ж. Ламетри</i></p> <p>«Структурность и системность являются атрибутами как всей природы в целом, так и каждой из её частей» - <i>П. Гольбах</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>И. Кант</i>: <ul style="list-style-type: none"> ✓ человеческий рассудок замещает бога и предписывает законы природе ✓ законосообразный мир опыта возникает благодаря единству и порядку, вносимому рассудком в хаос чувств

<ul style="list-style-type: none"> • <i>Э. Мах</i>: законы субъективны и порождаются нашей потребностью в упорядоченном понимании явлений природы, в прогнозе
= 4. Гипотеза
4.1. Понятие
<ul style="list-style-type: none"> • Форма вероятностного знания, • Научное допущение или предположение, истинность или ложность которого ещё не установлена
4.2. Функции (см. «Абдукция»)
= 5. Научная теория
5.1. Понятие
<ul style="list-style-type: none"> • высшая форма организации научного знания, • целостное структурированное в схемах представление о всеобщих и необходимых закономерностях исследуемой области действительности (объекте теории), существующее в форме системы логически взаимосвязанных и выводимых предложений
5.2. Функции:
<ul style="list-style-type: none"> • анализ, классификация и систематизация знания; • истолкование, объяснение и понимание фактов • предсказание новых результатов, прогнозирование развития событий
6.4. Метод
= 1. Понятие метода:
1.1. Сознательный способ достижения требуемого результата, совокупность правил, приёмов и операций осуществления целесообразной деятельности, решения задачи
1.2. Известная последовательность действий на основе четко осознаваемого, артикулируемого и контролируемого идеального плана, соотносимого с реальной ситуацией
1.3. Система регулятивных принципов и правил познавательной, практической или теоретической деятельности, выработанных субъектом на основе изучения объекта
= 2. Метод и теория:
2.1. Метод основан на теории, она является предпосылкой метода
2.2. Метод и теория соотносены и в процессе познания переходят друг в друга
= 3. Классификация методов (см. п. 6.2.)
3.1. По сфере применения: научные, конструкторские и т.д.
3.2. По степени общности: общенаучные и специальные
3.3. По уровням познания: эмпирические и теоретические
6.5. Логика Аристотеля (формальная логика)
= 1. "Первая Аналитика" - учение о силлогизме
1.1. Понятие
<i>Силлогизм</i> есть доказательство, состоящее из трех частей: большая посылка, меньшая посылка и заключение.
1.2. Пример

<p>Все люди смертны (большая посылка). Сократ - человек (меньшая посылка). Следовательно, Сократ смертен (закключение).</p>
= 2. "Вторая Аналитика" - как получаются исходные посылки?
= 3. Суждения и пропорции
3.1. Суждения возникают как результат объединения терминов в цепочку.
3.2. Действие утверждения или отрицания, когда оно логически оформлено, мы называем развернутым предложением, или повествовательной пропозицией
3.3. Суждение и пропозиция являются самой элементарной формой познания, ибо посредством нее мы узнаем о связи предиката и субъекта
= 4. Принципы
4.1. Принцип непротиворечия: нельзя утверждать и отрицать нечто в одно и то же время
4.2. Принцип исключения третьего: невозможность присутствия между двумя противоположными терминами третьего.
6.6. Философские методы и наука
= 1. Диалектический и метафизический методы
1.1. Всесторонность, системность рассмотрения
1.2. Причинность и индетерминизм
= 2. Метод «Восхождения»
Рис. Схема метода «Восхождения»
2.1. Категории «абстрактное» и «конкретное».
2.2. Эмпирическое познание как восхождение от чувственно-конкретного к абстрактному
2.3. Теоретическое познание как восхождение от абстрактного к логически-конкретному:
<ul style="list-style-type: none"> • «Клеточка познания» • механизм восхождения от абстрактного к логически-конкретному
= 3. Метод перехода исторического в логическое
3.1. Познание развивающегося объекта.
3.2. Познание развивающегося знания об объекте

ПОНЯТИЯ ТЕМЫ
Абстрактное и конкретное
Герменевтический метод
Гипотеза
Гносеология
Гуманитарные науки
Гуманитарные науки
Деятельность
Диалектический метод
Естественные науки
Идеалы и нормы:
Классификация методов
Компоненты научного факта
Конструктив
Конструктивность
Логические операции
Логос творящий
Математика
Метод
Метод «Восхождения»
Метод перехода исторического в логическое
Методология науки
Методы построения теории
Научная картина мира (НКМ)
Научная теория
Научный закон
Научный факт
Общенаучные методы
Объект
Познание
Принцип
Рефлексия
Силлогизм
Социокультурная детерминация науки
Социологические науки
Средства познания
Стиль научного мышления
Структура методов науки
Структура методологического знания
Субъект
Субъект - объектное отношение
Суждение
Теоретическая нагруженность научного факта
Теоретическая схема
Технические науки
Умозаключение
Уровни методологического знания
Формальная логика

ТЕМА 7. ОБЩЕНАУЧНЫЕ МЕТОДЫ И ЛОГИЧЕСКИЕ ОПЕРАЦИИ
ПОНЯТИЙНАЯ СХЕМА ТЕМЫ
= 1. Логические операции
1.1. Абстрагирование
<ul style="list-style-type: none"> • понятие абстрагирования: • абстракция отождествления • изолирующая абстракция • абстракция потенциальной осуществимости • абстракция актуальной бесконечности: • абстракция неразличимости
1.2. Идеализация:
<ul style="list-style-type: none"> • исходное представление: • назначение:
1.3. Анализ и синтез
<ul style="list-style-type: none"> • понятие: • виды анализа и синтеза:
1.4. Классификация
<ul style="list-style-type: none"> • понятие: • роль (задачи): • виды:
1.5. Систематизация
<ul style="list-style-type: none"> • понятие: • функции
1.6. Аналогия
<ul style="list-style-type: none"> • понятие • гносеологическая природа • виды • функции
1.7. Обобщение
<ul style="list-style-type: none"> • понятие: • виды и функции:
= 2. Моделирование
2.1. Понятие
2.2. Модель:
<ul style="list-style-type: none"> • искусственный объект (артефакт) или естественный объект, помещенный в искусственные условия • эти условия обладают существенным с точки зрения целей исследования сходством с изучаемым объектом
2.3. Гносеологическая основа:
<ul style="list-style-type: none"> • наличие аналогии в проявлении исследуемого аспекта в различных объектах • модель специфически отображает (воспроизводит) некоторые стороны исследуемого объекта
2.4. Функция: получение нового знания об исследуемом объекте за счет переноса на него результатов, полученных при исследовании модели
2.5. Виды:
<ul style="list-style-type: none"> • предметное: на модели в реальности воспроизводится исследуемый аспект (процесс, свойство) • знаковое: • по отражаемому аспекту объекта моделирования:
= 3. Формализация
3.1. Понятие:
<ul style="list-style-type: none"> • совокупность познавательных операций, обеспечивающая отвлечение от значений и смыслов концептов и понятий научной теории с целью исследования её логических особенностей, дедуктивных возможностей

3.2. Формализованная система:
<ul style="list-style-type: none"> • имеется исчерпывающее описание дедуктивных взаимосвязей между положениями теории, произведенное на основе аксиоматического метода • выявлены и четко сформулированы логические средства, используемые при дедуктивном разворачивании теоретических положений • понятия и выражения научной теории заменяются символическими обозначениями
3.3. Виды формализации: полная и не полная
3.4. Роль в познании:
<ul style="list-style-type: none"> • обеспечивает логическую систематизацию и организацию теоретического и эмпирического знания теории
3.5. Формализованный язык
<ul style="list-style-type: none"> • алфавит, • правила построения слов, • правила преобразования (дедуктивного вывода) • правила интерпретации выражений языка, придающих им семантическое значение (смысл)
МАТЕРИАЛЫ К ТЕМЕ
7.1. Логические операции
= 1. Абстрагирование
1.1. Понятие абстрагирования:
<ul style="list-style-type: none"> • теоретический прием исследования, позволяющий отвлечься от некоторых несущественных в определенном отношении свойств изучаемых явлений и выделить свойства существенные • способ образования абстрактных понятий путем ограничения разнообразия • информативность: не превышает полноты исходных наличных данных
1.2. Абстракция отождествления
<ul style="list-style-type: none"> • у предметов выделяется общее свойство, а от всех других свойств отвлекаются • относительно общего свойства предметы являются тождественными • для обозначения этого общего свойства вводится особое понятие
1.3. Изолирующая абстракция
<ul style="list-style-type: none"> • некоторое общее свойство и отношение исследуемых предметов отвлекается и рассматривается самостоятельно как абстрактный объект
1.4. Абстракция потенциальной осуществимости
<ul style="list-style-type: none"> • рассмотрение как целого какого-либо неограниченно развивающегося конструктивного процесса, имеющего реальное начало • отвлечение от всей совокупности осложнений, не позволяющих завершить этот процесс в реальности • мысленно считается, что в дедуктивном выводе вслед за любым шагом вывода может быть сделан следующий за ним шаг, т.е. быть осуществлены любые (n) и (n+1) шаги дедуктивного вывода • примеры: ряд натуральных чисел, абстракция потенциальной бесконечности (линия как целое)
1.5. Абстракция актуальной бесконечности:
<ul style="list-style-type: none"> • при рассмотрении не обрывающегося конструктивного процесса порождения абстрактных объектов отвлекаются от принципиальной незавершенности этого процесса • пример: отрезок как математический континуум
1.6. Абстракция неразличимости
= 2. Идеализация:
2.1. Исходное представление:

<ul style="list-style-type: none"> • понятие, означающее представление о чем-либо в предельном, более совершенном виде, чем оно есть и может быть на самом деле 	<p>6.3. Виды: строгая (установлена теоретическая связь, критерии) и не строгая</p>
<ul style="list-style-type: none"> • мысленное конструирование понятий об объектах, не существующих и не существующих в действительности, но таких, для которых имеются прообразы в реальном мире 	<p>6.4. Функции:</p> <ul style="list-style-type: none"> • эвристическая, позволяет открыть новые факты • объясняющая • доказательная
<p>2.2. Назначение:</p>	<p>= 7. Обобщение</p>
<ul style="list-style-type: none"> • упрощающая процедура применяется, когда исследуемые реальные объекты не позволяют выявить существенные аспекты на основе абстрагирования (отвлечения) 	<p>7.1. Понятие:</p> <ul style="list-style-type: none"> • синтетическая форма приращения знания путем перехода от частного к общему, на более общий уровень знания за счет абстрагирования и построения понятий • ограничение разнообразия данных в опыте явлений и построение гомоморфного образа, мысленно извлекаемого из опытных данных.
<ul style="list-style-type: none"> • позволяет выйти за пределы эмпирического рассмотрения и перейти на уровень теоретического исследования явлений и процессов с применением соответствующих методов познания 	<p>7.2. Виды и функции:</p> <ul style="list-style-type: none"> • эмпирическое обобщение: <ul style="list-style-type: none"> ✓ производится на основе операций упорядочивания, систематизации и классификации ✓ приводит к выделению и обозначению в понятии внешних одинаковых чувственно воспринимаемых и часто встречающихся свойств у объектов определенного типа • теоретическое обобщение: <ul style="list-style-type: none"> ✓ фиксация внутренних существенных свойств объектов, проявляющихся как относительно постоянные во взаимодействиях ✓ и характерных для него как целого
<ul style="list-style-type: none"> • позволяет объяснить, вскрыть общее и существенное, как закономерность в единичном 	<p>7.2. Моделирование</p>
<p>= 3. Анализ и синтез</p>	<p>= 1. Понятие: метод исследования, когда вместо объекта используется модель</p>
<p>3.1. Понятие:</p>	<p>= 2. Модель:</p>
<ul style="list-style-type: none"> • реальное или мысленное разложение (объединение) объекта на (из) компонентов • логическое следствие деления всех вещей в мире на материю и форму (элементы и структуру) 	<p>2.1. Искусственный объект (артефакт) или естественный объект, помещенный в искусственные условия</p> <p>2.2. Эти условия обладают существенным с точки зрения целей исследования сходством с изучаемым объектом</p>
<p>3.2. Виды анализа и синтеза:</p>	<p>= 3. Гносеологическая основа:</p>
<ul style="list-style-type: none"> • природный. • практический • мысленный • мета А. и С. – оперирует со знаниями о мире 	<p>3.1. Наличие аналогии в проявлении исследуемого аспекта в различных объектах</p> <p>3.2. Модель специфически отображает (воспроизводит) некоторые стороны исследуемого объекта</p>
<p>= 4. Классификация</p>	<p>= 4. Функция: получение нового знания об исследуемом объекте за счет переноса на него результатов, полученных при исследовании модели</p>
<p>4.1. Понятие:</p>	<p>= 5. Виды:</p>
<ul style="list-style-type: none"> • разбиение множества (класса) объектов на подмножества (подклассы) по определенным признакам • система знания, понятия которой означают упорядоченные по определенным общим признакам группы объектов 	<p>5.1. Предметное: на модели в реальности воспроизводится исследуемый аспект (процесс, свойство)</p> <p>5.2. Знаковое: <ul style="list-style-type: none"> • мысленное • логико-математическое • численное на ЭВМ </p> <p>5.3. По отражаемому аспекту объекта моделирования: <ul style="list-style-type: none"> • структурное • функциональное </p>
<p>4.2. Роль (задачи):</p>	<p>7.3. Формализация</p>
<ul style="list-style-type: none"> • представление объектов исследуемой области в удобном для обозрения виде • содержание максимального объема существенной информации • систематизирует объекты и задает направление исследования 	<p>= 1. Понятие:</p>
<p>4.3. Виды:</p>	<p>1.1. Совокупность познавательных операций, обеспечивающая отвлечение от значений и смыслов концептов и понятий научной теории с целью исследования её логических особенностей, дедуктивных возможностей</p>
<ul style="list-style-type: none"> • естественная и искусственная • дескриптивная (описывающая) и структурная (сущностная) 	<p>= 2. Формализованная система:</p>
<p>= 5. Систематизация</p>	
<p>5.1. Понятие:</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • следующий после классификации этап научного познания, • обеспечивает разработку методов и форм упорядочивания объектов в системе 	
<p>5.2. Функции: синтетическая, поиск общей основы и форм упорядочивания объектов в систему</p>	
<p>= 6. Аналогия</p>	
<p>6.1. Понятие: рассуждение, в котором на основании сходства в предметах каких-либо свойств (отношений), делается вывод об их сходстве в других свойствах (отношениях)</p>	
<p>6.2. Гносеологическая природа: основана на однородности, единообразии и системности мироустройства</p>	

2.1. Имеется исчерпывающее описание дедуктивных взаимосвязей между положениями теории, произведенное на основе аксиоматического метода
2.2. Выявлены и четко сформулированы логические средства, используемые при дедуктивном разворачивании теоретических положений
2.3. Понятия и выражения научной теории заменяются символическими обозначениями
= 3. Виды формализации: полная и не полная
= 4. Роль в познании:
обеспечивает логическую систематизацию и организацию теоретического и эмпирического знания теории
= 5. Формализованный язык
5.1. Алфавит,
5.2. Правила построения слов,
5.3. Правила преобразования (дедуктивного вывода)
5.4. Правила интерпретации выражений языка, придающих им семантическое значение (смысл)
ПОНЯТИЯ ТЕМЫ
Абстрагирование
Абстракция
Анализ и синтез
Аналогия
Идеализация:
Классификация
Логические операции
Моделирование
Модель:
Обобщение
Систематизация
Формализация
Эксперимент

ТЕМА 8. МЕТОДЫ ЭМПИРИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ
ПОНЯТИЙНАЯ СХЕМА ТЕМЫ
= 1. Исходные понятия
1.1. Индуктивный метод:
1.2. Индукция:
<ul style="list-style-type: none"> • содержание метода рассуждения (вывода) • виды индукции (рассуждения):
= 2. Наблюдение
2.1. Общая характеристика.
<ul style="list-style-type: none"> • данные наблюдения являются типом эмпирического знания • виды: случайные и систематические • естественные объекты в наблюдении
2.2. Средства и методы
= 3. Описание
3.1. Определение
<ul style="list-style-type: none"> • результатом описания является фиксированные в тексте, отчете, таблице результаты наблюдения и измерения объектов; • эмпирическое познание опирается на особый язык
= 4. Измерение
= 5. Эксперимент
5.1. Современное понимание научного эксперимента.
5.2. Эмпирические зависимости и эмпирические факты.
<ul style="list-style-type: none"> • процедуры формирования факта. • проблема теоретической нагруженности эксперимента и факта.
5.3. Виды экспериментов
<ul style="list-style-type: none"> • физический, моделирующий • мысленный, математический эксперимент • вычислительный эксперимент
= 6. Метод экспериментально-математического исследования Галилея
6.1. «Экспериментальная ситуация»
6.2. Алгоритм построения
1) Выявление всех факторов, от которых зависит исследуемое явление
2) Группировка независимых и зависящих от исследователя факторов: $\Phi = \Phi_n + \Phi_z$
3) Разработка теоретической модели
4) Подготовка экспериментальной установки
5) Проведение экспериментов с варьированием факторов и корректировка модели (итерация)
6) Разработка и проведение проверочного эксперимента
6.3. Примеры
МАТЕРИАЛЫ К ТЕМЕ
8.1. Исходные понятия
= 1. Индуктивный метод:
обеспечивает перенос знаний с известных областей практики на вновь осваиваемые и неизвестные
= 2. Индукция:
2.1. Метод рассуждения (вывода), содержит
<ul style="list-style-type: none"> • переход от эмпирически верифицируемых посылок к заключению,

<ul style="list-style-type: none"> • заключение подтверждается посылками вероятно, но с истинной достоверностью из них не выводимого • содержит информацию, не содержащуюся в посылках
2.2. Виды индукции (рассуждения):
<ul style="list-style-type: none"> • перечислительные: от эмпирической истинности определенного множества событий к вероятностной истинности большего множества • временные: распространение истинности заданного множества от эмпирически данного временного диапазона за его временные рамки
8.2. Наблюдение
= 1. Общая характеристика.
1.1. Данные наблюдения являются типом эмпирического знания
1.2. Виды: случайные и систематические
1.3. Предусматривает применение естественных объектов в функции приборов в систематическом наблюдении.
= 2. Средства и методы
8.3. Описание
= 1. Определение
1.1. Результат: фиксированные в тексте, отчете, таблице результаты наблюдения и измерения объектов;
1.2. Эмпирическое познание опирается на особый язык
«Смысл эмпирических терминов являются особые абстракции, которые можно было бы назвать эмпирическими объектами. Их следует отличать от объектов реальности. Эмпирические объекты — это абстракции, выделяющие в действительности некоторый набор свойств и отношений вещей. Реальные объекты представлены в эмпирическом познании в образе идеальных объектов, обладающих жестко фиксированным и ограниченным набором признаков. Реальному же объекту присуще бесконечное число признаков. Любой такой объект неисчерпаем в своих свойствах, связях и отношениях» ²⁵ . <i>Стенин В.С. История и философия науки. М., 2011. С. 198.</i>
8.4. Измерение
8.5. Эксперимент
= 1. Современное понимание научного эксперимента.
= 2. Эмпирические зависимости и эмпирические факты.
2.1. Процедуры формирования факта.
2.2. Проблема теоретической нагруженности эксперимента и факта.
= 3. Виды экспериментов
3.1. Физический и моделирующий
3.2. Мысленный и математический эксперимент
3.3. Вычислительный эксперимент
8.6. Метод экспериментально-математического исследования Галилея
= 1. Понятие «Экспериментальная ситуация»
= 2. Алгоритм построения

- 1) Выявление всех факторов, от которых зависит исследуемое явление
- 2) Группировка независимых и зависящих от исследователя факторов: $\Phi = \Phi_n + \Phi_z$
- 3) Разработка теоретической модели
- 4) Подготовка экспериментальной установки
- 5) Проведение экспериментов с варьированием факторов и корректировка модели (итерация)
- 6) Разработка и проведение проверочного эксперимента

= 2. Примеры

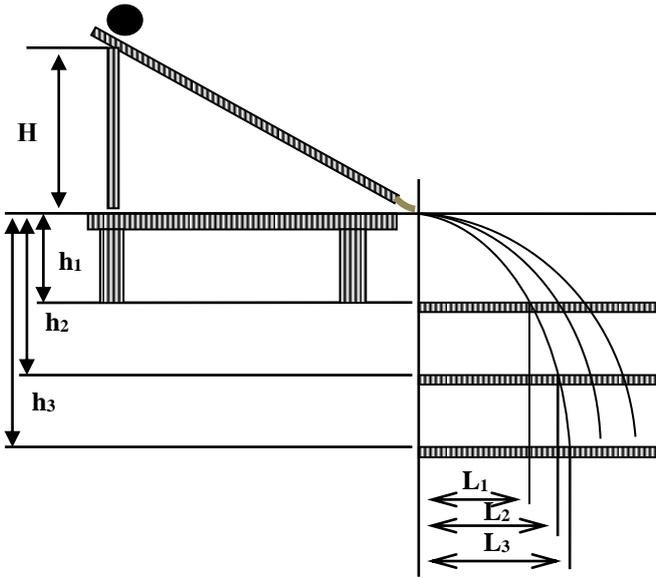


Рис. Схема эксперимента Галилея

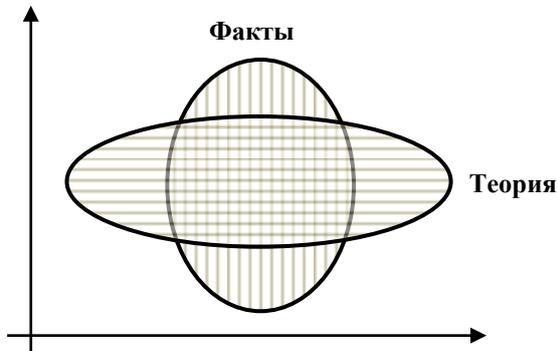


Рис. Анализ результатов

Понятия темы

- Алгоритм
- Измерение
- Индуктивный метод:
- Индукция:
- Наблюдение
- Описание
- Проверочный эксперимент
- Структура методов науки
- Структура методологического знания
- Теоретическая модель
- Эксперимент
- Экспериментальная ситуация

ТЕМА 9. МЕТОДЫ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО ПОЗНАНИЯ
ПОНЯТИЙНАЯ СХЕМА ТЕМЫ
= 1. Структура методов науки
1.1. Структура методологического знания в естествознании – см.: п. 6.2.
1.2. Методы построения теории
<ul style="list-style-type: none"> • дедуктивный метод (варианты) • генетически-конструктивный метод
1.3. Методы теоретического уровня научного познания
= 2. Дедуктивная схема (метод) организации знания
2.1. Исходные понятия (варианты метода):
<ul style="list-style-type: none"> • ducere – вести • deducere – дедукция - выведение, перенос истинности посылки на следствия • inducere – индукция – наведение, перенос истинности на новые объекты, новое вероятное знание по аналогии • abducere – абдукция – приведение, создание гипотез, порождение нового вероятного знания
2.2. Метод дедуктивного вывода
<ul style="list-style-type: none"> • принципы метода • примеры реализации
2.3. Теоретическое знание естественных наук как иерархическая система
<ul style="list-style-type: none"> • теоретическая схема • грамматическая структура теории • аксиомы и теоремы • формализм теории (математический аппарат) • парадигмальные образцы решения задач • методология (методы) теории • дисциплинарные основания науки
= 3. Гипотетико-дедуктивный метод (схема) организации знания
3.1. Семантический аспект
3.2. Истинность знания:
<ul style="list-style-type: none"> • гипотеза - исходное состояние теории • эмпирическая проверка (подтверждение) теории
3.3. Назначение и задачи метода
<ul style="list-style-type: none"> • назначение метода - обоснование существующего знания • задачи:
3.4. Ограниченность метода:
<ul style="list-style-type: none"> • принятые в основу метода концептуальные положения создают его ограничения в познании • принципиальные проблемы
3.5. Области эффективного применения метода в естествознании:
<ul style="list-style-type: none"> • для подтверждения (верификации) гипотезы и превращения в теорию; • для расширения области определения теории
3.6. Исходные положения теории
<ul style="list-style-type: none"> • выводятся путем обобщения из имеющегося эмпирического базиса (Ньютон) • метод принципов
3.7. Математическая гипотеза

= 4. Аксиоматико-дедуктивная метод (схема) организации знания
4.1. Определение метода:
<ul style="list-style-type: none"> • способ дедуктивного построения научной теории
4.2. Свойства математического метода
<ul style="list-style-type: none"> • аксиомы • теоремы • отношение к истинности • конструктивизм математики
4.3. Аксиома:
<ul style="list-style-type: none"> • понятие • требования к аксиомам:
4.4. Теоремы Гёделя:
<ul style="list-style-type: none"> • теорема о неполноте: • теорема о непротиворечивости:
= 5. Генетически-конструктивный метод
5.1. Понятие
5.2. Идея метода
<ul style="list-style-type: none"> • отличие от аксиоматического метода, • объекты теории
5.3. Примеры реализации
<ul style="list-style-type: none"> • в математике • в опытных науках • закон ньютоновской механики (в эйлеровской версии) • закон малых колебаний
МАТЕРИАЛЫ К ТЕМЕ
9.1. Структура методов
= 1. Структура методологического знания в естествознании – см.: п. 6.2.
= 2. Методы построения теории
2.1. Дедуктивный метод
<ul style="list-style-type: none"> • индуктивно-дедуктивный • аксиоматико-дедуктивный • гипотетико-дедуктивный • метод принципов
2.2. Генетически-конструктивный метод
= 3. Методы теоретического уровня научного познания
9.2. Дедуктивная схема (метод) организации знания
= 1. Исходные понятия:
1.1. ducere – вести
1.2. deducere – дедукция - выведение, перенос истинности посылки на следствия
1.3. inducere – индукция – наведение, перенос истинности на новые объекты, новое вероятное знание по аналогии
1.4. abducere – абдукция – приведение, создание гипотез, порождение нового вероятного знания
= 2. Метод дедуктивного вывода

2.1. Принципы метода
<ul style="list-style-type: none"> • объяснение частных явлений на основе общего и закономерного, объяснение явления сущностью • переносит значение истинности от посылок к заключению,
2.2. Примеры
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Евклид «Начала»</i>: служил классическим образцом метода построения научной теории более 1000 лет. • <i>математические теории</i>: аксиоматико-дедуктивный метод • <i>естественнонаучные теории</i>: гипотетико-дедуктивный метод, метод принципов
= 3. Теоретическое знание естественных наук как иерархическая система
3.1. Теоретическая схема
<ul style="list-style-type: none"> • идеализированная модель исследуемого объекта из абстрактных и идеальных конструктивов;
3.2. Грамматическая структура теории
<ul style="list-style-type: none"> • множество предложений, в которых выделяются аксиомы, соответствующие наиболее общим научным законам или принципам;
3.3. Аксиомы и теоремы
<ul style="list-style-type: none"> • из аксиом и исходных теорем должны выводиться последующие теоремы;
3.4. Формализм теории (математический аппарат)
<ul style="list-style-type: none"> • выражает законы, П-В и структурные отношения в исследуемом объекте, • смыслы ему придаются связыванием (интерпретацией) с конструктами теоретической схемы;
3.5. Парадигмальные образцы решения задач
<ul style="list-style-type: none"> • на основе теоретических схем (теоретического уровня) путем их преобразования в эмпирические схемы выражаются экспериментальные данные
3.6. Методология (методы) теории
3.7. Дисциплинарные основания науки
9.3. Гипотетико-дедуктивный метод (схема) организации знания
= 1. Семантический аспект
1.1. Интерес исследования сосредоточен
<ul style="list-style-type: none"> • на соответствии теории миру вещей, т.е. на истинности теории
= 2. Истинность знания
2.1. Исходное состояние теории - гипотеза
<ul style="list-style-type: none"> • все теоретические положения в данной теории до их подтверждения исходными эмпирическими данными являются гипотезами в смысле их неполноты
2.2. Эмпирическая проверка (подтверждение) теории
<ul style="list-style-type: none"> • для превращения сформированной по данной схеме системы знания в теорию необходимо ✓ выведение из неё экспериментального предсказания ✓ проведение проверочного (критического) опыта
= 3. Назначение и задачи метода
3.1. Назначение метода - обоснование существующего знания
3.2. Задачи:
<ul style="list-style-type: none"> • обеспечение логического анализа имеющихся гипотез • дедукция логических следствий из гипотез; • регламентирование процесса экспериментальной проверки гипотез
= 4. Ограниченность метода

4.1. Принятые в основу метода концептуальные положения создают его ограничения в познании
4.2. Принципиальные проблемы
<ul style="list-style-type: none"> • вопрос о способах порождения нового знания в данной концепции относится к психологии познания или научного творчества, • проблемы и методы выдвижения (порождения) гипотез здесь не рассматриваются
= 5. Области эффективного применения метода в естествознании
5.1. Для подтверждения (верификации) гипотезы и превращения в теорию;
5.2. Для расширения области определения теории
= 6. Исходные положения теории
6.1. Выводятся путем обобщения из имеющегося эмпирического базиса (Ньютон)
6.2. Метод принципов
<ul style="list-style-type: none"> • в некоторых случаях эмпирическое происхождение исходных положений не обозначается по различным причинам (Архимед, Ньютон) • они представляются в форме аксиом
= 7. Математическая гипотеза
9.4. Аксиоматико-дедуктивный метод (схема) организации знания
= 1. Определение метода
1.1. Способ дедуктивного построения научной теории
= 2. Свойства математического метода
2.1. Аксиомы
<ul style="list-style-type: none"> • в основание теории принимаются некоторые исходные, не доказываемые в ней положения (аксиомы)
2.2. Теоремы
<ul style="list-style-type: none"> • все остальные положения (теоремы) выводятся из аксиом по принятым в данной теории логическим правилам (законам)
2.3. Истинность
<ul style="list-style-type: none"> • математика имеет дело с понятиями как таковыми, но не их отношениями к предметной области, т.е. к истинности
2.4. Конструктивизм математики
<ul style="list-style-type: none"> • в математике исходные положения (принципы) в данной схеме свободно конструируются в качестве прогноза возможных миров (Евклид)
= 3. Аксиома
3.1. Понятие: исходное утверждение научной теории, принимаемое в ней за истинное
3.2. Требования к аксиомам:
<ul style="list-style-type: none"> • непротиворечивость (Аристотелев закон исключения третьего) • независимость: аксиомы в данной теории не выводятся друг из друга в качестве теорем • полнота системы аксиом: все положения теории выводимы из принятых аксиом
= 4. Теоремы Гёделя
4.1. Теорема о неполноте:
<ul style="list-style-type: none"> • в достаточно богатых формальных непротиворечивых системах • содержащих арифметику (или, например, теорию множеств)

<ul style="list-style-type: none"> • всегда находятся неразрешимые формулы, которые одновременно и недоказуемые, и непроверяемые
4.2. Теорема о непротиворечивости:
<ul style="list-style-type: none"> • если формализованная арифметика действительно непротиворечива, то это недоказуемо её средствами • для этого необходим выход в метатеорию
9.5. Генетически-конструктивный метод
= 1. Понятие
(от греч. <i>genetikos</i> — относящийся к рождению, происхождению и лат. <i>constructio</i> — построение) — способ построения и развертывания <i>теории</i> , основанный на конструировании идеальных теоретических объектов и <i>мысленных экспериментов</i> с ними. ЭЭиФН , с. 141.
= 2. Идея метода
2.1. Особенности методов
<ul style="list-style-type: none"> • <i>генетически-конструктивный метод</i> - построение и развертывание теории на основе конструирования идеальных теоретических объектов и мысленных экспериментов с ними • в <i>аксиоматическом методе</i> осуществляются логические действия над высказываниями, описывающими некоторую область объектов,
2.2. Объекты теории
<ul style="list-style-type: none"> • метод предполагает оперирование непосредственно с идеальными (абстрактными) объектами. • процесс развертывания теории включает мысленные эксперименты с такими объектами <ul style="list-style-type: none"> ✓ фиксируемыми в соответствующей знаковой форме ✓ и взятыми как конкретно наличные.
= 3. Примеры реализации
3.1. В математике
<ul style="list-style-type: none"> • доказательство теорем в евклидовой геометрии, <ul style="list-style-type: none"> ✓ основанное на мысленных экспериментах с геометрическими фигурами ✓ их трансформация, наложение друг на друга и т.п.
3.2. В опытных науках
<ul style="list-style-type: none"> • метод основан на операциях с абстрактными объектами теоретических <i>схем</i> особыми моделями, включаемыми в состав теории. • относительно таких моделей формулируются законы теории.
3.3. Законы ньютоновской механики (в эйлеровской версии)
<ul style="list-style-type: none"> • сформулированы относительно фундаментальной ТС механики, представляющей любой вид механического движения <ul style="list-style-type: none"> ✓ перемещение материальной точки по континууму точек пространственно-временной системы отсчета и изменение состояния движения точек под действием силы. ✓ материальная точка, сила, пространственно-временная система отсчета являются фундаментальными абстрактными объектами (ФАО) механики, ✓ ФАО репрезентируют в идеализированной форме реальные физические тела, их механические воздействия друг на друга, а также часы и линейки физических лабораторий, в которых изучаются движения тел. • Вывод теоретических следствий из основных законов механики осуществляется <ul style="list-style-type: none"> ✓ не только за счет логических операций с высказываниями и терминами теории, ✓ но и посредством мысленных экспериментов с абстрактными объектами теоретических схем. ✓ производится <i>редукция</i> ФТС к частным, процедуры редукции не формализуются ✓ каждый вывод нового теоретического закона (как следствия фундаментальных законов) является в решении особой теоретической задачи
3.4. Закон малых колебаний

<ul style="list-style-type: none"> • выводится из второго закона Ньютона как его теоретическое следствие
<ul style="list-style-type: none"> • в ФТС классической механики вносятся дополнительные конкретизации: <ul style="list-style-type: none"> ✓ сила вводится как «квазиупругая сила», которая возвращает материальную точку к положению равновесия; ✓ движение материальной точки рассматривается как отклонение и периодическое возвращение в положение равновесия; ✓ система отсчета выбирается так, чтобы можно было фиксировать колебания материальной точки • модель малых колебаний — осциллятор <ul style="list-style-type: none"> ✓ является результатом преобразования ФТС механики в процессе мысленных экспериментов, ✓ учитывает особенности реальных колебательных процессов
Понятия темы
abducere
deducere
inducere
Аксиома:
Аксиоматико-дедуктивный метод (схема) организации знания
Аксиоматико-дедуктивный метод
Аксиомы и теоремы теории
Верификация
Генетически-конструктивный метод
Генетически-конструктивный метод
Гипотеза
Гипотетико-дедуктивный метод
Гипотетико-дедуктивный метод (схема) организации знания
Грамматическая структура теории
Дедуктивный метод
Дисциплинарные основания науки
Индуктивно-дедуктивный метод
Конструктивизм математики
Математическая гипотеза
Метод принципов
Методология (методы) теории
Парадигмальные образцы решения задач
Структура методов науки
Структура методологического знания
Теоремы Гёделя:
Теоретическая схема
Теоретическое знание
Формализм теории (математический аппарат)
Эмпирическая проверка (подтверждение) теории

СЕМИНАР
по темам 6-9

Тема 6. Философия и методология

1. Гносеологические аспекты познания
2. Методология науки
3. Логика Аристотеля (формальная логика)
4. Философские методы и наука

Тема 7. Общенаучные методы и логические операции

1. Логические операции
2. Моделирование
3. Формализация

Тема 8. Методы эмпирического исследования

1. Индуктивный метод:
2. Наблюдение
3. Описание
4. Измерение
5. Эксперимент
6. Метод экспериментально-математического исследования Галилея

Тема 9. Методы теоретического познания

1. Структура методов науки
2. Дедуктивная схема (метод) организации знания
3. Гипотетико-дедуктивный метод (схема) организации знания
4. Аксиоматико-дедуктивная метод (схема) организации знания
5. Генетически-конструктивный метод

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН КУРСА

на 2020-2021 уч. год

Раздел/Тема	Аудиторных занятий (час)	
	Тема	Раздел
Тема 1. Введение. Цели и задачи курса (том 1, т. 1)	2	
1.1. Что значит быть специалистом?		
1.2. Специалист и его компетентность		
1.3. Сферы профессионального образования		
1.4. Цели и обеспечение курса		
1.5. Место курса в компетенции специалиста и оценка		
1.6. Философия, история и методология науки		
1.7. Изучение понятий и языка курса		
1.8. Реферат «Анализ классического произведения»		
<i>Семинар</i>		
РАЗДЕЛ 1. ИСТОРИЯ ПРЕДНАУКИ		22
Тема 2. Проблемы рациональной реконструкции истории науки (том 2, т. 10)	4	
2.1. Методологии историко-научного исследования		
2.2. Исследования аспектов бытия науки		
2.3. Условия и предпосылки генезиса науки		
<i>Семинар</i>		
<i>Методический семинар: Выбор темы реферата</i>	-	
Тема 3. Рождение человека познающего (т. 11)	4	
3.1. Генезис человека и общества		
3.2. Вторая сигнальная система		
3.3. Семиотическая реальность		
3.4. Социальная реальность		
3.5. Язык и познание		
3.6. Архаическая техника		
3.7. Эпоха неолита		
3.8. Знания и техника в Древнем мире		
<i>Семинар</i>		
Тема 4. Рождение теоретической науки (т. 12)	6	
4.1. Общая характеристика эпохи		
4.2. Чувственное восприятие человека		
4.3. Рождение субъекта научного познания		
4.4. Зарождение рационального познания		
4.5. Формирование норм познания: от обоснования к доказательству		
4.6. Генезис предмета математики		
4.7. Генезис предмета естествознания		
4.8. Формирование рациональной картины мира в Античности		
4.9. Формирование оснований рационального познания		
<i>Семинар</i>		
Тема 5. Формирование частных наук (т. 13)	4	
5.1. Социально-исторический контекст эпохи		
5.2. Революция Александра Македонского		
5.3. Александрийский научный центр		
5.4. Евклид (330—277 гг. до н.э.)		
5.5. Архимед (287-212 гг. до н.э.)		
5.6. Герон Александрийский (1 в.)		
5.7. Витрувий Марк Талион (2/2 1 в. до н.э.)		
5.8. Клавдий Птолемей (100-170 гг.)		
5.9. Римское право		
<i>Семинар</i>		

Тема 6. Наука и техника в Средние века (т. 14) 4

- 6.1. Основные тенденции и достижения эпохи
- 6.2. Социально-политическое развитие
- 6.3. Христианство – государственная религия
- 6.4. Наука и техника европейского средневековья
- 6.5. Схоластика
- 6.6. Номинализм XIV столетия
- 6.7. Калькуляторы (XIV в.)
- 6.8. Философские предпосылки Новоевропейской культуры
- 6.9. Итоги

Семинар

РАЗДЕЛ 2. ИСТОРИЯ РАЗВИТОЙ НАУКИ 12

Тема 7. Ренессанс – эпоха самовоплощения Европы (том 3, т. 15) 4

- 7.1. Общая характеристика эпохи
- 7.2. Историческое значение эпохи Ренессанса
- 7.3. Европа: экономическое и промышленное развитие в XVI -XIX веках
- 7.4. Николай Кузанец (1401-1464) –основоположник Новоевропейской философии
- 7.5. Новая философия: эмпиризм Френсиса Бэкона (1561-1626)
- 7.6. Новая философия: рационализм Рене Декарта (1596-1650).
- 7.7. Г. Галилей (1564-1642) основоположник экспериментально-математического естествознания

Семинар

Тема 8. Формирование классической науки (т. 16) 4

- 8.1. Технические революции
- 8.2. Философская революция (XVI в.)
- 8.3. Первая научная революция (XVII-½ XVIII в.)
- 8.4. Вторая научная революция (XVIII-XIX вв.)
- 8.5. Создание теории классической механики (Ньютон И.)
- 8.6. Х. Гюйгенс - основоположник инженерной деятельности
- 8.7. Философия эмпиризма
- 8.8. Философия рационализма Г. Лейбница
- 8.9. Трансцендентальная критическая философия Иммануила Канта

Семинар

Тема 9. Особенности современной науки и техники (т. 17) 4

- 9.1. Общая характеристика эпохи
- 9.2. Третья научная революция (к. XIX - ½ XX в.)
- 9.3. Четвертая научная революция (2/2 XX – нач. XXI в.)
- 9.4. Научно-техническая революция (2/2 XIX –XX вв.)
- 9.5. Перспективы научно-технического прогресса

Семинар

РАЗДЕЛ 3. ФИЛОСОФИЯ НАУКИ 16

Тема 10. Философский анализ науки (том 1, т. 2) 4

- 10.1. Предмет и история философии науки
- 10.2. Позитивистская традиция в исследовании науки. Классический позитивизм
- 10.3. Эмпириокритицизм (Позитивизм-2)
- 10.4. Неопозитивизм (Позитивизм-3) - ½ XX в.
- 10.5. Постпозитивизм (2/2 XX в.)
- 10.6. Социологический анализ развития науки
- 10.7. Предпосылочное знание
- 10.8. Концепция науки Степина В.С. (1934-2018)

Семинар

Тема 11. Динамика науки (т. 3) 4

- 11.1. Философия, культура и наука
- 11.2. Рациональность
- 11.3. Генезис и эволюция научных дисциплин
- 11.4. Научные революции
- 11.5. Философская революция (XVI в.)

- 11.6. Первая научная революция
- 11.7. Вторая научная революция
- 11.8. Третья научная революция
- 11.9. Четвертая научная революция

Семинар

Тема 12. Аспекты бытия науки и техники (т. 4) 4

- 12.1. Аспекты бытия науки
- 12.2. Наука/техника - социальный институт
- 12.3. Наука как сфера культуры
- 12.4. Метод «Эволюция артефакта»
- 12.5. Научная теория (система онтологического знания)

Семинар

Тема 13. Наука, техника и государство (т. 5) 4

- 13.1. Наука и экономика
- 13.2. Наука и власть
- 13.3. Обеспечение безопасности проектов
- 13.4. Научно-техническое развитие человечества
- 13.5. Диалектика социального и индивидуального в развитии общества

Семинар

РАЗДЕЛ 4 МЕТОДОЛОГИЯ НАУКИ 12

Тема 14. Философия и методология (т. 6) 4

- 14.1. Гносеологические аспекты познания
- 14.2. Система методологического знания науки
- 14.3. Формы научного знания
- 14.4. Метод
- 14.5. Логика Аристотеля (формальная логика)
- 14.6. Философские методы и наука

Семинар

Тема 15. Общенаучные методы и логические операции (т. 7) 4

- 15.1. Логические операции
- 15.2. Моделирование
- 15.3. Формализация
- 15.4. Эксперимент

Семинар

Тема 16. Методы эмпирического исследования (т. 8) 4

- 16.1. Исходные понятия
- 16.2. Наблюдение
- 16.3. Описание
- 16.4. Измерение
- 16.5. Эксперимент
- 16.6. Метод экспериментально-математического исследования Галилея

Семинар

Тема 17. Методы теоретического познания (т. 9) 4

- 17.1. Структура методов науки
- 17.2. Дедуктивная схема (метод) организации знания
- 17.3. Гипотетико-дедуктивный метод (схема) организации знания
- 17.4. Аксиоматико-дедуктивная метод (схема) организации знания
- 17.5. Генетически-конструктивный метод

Семинар

Зачет по курсу 4

ВСЕГО ЗА КУРС: 68

ПЕРЕЧЕНЬ базовых понятий курса (рекомендуемый)

1. Анархизм методологический П. Файерабенда
2. Абстрагирование
3. Абстрактное и конкретное
4. Абстракция
5. Аверроизм
6. Адаптация
7. Адаптация биотическая
8. Адаптация орудийная
9. Адаптация социальная
10. Академическая система высшего образования
11. Аксиома
12. Алгоритм
13. Александрийский научный центр
14. Анализ и синтез
15. Аналогия
16. Анархизм методологический Файерабенда
17. Апейрон
18. Апории Зенона
19. Артефакт
20. Аспекты бытия науки
21. Атомизм
22. Атом как конструктив
23. Атом как физическая реальность
24. Бытие элеатов
25. Великие географические открытия
26. Венский кружок
27. Вещь-в-себе (И. Кант)
28. Власть
29. Возрождение (эпоха и принцип)
30. Вымышленная реальность (Р. Декарт)
31. Гармония (Пифагор)
32. Генезис и эволюция науки
33. Геоцентризм
34. Гидростатика (Архимед)
35. Гипотеза
36. Гипотеза математическая
37. Глобализация
38. Глобализация мировой экономики
39. Глобальный эволюционизм
40. Гносеология
41. Город-полис
42. Гражданин, личность
43. Графическое (геометрическое) исследование движения
44. Демократия
45. Детерминация науки социокультурная
46. Детерминизм (Лаплас)
47. Деятельность
48. Деятельность орудийная
49. Деятельность познавательная
50. Диалектика социального и индивидуального
51. Диалектика субъективная
52. Динамические законы механического движения И. Ньютона
53. Дисциплинарная матрица
54. Дисциплинарные картины мира во второй научной революции
55. Дифференциация и интеграция наук
56. Доказательность и обоснование знания в Античности
57. Доказательство аксиоматико-дедуктивное
58. Доказательство косвенное
59. Доминирование биотическое
60. Дуализм корпускулярно-волновой Луи де Бройля
61. Духовная революция Н. Кузанца
62. Жречество
63. Заказ социальный на научно-техническую деятельность (И. Ньютон, Х. Гюйгенс)
64. Закон
65. Законы движения планет (Кеплер)
66. Законы классической механики
67. Закон научный
68. Закон свободного падения тел (Галилей)
69. Знак, сигнал, символ
70. Знак «Душа»
71. Знание
72. Знание повседневное, здравый смысл
73. Знание теоретическое
74. Знание явное и неявное
75. Знания априорные и апостериорные (по Канту)
76. Знания математические в Древних царствах
77. Идеализация
78. Идеалы и нормы научного исследования
79. Идеи Возрождения: антропоцентризм, гуманизм.
80. Идеализм
81. Идеология
82. Идолы Ф. Бэкона
83. Измерение
84. Изобретение философии
85. Императивы научного этоса
86. Импетус и движение
87. Инверсия адаптации
88. Инстинкт
89. Институт социальный (СИ)
90. Интердикция
91. Интернализм — экстернализм
92. Интернет вещей
93. Интернет как духовная среда
94. Интерпретация
95. Исследование
96. Истина
97. Информационные технологии (ИТ)
98. Ионийская физика (натурфилософия)
99. Искусственный интеллект (ИИ)
100. Исследование научное
101. Исследования дисциплинарные и проблемно-ориентированные
102. Исследования фундаментальные
103. Историческое и логическое
104. История социального института (внешняя, внутренняя, социальная)
105. История науки
106. Исчерпание ёмкости естественного биотопа
107. Капитализм фабрично-заводской (XIX век)
108. Картина мира
109. Картина мира научная (НКМ)
110. Картина мира рациональная
111. Картина мира религиозно-мифологическая
112. Категориальная сетка культуры
113. Категория
114. Классическая наука
115. Классическая механика И. Ньютона
116. Классическая рациональность
117. Коммунизм архаический
118. Комплексы ощущений
119. Конвенционализм
120. Конструктив
121. Конструктивы абстрактные и идеальные
122. Конструктивизм
123. Конструктивизм Р. Декарта
124. Контекст социально-исторический
125. Контекст социально-исторический научной революции (1, 2, 3, 4)
126. Контроль государственный
127. Контроль гуманитарный научно-технического развития
128. Концепция
129. Концепция научная
130. Концепция науки (И. Лакатос)
131. Концепция науки (К. Поппер)
132. Концепция науки, «неявного знания» (М. Полани)
133. Концепция науки (П. Фейерабенд)
134. Концепция науки (Т. Кун)
135. Концепция пространства и времени (субстанциальная, реляционная)
136. Крестовые походы
137. Кризис глобальный экологический
138. Кризис однополярного мира

139. Кризис субъекта познания
140. Кризис традиционной социальной эстафеты
141. Кроманьонец
142. Культура
143. Культура как социальная эстафета и традиция
144. Логика
145. Логика индуктивная
146. Логика формальная (Аристотеля)
147. Логистика
148. Логос
149. Мануфактура
150. Математика
151. Математизация науки
152. Матрилейность
153. Мегамашина
154. Международное разделение труда
155. Метафизика
156. Метод
157. Метод (схема) гипотетико-дедуктивный
158. Метод (схема) аксиоматико-дедуктивный
159. Метод (схема) организации знания
160. Метод индукции (inducere)
161. Метод научного познания
162. Метод классификации
163. Метод организации научного знания
164. Метод «припоминания» (Платон)
165. Метод «проб и ошибок»
166. Метод абдукции (abducere)
167. Метод аналогии, метафора
168. Метод восхождения от конкретного к абстрактному («Восхождения»)
169. Метод генетически-конструктивный
170. Метод герменевтический
171. Метод дедукции (deducere)
172. Метод диалектический
173. Метод индуктивно-дедуктивный
174. Метод математики у Р. Декарта
175. Метод научного исследования механистический
176. Метод перехода «историческое-логическое»
177. Метод принципов (Архимед)
178. Метод принципов (И. Ньютон)
179. Метод флюксий (Ньютон)
180. Методология
181. Методология научно-исследовательских программ
182. Методология познания Р. Декарта
183. Методология познания Ф. Бэкона
184. Методы логические
185. Методы общенаучные
186. Механизация производства
187. Механизм преодоления биотических инстинктов (трофического, сексуального) в архаическом обществе)
188. Механика средневековых калькуляторов
189. Механицизм как стиль научного мышления
190. Мир идей Платона
191. Мир индустриальный
192. Мир как упорядоченное целое (Пифагор)
193. Мир Эйнштейна-Минковского
194. Мировоззрение
195. Мир-процесс Гераклита
196. Моделирование
197. Модель
198. Модель Вселенной К. Птолемея
199. Модель мысленная
200. Модификация корпоративной структуры в конце 20в.
201. Монадология Лейбница
202. Монархия
203. Мораль
204. Мышление
205. Мышление первобытное
206. Мышление символическое
207. Мышление теоретическое
208. Наблюдение
209. Натурфилософия
210. Наука
211. Наука дисциплинарно организованная
212. Наука Древних царств
213. Наука как социальный институт
214. Наука как система знания
215. Наука как сфера культуры
216. Наука развитая
217. Науки гуманитарные
218. Науки естественные
219. Науки математические
220. Науки социологические
221. Научная картина мира
222. Научная революция
223. Научная революция глобальная (1, 2, 3, 4)
224. Научная школа
225. Научная познавательная программа
226. Научная познавательная программа: атомистическая Демокрита
227. Научная познавательная программа: континуальная
228. Научная познавательная программа: математическая
229. Научные проблемы (1, 2, 3, 4) научной революции
230. Научные результаты (1, 2, 3, 4) научной революции
231. Научно-технический прогресс
232. Неандерталец
233. Неклассическая наука
234. Неолитическая революция (10 тыс. лет.)
235. Неопозитивизм
236. Неравенство социальное
237. Ноосфера, коэволюция (Вернадский В.И.)
238. Нефтяная революция (1973-1974гг.) и её последствия
239. Нормальная наука
240. Нормирование воздействия на природу
241. Обоснованность (доказательство)
242. Обоснование приведением к очевидности
243. Обоснования в Древних царствах
244. Образец решения задачи парадигмальный
245. Общество традиционное
246. Община родовая
247. Община сельская
248. Объект познания
249. Объект духовный
250. Объект познания как система
251. Объект технический как «другая природа»
252. Объект технический как явление природы
253. Объективность
254. Объективность и предметность научного знания
255. Объективный идеализм Гегеля
256. Ограниченность человека как субъекта познания и деятельности
257. Ограниченность чувственного восприятия человека
258. Операции логические
259. Операции мыслительные
260. Операция обобщения
261. Операция описания
262. Операция систематизации
263. Описание опыта экономное
264. Организация науки
265. Организация науки дисциплинарная
266. Основание
267. Основания науки
268. Основания науки в (1, 2, 3, 4) научной революции
269. Открытие металлов
270. Оттепель и застой в СССР (1965-1984гг.).
271. Оценка техники
272. Парадигма
273. Парадокс совпадения противоположностей Н. Кузанца
274. Паровая машина
275. Первоначала – стихии
276. Первоначала мира (монада) у Лейбница
277. Перестройка оснований науки в научной революции
278. Переворот в теории познания И. Канта
279. Повседневность
280. Подход
281. Подход деятельностный
282. Подход культурологический
283. Подход научный
284. Подход синергетический
285. Подход системный
286. Подход социологический
287. Позитивизм
288. Позитивизм логический

289. Познание
290. Познание как конструирование у Р. Декарта
291. Познание как технологический процесс у Р. Декарта
292. Понимание
293. Понимание техники архаическое
294. Понятие (по Аристотелю)
295. Понятие движения (по Аристотелю)
296. Понятие движения как состояния (по Галилею)
297. Понятие «инвариант» у И. Ньютона
298. Понятие рассудочного мышления у Канта
299. Понятие чувственного (перцептивного) познания у Канта
300. Понятия динамики движения: количество движения, инерция, сила, энергия, тяготение
301. Понятия кинематики движения: механическое движение, ускорение, радиус кривизны кривой в точке
302. Последствия глобальные научно-технического прогресса (НТП)
303. Постнеклассическая наука
304. Постпозитивизм
305. Потребности общества (социальный заказ)
306. Предмет науки
307. Предмет философии науки
308. Преднаука
309. Предпосылки
310. Предпосылки научного познания
311. Предпосылки научной (философской) революции
312. Предпосылочное знание
313. Прививка парадигмальная
314. Принцип
315. Принцип антропный
316. Принцип верификации
317. Принцип гелиоцентризма
318. Принцип дальности действия (Гильберт и Борели)
319. Принцип демаркации
320. Принцип дополнителности (Бора)
321. Принцип квантования (Планка)
322. Принцип наименьшего действия
323. Принцип научного познания
324. Принцип однородности пространства (Галилей)
325. Принцип относительности движения (Галилей)
326. Принцип предельности и постоянства скорости света в СТО
327. Принцип пролиферации
328. Принцип сомнения. «Cogito ergo sum» у Р. Декарта
329. Принцип соответствия научных теорий
330. Принцип сохранения энергии
331. Принцип фальсифицируемости
332. Принцип эквивалентности инертной и гравитационной масс в ОТО
333. Принципы сенсуализма
334. Принципы эмпиризма
335. Природа заблуждений у Р. Декарта
336. Природа человека двойственная (биосоциальная)
337. Причины движения по Аристотелю
338. Проблематизация познавательной ситуации
339. Проблема
340. Проблема несоизмеримости
341. Проблема «естественное – искусственное» в Средневековье
342. Проблема добра и зла, грехопадение в христианстве
343. Проблема творения мира и аверроизм
344. Проблемы философские квантовой механики
345. Проблемы философские теории относительности
346. Прогресс социальный
347. Проектирование и конструирование
348. Пространство и время - априорные формы созерцания у Канта
349. Пространство и время как величина, протяженность и длительность
350. Протокольные предложения
351. Развитие социальных институтов науки («большая наука») и техники в 20 в.
352. Разделение труда (архаическое, Древние царства)
353. Распад Римской империи
354. Рассуждение
355. Рационализм
356. Рациональность и её аспекты
357. Рациональность научная (1, 2, 3)-я
358. Реальность духовная
359. Реальность символическая
360. Реальность социальная
361. Революция орудийная (40-35 тыс. лет.)
362. Революции промышленные (ПР)
363. Революция Александра Македонского
364. Революция информационная (1980-00гг.),
365. Революции промышленные
366. Революции технические
367. Редукционизм
368. Редукция
369. Результаты философские (1, 2, 3, 4) научной революции
370. Ремесленный способ деятельности
371. Рефлексия
372. Речь
373. Речь вербальная
374. Римский клуб: постановка глобальных проблем, доклады
375. Римское право
376. Ритуал и миф
377. Русский космизм
378. Самоорганизация и саморазвитие
379. Саморазвивающиеся системы
380. Сближение «естественного» и «искусственного» в эпоху Возрождения
381. Секуляризация общества в эпоху Возрождения
382. Семья – базовая ячейка общества
383. Сенсуализм
384. Сигнал, знак, символ
385. Силлогизм
386. Система методологических знаний науки
387. Система онтологических знаний науки (теория)
388. Создание индустриального массового производства в 20в.
389. Сознание
390. Солипсизм
391. Социализация
392. Социально-исторический контекст (1, 2, 3, 4) научной революции
393. Социально-политическое развитие средневековой Европы
394. Социальный заказ на научное познание в эпоху Возрождения
395. Социальный заказ на нормирование рассуждений в Античности
396. Социология знаний
397. Социология науки
398. Структура методов науки
399. Структура методологического знания науки
400. Социальная эстафета, традиция в науке
401. Социальный институт
402. Социология знания и науки
403. Способности и ограниченности человека
404. Средневековая наука
405. Стандартная концепция науки
406. Стил мышления
407. Стил научного мышления
408. Субстанция
409. Субъект познания (деятельности)
410. Субъект-объектное отношение
411. Субъект-объектное отношение в (1, 2, 3, 4) научной революции
412. Суждение, умозаключение
413. Суждения аналитические и синтетические у Канта
414. Сущность и явление
415. Сущность экологического кризиса
416. Схема логическая научно-исторического процесса
417. Схема теоретическая (эмпирическая)
418. Схоластика
419. Сциентизм и антисциентизм
420. Счёт как оперирование со знаками
421. Теоремы Гёделя
422. Теория
423. Теория «импетуса»
424. Теория двух истин
425. Теория научная
426. Теория отношений (пропорций) Евдокса
427. Теория реактивного движения
428. Техника
429. Технология
430. Технологии архаические
431. Техносфера
432. Трансляция деятельности и знаний в поколениях
433. Труд
434. Умозаключение
435. Универсалии культуры

436. Уровень мышления перцептивный/рациональный
437. Уровни в сознании человека (софисты)
438. Уровни научного методологического знания
439. Условия и предпосылки генезиса науки
440. Установка экспериментальная
441. Учение философское
442. Учёные и научные сообщества
443. Факт научный
444. Факторы развития науки
445. Феноменализм
446. Физика – фундамент естествознания
447. Физика Аристотеля
448. Философия
449. Философия науки
450. Философские основания науки
451. Форма организации научного знания
452. Формализация
453. Формирование «общества массового потребления»
454. Формирование индустриальной среды обитания
455. Формирование оснований античной науки
456. Формы знания архаического человека
457. Фрейд
458. Функция
459. Христианская концепция человека, природы, науки и техники
460. Христианство и наука в Средневековье
461. Ценности науки
462. Цивилизация
463. Чистый опыт
464. Шаблоны чувственного восприятия
465. Эволюционизм глобальный
466. Экспертиза (государственная, гуманитарная, общественная, экологическая)
467. Эксперимент
468. Эксперимент физический (математический, мысленный, вычислительный)
469. Эмпиризм
470. Эмпириокритицизм
471. Этика науки
472. Язык науки (эмпирический, теоретический)

ПРЕДМЕТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ КУРСА

№ п/п	Термины и понятия	Темы			
1.	«Большие люди»	5, 11	67.	Гносеология рационального познания у Лейбница	16
2.	«Логос творящий»	6, 11	68.	Гоминиды вида Homo sapiens	10
3.	Абеляр Петр	14	69.	Город-полис	13
4.	Абстрагирование	7, 12	70.	Государства в средневековой Европе	14
5.	Абстрактное и конкретное	6	71.	Гражданин	13
6.	Абстракция	7	72.	Графическое (геометрическое) исследование движения	14
7.	Аверроизм	14, 15	73.	Движение (по Аристотелю)	12
8.	Аверроизм, Аверроэс (Ибн Рушид)	15	74.	Движение как состояние у Галилея	15
9.	Автоматизация	16	75.	Декарт Р. «Первоначала философии»	15
10.	Адаптация биотическая	5	76.	Декарт Р. «Размышления о первой философии...»	15
11.	Адаптация орудийная	11	77.	Декарт Р. «Рассуждение о методе...»	15
12.	Адаптация социальная	5	78.	Декарт Р.: принцип субъективной достоверности	16
13.	Академическая система высшего образования	16	79.	Демократия	12, 13
14.	Аксиома:	9	80.	Детерминация науки социокультурная	6
15.	Алгоритм	8	81.	Детерминизм лапласовский	3
16.	Александрийский научный центр	13	82.	Дефицит рабочей силы;	14
17.	Анализ и синтез	7	83.	Деятельность	6
18.	Аналогия	7	84.	Деятельность интеллектуальная	10
19.	Анархизм методологический Файерабенда	2	85.	Деятельность конструктивная	11
20.	Античная наука	13	86.	Деятельность орудийная	5, 11
21.	Античное Просвещение	12	87.	Деятельность орудийная неандертальца	11
22.	Апейрон	12	88.	Деятельность познавательная	4, 10
23.	Апории Зенона	12	89.	Деятельность познавательная ученого (научной школы)	4, 10
24.	Артефакт	4, 10	90.	Диалектика социального и индивидуального	5, 11, 14
25.	Архимед «О плавающих телах»	13	91.	Диалектика субъективная	12
26.	Архимед «О равновесии плоских фигур»	13	92.	Динамические законы механического движения И. Ньютона	16
27.	Аспект бытия	4	93.	Дисциплинарная матрица	2
28.	Аспект бытия науки	10	94.	Организация науки дисциплинарная	16
29.	Атом как конструктив	12	95.	Дисциплинарные картины мира во второй научной революции	16
30.	Атом как физическая реальность	12	96.	Дифференциация и интеграция наук,	17
31.	Атомизм	12	97.	Доказательность и обоснование знания в Античности	12
32.	Базисные культурные сценарии Античности	12	98.	Доказательство аксиоматико-дедуктивное	12
33.	Бекон Ф. «Новый органон»	15	99.	Доказательство косвенное	12
34.	Борьба городов за свободу в Средневековье	14	100.	Доместикация (одомашнивание) растений и животных	16
35.	Брадвардин Томас	14	101.	Доминирование биотическое	5
36.	Буридан Жан	14	102.	Дуализм корпускулярно-волновой Луи де Бройля	17
37.	Бытие элеатов	12	103.	Духовная революция Н. Кузанца	15, 16
38.	Бэкон Ф. – теория «идолов»	16	104.	Евклид «Начала»	13
39.	Великие географические открытия	14, 16	105.	Единство законов на земле и в космосе	15
40.	Великие религии	14	106.	Естествознание классическое	3
41.	Венский кружок	2	107.	Естествознание: механика, физика, астрономия в Средневековье	14
42.	Вербализация мышления и речи	11	108.	Жизненно важные ценности, мотивация в конце 20 в.	17
43.	Верификация	9	109.	Жизненный мир	2
44.	Вернадский В.И.: идеи ноосферы, козволупции	17	110.	Жречество	11
45.	Вещь-в-себе	2	111.	Задачи построения классической механики научные и методологические	16
46.	Вид биологический Homo sapiens	11	112.	Заказ социальный	5
47.	Витрувий «Десять книг об архитектуре»	13	113.	Заказ социальный и научно-технический на создание теории хронометра Х. Гюйгенсом	16
48.	Вклад в науку и технику Герона Александрийского	13	114.	Заказ социальный и научный на создание классической механики	16
49.	Власть	11	115.	Заказ философско-методологический в эпоху Лейбница	16
50.	Военная техника: железное оружие и механизмы	14	116.	Закон всемирного тяготения (закон силы) И. Ньютона	16
51.	Вождь, совет старейшин, знахарь, общинник	11	117.	Закон научный	6
52.	Возрождение (принцип и эпоха)	15	118.	Закон равенства действия и противодействия	3
53.	Всемогушество и всеведение бога	14	119.	Закон свободного падения тел (Галилей)	15, 16
54.	Вымышленная реальность Р. Декарта	15	120.	Закон силы	3
55.	Вытеснение человека из материального производства	17	121.	Законы движения планет (Кеплер)	16
56.	Гармония (Пифагор)	12	122.	Законы классической механики	16
57.	Генезис	10	123.	Зарождение земледелия	11
58.	Геометризация механики	13			
59.	Геоцентрическая Вселенная	13			
60.	Гидростатика Архимеда	13			
61.	Гипотеза	6, 9			
62.	Гипотеза математическая	9			
63.	Глобализация	5			
64.	Глобализация мировой экономики	17			
65.	Глобализация, становление транснациональной экономической системы, (XX в.)	17			
66.	Гносеология	6			

124.	Знак «Душа»	11	191.	Картина мира рациональная	12
125.	Знак: виды	11	192.	Картина мира религиозно-мифологическая	12
126.	Знание допонятийное, неосознанное	2	193.	Категориальная сетка культуры	2
127.	Знание и понимание: жрецы и государственные чиновники (писари, счетоводы, землемеры)	11	194.	Категории – классификационные модели бытия	12
128.	Знание повседневное, здравый смысл	2	195.	Категории культуры	4
129.	Знание теоретическое	9	196.	Классификация	7
130.	Знание явное и неявное	2	197.	Классификация методов науки	6
131.	Знания априорные и апостериорные у Канта	16	198.	Классификация средневековых наук	14
132.	Знания в Древних царствах математические	11	199.	Классическая механика И. Ньютона	16
133.	Знания и информации как фактор современного хозяйства	17	200.	Классическая рациональность	16
134.	Значение «Монадологии» Лейбница	16	201.	Коммунизм архаический	11
135.	Идеализация	7	202.	Комплексы ощущений	2
136.	Идеалы и нормы исследования	2, 4	203.	Компоненты научного факта	6
137.	Идеалы и нормы:	6	204.	Конкуренция животных	16
138.	Идеи гуманизма	15	205.	Конструктив	6
139.	Идеи Н. Кузанца	15	206.	Конструктив теоретической схемы	4
140.	Идеи Реформации	15	207.	Конструктивизм в математике	9
141.	Идеология	4	208.	Конструктивизм Р. Декарта	15
142.	Идолы пещеры Ф. Бэкона	15	209.	Конструктивность	6
143.	Идолы площади Ф. Бэкона	15	210.	Конструктивы абстрактные и идеальные	2
144.	Идолы рода Ф. Бэкона	15	211.	Контекст социально-исторический	10
145.	Идолы театра Ф. Бэкона	15	212.	Контекст социально-исторический второй научной революции	16
146.	Идолы Ф. Бэкона	15	213.	Контекст социально-исторический третьей научной революции	17
147.	Изменение роли материальных факторов в производстве в конце 20 в.	17	214.	Контекст социально-исторический четвертой научной революции	17
148.	Изменение структуры общественного производства и потребления в конце 20 в.	17	215.	Контроль государственный	5
149.	Изменение характера взаимной связи науки и техники в НТР	17	216.	Контроль гуманитарный научно-технического развития	17
150.	Изменения климата в неолите	11	217.	Концепция «неявного знания» М. Полани	2
151.	Измерение	8	218.	Концепция научная	10
152.	Изобретение рассуждений	12	219.	Концепция опытного познания природы в эпоху Возрождения	16
153.	Изобретение сельскохозяйственных технологий	16	220.	Концепция пространства и времени субстанциальная	3
154.	Изобретение техники	16	221.	Кооперация землепользователей	14
155.	Изобретение философии	12	222.	Крестовые походы	14
156.	Императивы научного этоса	2	223.	Кризис англо-саксонского (Западного) мира	17
157.	Империя франков	14	224.	Кризис глобальный экологический	5
158.	Импетус и движение у Галилея	15	225.	Кризис однополярного мира,	17
159.	Инверсия адаптации	5	226.	Кризис субъекта познания	12
160.	Индивид социальный	11	227.	Кризис традиционной социальной эстафеты	12
161.	Индукция	8	228.	Критерии истинности оснований (идей) познания у Лейбница	16
162.	Индукция истинная Ф. Бэкона	15	229.	Кроманьонец	10, 11
163.	Индустриализация и алгоритмизация общества в конце 20 в.	17	230.	Крушение полиса – возврат к империям	13
164.	Индустриальный мир	16	231.	Кузанец Н. - предтеча философской революции	16
165.	Инженерная деятельность во второй научной революции	16	232.	Культура	3, 4
166.	Инновация	5	233.	Культура как социальная эстафета и традиция	2
167.	Инстинкт трофический	11	234.	Культурное развитие в Античности	14
168.	Институализация веры и религии	11	235.	Личность и гражданин: рождение в Античности	12
169.	Институт социальный (СИ)	2, 4, 10, 11	236.	Логика индуктивная	2
170.	Интердикция	11	237.	Логика формальная	6
171.	Интернализм-экстернализм	10	238.	Логистика	13
172.	Интернет – всепроникающая среда коммуникации и духовного обитания	17	239.	Мануфактура	14
173.	Интернет вещей	16	240.	Математика	6
174.	Интерпретация	4, 10	241.	Математика и познание природы у Р. Декарта	15
175.	Информационные технологии (ИТ)	16	242.	Матрилейность,	11
176.	Ионийская физика (натурфилософия)	12	243.	Матрица культуры категориальная	3
177.	Искусственные источники энергии	16	244.	Машины на естественных источниках энергии	16
178.	Искусственный интеллект (ИИ)	16	245.	Мегамашина	5, 11
179.	Исследование научное	5	246.	Международное разделение труда в 19 в.	17
180.	Исследования дисциплинарные и проблемно-ориентированные	17	247.	Метафизика	2
181.	Исследования фундаментальные	5	248.	Метод	6
182.	История внешняя СИ	4, 10	249.	Метод (схема) гипотетико-дедуктивный	9
183.	История внутренняя СИ	4, 10	250.	Метод (схема) организации знания	9
184.	История социальная СИ	4, 10	251.	Метод «припоминания» (Платон)	12
185.	Исчерпание ёмкости естественного биотопа	16	252.	Метод «проб и ошибок»	12
186.	Калькуляторы: идеи и историческое значение	14	253.	Метод абдукции (abducere)	9
187.	Кант И.: революционный переворот в теории познания	16	254.	Метод (схема) аксиоматико-дедуктивный	13
188.	Капитализм фабрично-заводской (XIX век)	17	255.	Метод аналогии, метафора	12
189.	Картина мира	10	256.	Метод восхождения от конкретного к абстрактному («Восхождения»)	6, 10
190.	Картина мира научная (НКМ)	2, 4, 6	257.	Метод генетически-конструктивный	9
			258.	Метод герменевтический	6
			259.	Метод дедукции (deducere)	9
			260.	Метод диалектический	6

261.	Метод индуктивно-дедуктивный	9			
262.	Метод индукции (inducere)	8, 9			
263.	Метод математики у Р. Декарта	15			
264.	Метод научного исследования механистический	12			
265.	Метод перехода «историческое-логическое»	6, 10			
266.	Метод познания Ф. Бэкона	15			
267.	Метод принципов	9			
268.	Метод принципов (Архимед)	12			
269.	Метод принципов (Ньютон)	16			
270.	Метод флюксий (Ньютон)	16			
271.	Методология науки	6, 9			
272.	Методология науки экспериментально-математическая в первой научной революции	16			
273.	Методология научного познания у Р. Декарта	15			
274.	Методология научно-исследовательских программ	2			
275.	Методология отраслевая	4			
276.	Методология создания социо-технических систем	17			
277.	Методология теоретического решения технических задач Х. Гюйгенсом	16			
278.	Методы общенаучные	6			
279.	Методы познания в Древних царствах	12			
280.	Методы построения теории	6			
281.	Механизация производства	16			
282.	Механизация производства, создание фабрик в 18-19 вв.	16			
283.	Механизм отбора биотических	11			
284.	Механизм отбора и эволюции социальный	11			
285.	Механизм преодоление биотических инстинктов	11			
286.	Механизмы самоорганизации, функционирования и развития науки	10			
287.	Механика средневековых калькуляторов	16			
288.	Механицизм как стиль научного мышления	16			
289.	Мир идей Платона	12			
290.	Мир как упорядоченное целое (Пифагор)	12			
291.	Мир Эйнштейна-Минковского	17			
292.	Мировая система после 2 МВ (1946-1972гг.)	17			
293.	Мировоззрение	4			
294.	Мировосприятие	10			
295.	Мир-процесс Гераклита	12			
296.	Моделирование	7			
297.	Моделирование математическое как метод решения технических задач	16			
298.	Модель	7			
299.	Модель Вселенной К. Птолемея	13			
300.	Модель мысленная	11			
301.	Модель теоретическая	8			
302.	Модификация корпоративной структуры в конце 20в.	17			
303.	Монадология Лейбница	3			
304.	Монархия	13			
305.	Монастыри и наука в Средневековье	14			
306.	Мораль	5			
307.	Мышление первобытное	11			
308.	Мышление символьное	11			
309.	Мышление теоретическое	11			
310.	Наблюдение	8			
311.	Нагруженность научного факта теоретическая	6			
312.	Надзор государственный	5			
313.	Направления средневекового научного знания	14			
314.	Натурфилософия	12			
315.	Наука	5, 10			
316.	Наука - орудие господства над природой у Ф. Бэкона	15			
317.	Наука – социальный институт у Ф. Бэкона	15			
318.	Наука дисциплинарно организованная	10			
319.	Наука Древних царств	11			
320.	Наука классическая	10			
321.	Наука неклассическая	10			
322.	Наука постнеклассическая	10			
323.	Наука развитая	10			
324.	Науки гуманитарные	6			
325.	Науки естественные	6			
326.	Науки социологические	6			
327.	Науки технические	6			
328.	Научная познавательная программа: атомистическая Демокрита	2, 12			
329.	Научная познавательная программа: континуальная	2, 12			
330.	Научная познавательная программа: математическая	2, 12			
331.	Научная революция глобальная: вторая	3			
332.	Научная революция глобальная: первая	3			
333.	Научная революция глобальная: третья	3			
334.	Научная революция глобальная: четвертая	3			
335.	Научные познавательные программы Античности	12			
336.	Научные проблемы в первой научной революции	16			
337.	Научные проблемы во второй научной революции	16			
338.	Научные проблемы третьей научной революции	17			
339.	Научные результаты первой научной революции	16			
340.	Научные результаты третьей научной революции	17			
341.	Научный вклад Галилея	15			
342.	Неандерталец	10, 11			
343.	Неолитическая революция (10 тыс. лет.)	16			
344.	Неопозитивизм	2			
345.	Неравенство социальное	11			
346.	Несостоятельность геоцентризма и Аристотелевской физики в первой научной революции	16			
347.	Несущие (деференты), эпициклы, экванты	13			
348.	Нефтяная революция (1973-1974гг.) и её последствия	17			
349.	Николай Кузанец (Кребс)	15			
350.	Ниша трофическая	5			
351.	Номинализм: различение теологии и естествознания	14			
352.	Нормальная наука	2			
353.	Норматив допустимых уровней воздействий	5			
354.	Нормирование воздействия на природу	5			
355.	Обобщение	7			
356.	Обоснование приведением к очевидности	12			
357.	Обоснования в Древних царствах	12			
358.	Обоснованность (доказательство)	10			
359.	Образец решения задачи парадигмальный	4, 9, 16			
360.	Общество Античное	12			
361.	Общество традиционное	5			
362.	Община родовая	5, 11			
363.	Община сельская	5			
364.	Объект познания	6			
365.	Объект духовный	11			
366.	Объект и субъект познания в четвертой научной революции	17			
367.	Объект познания во второй научной революции	16			
368.	Объект познания как простая механическая система	16			
369.	Объект технический как «другая природа»	16			
370.	Объект технический как явление природы	16			
371.	Объект, субъект и средства познания в третьей научной революции	17			
372.	Объективность	10			
373.	Объективность и предметность научного знания	3			
374.	Объективный идеализм Гегеля	3			
375.	Объекты идеальные	10			
376.	Ограниченность физических возможностей человека	16			
377.	Ограниченность человека видовая	11			
378.	Ограниченность человека как субъекта познания у Галилея	15			
379.	Ограниченность чувственного восприятия человека	12			
380.	Ойкумена	13			
381.	Операции логические	6, 7			
382.	Оперирование знаками	11			
383.	Описание	8			
384.	Описание опыта экономное	2			
385.	Опыт и техника у Ф. Бэкона	15			
386.	Опытное обоснование теории	13			
387.	Организация системная	10, 11			
388.	Орем Николь	14			
389.	Орудийная деятельность человека	16			

390.	Орудийная революция (40-35 тыс. лет.)	16	451.	Предмет науки	2, 4, 10
391.	Орудия галечные	11	452.	Предмет философии науки	2
392.	Орудия труда архаические	11	453.	Преднаука	10
393.	Основание	10	454.	Предпосылки	10
394.	Основание научных обществ и создание направлений в науке в Новое время	16	455.	Предпосылки научного познания	2
395.	Основания науки	2, 4	456.	Предпосылки научной (философской) революции	15, 16
396.	Основания науки в третьей научной революции	17	457.	Предпосылочное знание	2
397.	Основания науки дисциплинарные	9	458.	Преодоление схоластического мышления в эпоху Возрождения	16
398.	Основания науки классической	16	459.	Прививка парадигмальная	3
399.	Основания науки философские	4	460.	Признаки научного знания	10
400.	Основания научного исследования	10	461.	Принцип	6
401.	Основания рационального познания	13	462.	Принцип верификации	2
402.	Особая трофическая ниша человека	16	463.	Принцип гелиоцентризм	3
403.	Особенности человеческой жизнедеятельности,	10	464.	Принцип дальнего действия (Гильберт и Борели)	3, 16
404.	Открытие металлов	11	465.	Принцип демаркации	2
405.	Открытость и плюрализм в мышлении	15	466.	Принцип доминирования биотического	11
406.	Отношение средств познания к объекту во второй научной революции	16	467.	Принцип дополнительности Н. Бора	17
407.	Отрасль научно-технического знания	5	468.	Принцип инерции	3
408.	Оттепель и застой в СССР (1965-1984гг.).	17	469.	Принцип исключения третьего	12
409.	Оценка техники	5	470.	Принцип квантования энергии (действия) Планка	17
410.	Парадигма	2	471.	Принцип наименьшего действия	3
411.	Парадокс совпадения противоположностей Н. Кузанца	15	472.	Принцип непротиворечия	12
412.	Паровая машина	16	473.	Принцип однородности пространства (Галилей)	16
413.	Первоначала - стихии	12	474.	Принцип относительности	3
414.	Первоначало мира (монада) у Лейбница	16	475.	Принцип относительности движения (Галилей)	15, 16
415.	Перестройка оснований науки в научной революции	3	476.	Принцип предельности и постоянства скорости света в СТО	17
416.	Персонификация власти, династии в Средневековье	14	477.	Принцип пролиферации	2
417.	Повседневность	2, 5	478.	Принцип сомнения. «Cogito ergo sum» у Р. Декарта	15
418.	Подданный	13	479.	Принцип соответствия научных теорий	17
419.	Подход инженерный Гюйгенса к решению технических задач.	16	480.	Принцип сохранения энергии	3
420.	Подход культурологический	2, 10	481.	Принцип толерантности	2
421.	Подход научный	4	482.	Принцип фальсифицируемости	2
422.	Подход синергетический	10	483.	Принцип эквивалентности инертной и гравитационной масс в ОТО	17
423.	Подход социологический	2	484.	Принципы классической механики	16
424.	Позитивизм	2	485.	Принципы классической научной рациональности	16
425.	Позитивизм логический	2	486.	Принципы научного познания философско-методологические	10
426.	Познание	6	487.	Принципы сенсуализма	16
427.	Познание как конструирование у Р. Декарта	15	488.	Принципы теоретической деятельности	13
428.	Познание как технологический процесс у Р. Декарта	15	489.	Принципы эмпиризма	16
429.	Познание саморазвивающихся и функциональных (процессных) объектов	17	490.	Природа заблуждений у Р. Декарта	15
430.	Полупроводники	16	491.	Природа человека двойственная (биосоциальная)	11
431.	Понимание математики у Р. Декарта	15	492.	Причины движения по Аристотелю	12
432.	Понимание объективности знания в первой научной революции	16	493.	Причины Реформации	15
433.	Понимание средств познания в первой научной революции	16	494.	Проблематизация познавательной ситуации	10
434.	Понимание техники архаическое	11	495.	Проблема «бытия» у элеатов	12
435.	Понятие (по Аристотелю)	12	496.	Проблема «естественное – искусственное» в Средневековье	14
436.	Понятие «инвариант» у И. Ньютона	16	497.	Проблема добра и зла, грехопадение в христианстве	14
437.	Понятие рассудочного мышления у Канта	16	498.	Проблема мореплавания и наука	14
438.	Понятие центробежной и гравитационной сил (Гюйгенс, Гук, Галлей, Рей)	16	499.	Проблема несонизмеримости	12
439.	Понятие чувственного (перцептивного) познания у Канта	16	500.	Проблема рационального познания в Античности	12
440.	Понятия (категории) науки	10	501.	Проблема творения мира и аверроизм	15
441.	Понятия динамики движения: количество движения, инерция сила, энергия, тяготение	3	502.	Проблема теоретического познания	12
442.	Понятия кинематики движения: механическое движение, ускорение, радиус кривизны кривой в точке	3	503.	Проблематизация познания движения у Галилея	15
443.	Понятия классической механики	16	504.	Проблемы и задачи в четвертой научной революции	17
444.	Понятия пространство, время, масса в классической механике	16	505.	Проблемы философские квантовая механика	17
445.	Последствия глобальные научно-технического прогресса (НТП)	17	506.	Проблемы философские теория относительности	17
446.	Постпозитивизм	2	507.	Проверка (подтверждение) теории эмпирической	9
447.	Постулаты физики Аристотеля	12	508.	Программа жизнедеятельности надбиологическая	4
448.	Потребности общества (социальный заказ)	10	509.	Прогресс социальный	2
449.	Правила метода у Р. Декарта	15	510.	Прогресс технический у Ф. Бэкона	15
450.	Правило Мертона	14	511.	Проектирование	5
			512.	Пространство и время - априорные формы со-	16

	зерцания у Канта		573.	Свобода воли человека у Канта	16
513.	Пространство и время как величина, протяженность и длительность	16	574.	Секуляризация общества в эпоху Возрождения	15
514.	Противоречия и закономерности движущие	10	575.	Семья	5
515.	Протокольные предложения	2	576.	Семья - базовая ячейка общества	11
516.	Процесс генезиса и саморазвития науки	10	577.	Семья: социальная природа	11
517.	Процесс культурный	10	578.	Семья: этапы эволюции	11
518.	Процессы производства нового знания	10	579.	Сенсуализм	16
519.	Птолемей К. «Альмагест»	13	580.	Сигер Брабантский	14
520.	Рабовладение и техническое развитие	13	581.	Сигнал, знак, символ	11
521.	Развитие социальных институтов науки («большая наука») и техники в 20 в.	17	582.	Силлогизм	6
522.	Разделение труда (архаическое, Древние царства)	11	583.	Синергетика и нелинейная динамика в познании исторически развивающихся систем	17
523.	Разделы математического знания в Древних царствах	11	584.	Синтез знания и деятельности междисциплинарный	17
524.	Распад Римской империи	14	585.	Система координат, переменная координата (Декарт)	16
525.	Рассудок и разум у Канта	16	586.	Система методологических знаний науки	4, 10
526.	Рассудок и чувственное познание у Канта	16	587.	Система онтологических знаний: теория, проект	4, 10
527.	Расцвет творчества и рационализма в эпоху Возрождения	15	588.	Систематизация	7
528.	Рационализм и эмпиризм в науке	16	589.	Ситуация историко-научная	10
529.	Рационализм критический	2	590.	Ситуация экспериментальная	8
530.	Рациональность	3, 5	591.	Скептицизм в эпоху Возрождения	15
531.	Рациональность и её аспекты	12	592.	Слияние власти и торгового капитала	14
532.	Реабилитация достоинства человека в эпоху Возрождения	15	593.	Смена мировой тенденции от глобализации - к регионализации (XXI век)	17
533.	Реальность символическая, семиотическая	11	594.	Создание индустриального массового производства в 20в.	17
534.	Реальность социальная	5, 11	595.	Создание искусственного биотопа в неолите	16
535.	Революции промышленные (ИП)	16	596.	Ознание	11
536.	Революции энергетические	16	597.	Солипсизм	2
537.	Революция Александра Македонского	13	598.	Соотношение математики и физики у Р. Декарта	15
538.	Революция в воззрениях на природу и науку в Средневековье	14	599.	Словная структура	14
539.	Революция информационная (1980-00гг.)	17	600.	Социализация индивида	11
540.	Революция научная	2, 3, 5	601.	Социально-исторический контекст первой научной революции	16
541.	Революция нефтяная (1973-1974гг.)	17	602.	Социально-исторический контекст эпохи Возрождения	15, 16
542.	Революция техническая	5	603.	Социально-политическое развитие средневековой Европы	14
543.	Революция технологическая (60-90 годов)	17	604.	Социальные (буржуазные) революции в Европе	16
544.	Регулирование науки государственное	4, 5	605.	Социальные цели и задачи христианства	14
545.	Редукционизм	17	606.	Социальный заказ на научное познание в эпоху Возрождения	16
546.	Редукция	2, 3	607.	Социальный заказ на нормирование рассуждений в Античности	12
547.	Результаты гносеологические третьей научной революции	17	608.	Социальный заказ на Н-Т обеспечение социальной практики в 18-19вв.	16
548.	Результаты научные второй научной революции	16	609.	Социальный заказ на техническое развитие в эпоху Возрождения	14
549.	Результаты научные четвертой научной революции	17	610.	Социология знания	2
550.	Результаты философские второй научной революции	16	611.	Социология науки	2
551.	Результаты философские третьей научной революции	17	612.	Социосфера	5
552.	Результаты философские четвертой научной революции	17	613.	Способ жизнедеятельности	11
553.	Реконструкция научно-историческая	10	614.	Способность человека познавательная	10
554.	Ремесло	11	615.	Среда духовная	11
555.	Рефлексия	6	616.	Средневековая аграрная революция	14
556.	Реформация	14, 15	617.	Средневековый ученый в Западной Европе	14
557.	Речь вербальная	11	618.	Средства деятельности (познания)	10
558.	Римский клуб: постановка глобальных проблем, доклады	17	619.	Средства жизнедеятельности архаические	11
559.	Римское право	13	620.	Становление индивидуализма в эпоху Возрождения	15
560.	Риски техногенного развития	5	621.	Становление постиндустриальной корпорации	17
561.	Ритуал	5	622.	Становление постиндустриальной экономики	17
562.	Ритуал и миф	11	623.	Становление предмета научного познания	12
563.	Рождение креативной корпорации	17	624.	Стили мышления восточный и западный	11
564.	Рождение уважения к труду в эпоху Возрождения	15	625.	Стиль мышления	4, 11
565.	Роль математики в познании природы (Декарт)	16	626.	Стиль мышления в третьей научной революции	17
566.	Роль средств познания в четвертой научной революции	17	627.	Стиль мышления механистический	3
567.	Рубила ручные	11	628.	Стиль мышления научный	2, 6
568.	Самоорганизация и саморазвитие	10	629.	Стиль мышления эпохи	10
569.	Саморазвивающиеся системы	17	630.	Стратегии научного поиска в четвертой научной революции	17
570.	Самоуправление,	11	631.	Социальный заказ на нормирование рассуждений в Античности	5, 11
571.	Сближение «естественного» и «искусственного» в эпоху Возрождения	15	632.	Строительно-монтажные работы (СМР) и ввод в эксплуатацию	5
572.	Свет - естественный эталон (мера) человеческого познания,	17	633.	Структура методов науки	6, 8, 9

634.	Структура методологического знания	6, 8, 9	696.	Уровень мышления перцептивный	11
635.	Структура неолитического общества	11	697.	Уровень мышления рациональный	11
636.	Структура социальная	11	698.	Уровни в сознании человека (софисты)	12
637.	Структура теории грамматическая	9	699.	Уровни научного методологического знания	6
638.	Структурный подход	12	700.	Условия	10
639.	Субстанция	2, 3	701.	Условия научного познания	10
640.	Субъект	6	702.	Условия необходимые и достаточные	10
641.	Субъект познания в первой научной революции	16	703.	Условия, предпосылки и элементы науки	10
642.	Субъективность в познании у Р. Декарта	15	704.	Установка экспериментальная	8
643.	Субъект-объектное отношение	3, 6	705.	Ученые и научные сообщества	10
644.	Субъект-объектное отношение в первой научной революции	16	706.	Факт научный	4, 6
645.	Субъект-объектное отношение в третьей научной революции	17	707.	Факторы генезиса греческого мира	13
646.	Субъект-объектное отношение в четвертой научной революции	17	708.	Факторы развития науки	10
647.	Субъект-объектное отношение во второй научной революции	16	709.	Факторы средневековой эволюции	14
648.	Суждение	6, 12	710.	Феноменализм	2
649.	Суждения аналитические и синтетические у Канта	16	711.	Феодальные княжества	14
650.	Суиссет Ричард	14	712.	Физика – фундамент естествознания	17
651.	Сущность и явление	12	713.	Физика Аристотеля	12, 16
652.	Сущность экологического кризиса	17	714.	Философия аналитическая	2
653.	Сфера культуры	4, 10	715.	Философия науки	2
654.	Схема логическая научно-исторического процесса	10	716.	Философия позитивная	2
655.	Схема теоретическая	4, 6, 9	717.	Философская революция в Европе:	16
656.	Схоластика: логические основы познания	14	718.	Философские идеи Галилея	15
657.	Схоластика: потребности церкви	14	719.	Философские основания методологии науки у Р. Декарта	15
658.	Сциентизм как стиль мышления эпохи	16	720.	Философские основания науки	2
659.	Счёт как оперирование со знаками	11	721.	Философские результаты первой научной революции	16
660.	Творцы философской революции Г. Галилей, Ф. Бэкон, Р. Декарт	16	722.	Философское обоснование научного познания в эпоху Возрождения	16
661.	Теоремы Гёделя:	9	723.	Финансовая революция в Европе в конце Средневековья	16
662.	Теоретическая математика Античная	13	724.	Форма движения материи (ф.д.м.)	11
663.	Теоретическое объяснение механических движений в классической механике	16	725.	Формализация	7
664.	Теоретическое объяснение социальной практики	16	726.	Формализм теории (математический аппарат)	9
665.	Теоретическое объяснение электромагнетизма, химии и биологии во второй научной революции	16	727.	Формальная логика Аристотеля	12
666.	Теория «импетуса»	14	728.	Формирование «общества массового потребления»	17
667.	Теория движения маятника хронометра Х. Гюйгенсом	16	729.	Формирование буржуазной элиты с престижным потреблением в эпоху Возрождения	16
668.	Теория двух истин	14	730.	Формирование единого индустриального общества в 20в.	17
669.	Теория капиталистической экономики	17	731.	Формирование индустриальной среды обитания	17
670.	Теория научная	6	732.	Формирование оснований античной науки	12
671.	Теория отношений (пропорций) Евдокса	12	733.	Формирование семьи	11
672.	Теория реактивного движения	16	734.	Формирование управления спросом (PR, СМИ, реклама)	17
673.	Техника	5	735.	Формирование философов-ученых в эпоху Возрождения	16
674.	Технологии использования огня	11	736.	Формы знания архаического человека	11
675.	Технологии обработки материалов	11	737.	Формы чувственности априорные у Канта	16
676.	Технологии скрепления.	11	738.	Фрейд	11
677.	Технологии ферментация	11	739.	Фундаментальность лингвистическая физики	17
678.	Технологическая революция	14	740.	Фундаментальность методологическая физики	17
679.	Техносфера	5	741.	Фундаментальность онтологическая физики	17
680.	Тип научной рациональности классический	3	742.	Фундаментальные проблемы науки у Р. Декарта	15
681.	Тип научной рациональности неклассический	3	743.	Функции знаков	11
682.	Тип рациональности постнеклассический	3	744.	Функции семьи социальные	11
683.	Типы научной рациональности	3	745.	Функция науки в обществе	10
684.	Типы обществ: до-, пост- и экономическое	17	746.	Характеристики движения кинематические и динамические в классической механике	16
685.	Товарное производство в Европе	16	747.	Христианская концепция человека, природы, науки и техники	16
686.	Трансляция деятельности и знаний в поколениях	16	748.	Христианство и наука в Средневековье	14
687.	Трансформации технические в XX - XXI вв.	17	749.	Ценности	11
688.	Трансформация политическая Европы в Средневековье	14	750.	Ценности социальные науки и деятельности ученого во второй научной революции	16
689.	Трехпольная система земледелия	14	751.	Ценность новизны в эпоху Возрождения	15
690.	Трофическая ниша человека	11	752.	Центр тяжести	13
691.	Труд	5	753.	Цивилизация	11
692.	Уважение к технической деятельности в эпоху Возрождения	15	754.	Цивилизация средневекового Запада	14
693.	Умозаключение	6, 12	755.	Частные научные теории в Античности	13
694.	Универсалии культуры	3, 4	756.	Человек в христианстве	14
695.	Управление предложением (производством) товара	17	757.	Человек современный	10
			758.	Четвертая промышленная революция (XXI в.)	17
			759.	Число	11, 12
			760.	Чистый опыт	2
			761.	Шаблоны чувственного восприятия	2

762.	Эволюционизм глобальный	3, 17
763.	Эволюция артефакта	4
764.	Эволюция военной техники в Средневековье	14
765.	Эвристика отрицательная, положительная	2
766.	Экономика престижная	11
767.	Экономическое и техническое развитие Европы в Средневековье	14
768.	Эксперимент	7, 8
769.	Эксперимент и математика у Галилея	15
770.	Эксперимент как метод научного исследования у Галилея	15
771.	Эксперимент проверочный, решающий	2, 8
772.	Экспериментальная ситуация Г. Галилея	15
773.	Экспериментальные исследования полета ядра Галилея	15
774.	Экспертиза государственная	5
775.	Экспертиза общественная	5
776.	Экспертиза экологическая	5
777.	Эксплуатация	5
778.	Электричество, массовое производство	16
779.	Элемент института социального	4
780.	Элементы науки	10
781.	Элементы социального института науки в 18-19вв.	16
782.	Элита культовая	11
783.	Эмпиризм	12, 16
784.	Эмпириокритицизм	2

785.	Эпоха глобализации (16-20вв.)	17
786.	Эпоха Древних царств	11
787.	Эпоха историческая	11
788.	Эпоха мезолит	11
789.	Эпоха неолит	11
790.	Этап предпроектный	5
791.	Этапы генезиса науки	10
792.	Этапы жизненного цикла СИ	4, 10
793.	Этапы развития речи у ребенка	11
794.	Этика	5
795.	Этические проблемы науки в конце XX столетия.	17
796.	Этос науки	2
797.	Эфир	3
798.	Ядро теории, защитный пояс, гипотеза ad hoc	2, 13
799.	Язык	11
800.	Язык науки эмпирический и теоретический	2

ТЕМЫ РЕФЕРАТОВ

Тема реферата выбирается из ниже следующего списка авторов, в качестве источников для раскрытия конкретной концепции выбранного автора принимаются приведенные работы, источники могут быть дополнены и другими работами автора.

1. **АВЕРИНЦЕВ Сергей Сергеевич (1937-2004)**
Плутарх и античная биография (М., 1973)
Поэтика ранневизантийской литературы (М., 1977)
2. **АГАЦЦИ Эвандо (Род. 1934)**
Реализм в науке и историческая природа научного познания (1980)
Моральное измерение науки и техники (М., 1998)
3. **АПЕЛЬ Карл-Отто (Род. 1922)**
Трансформация философии (М., 2001)
4. **АРИСТОТЕЛЬ (384-322 до н.э.)**
Аналитика первая и Аналитика вторая
Категории
5. **АРОН Реймон (1905-1983)**
Введение в философию истории (1938)
Критическая философия истории (1938).
6. **БАРТ Ролан (1915-1980)**
Критика и истина (1966)
Смерть автора (1968)
Структурализм как деятельность (1963)
От науки к литературе (1967)
7. **БАХТИН Михаил Михайлович (1895-1975)**
К философии поступка (М., 1986)
Автор и герой в эстетической деятельности (1979)
Эстетика словесного творчества. М., 1979
Проблемы поэтики Достоевского. М., 1963
Проблема речевых жанров (М., 1996)
8. **БАШЛЯР Гастон (1884-1962)**
Новый рационализм
Научный рационализм
9. **БЕРГСОН Анри (1859-1941)**
Опыт о непосредственных данных сознания» (1886)
Введение в метафизику (1903)
Творческая эволюция
10. **БЕРКЛИ Джордж (1685-1753)**
Трактат о принципах человеческого знания»
11. **БИБЛЕР Владимир Соломонович (1918-2000)**
От наукоучения — к логике культуры (Два философских введения в двадцать первый век)
12. **БОГДАНОВ (МАЛИНОВСКИЙ) Александр Александрович. (1873-1928)**
Тектология. Всеобщая организационная наука (М., 1989)
13. **БОР Нильс (1885 - 1962)**
Атомная физика и человеческое познание (М., 1961)
14. **БОРН Макс (1882-1970)**
Физика в жизни моего поколения (1963),
Атомная физика (1965),
Эйнштейновская теория относительности (1972),
Моя жизнь и взгляды (1973).
15. **БРИДЖМЕН Перси Уильямс (1882-1961)**
«Логика современной физики»
16. **БРУШЛИНСКИЙ Андрей Владимирович (1933-2002)**
Культурно-историческая теория мышления (М., 1958)
Психология мышления и кибернетика (М., 1970)
- Психология субъекта (М., 1998)
О деятельности субъекта и его критериях (2002)
17. **БУРБАКИ Никола**
Общая топология. Основные структуры (1958)
Очерки по истории математики (М., 1963)
18. **БУРДЬЕ Пьер (1910-2002)**
Социология Алжира (1961)
Труд и трудящиеся в Алжире (1964).
За рационалистический историзм (1997).
Начала. М., 1994
19. **БЭКОН Фрэнсис (1561-1626)**
О достоинстве и преумножении наук (1623)
Новый Органон, или Истинные указания для истолкования природы (1620)
Приготовление к естественной и экспериментальной истории (1620)
О началах и истоках (1609)
О мудрости древних (1609).
Новая Атлантида (1627)
20. **ВЕБЕР Макс (1864-1920)**
Объективность социально-научного и социально-политического познания (1904)
Критические исследования в области логики наук о культуре (1906)
Наука как призвание и профессия (1920)
Хозяйство и общество (1921)
О некоторых категориях «понимающей» социологии (1913)
Смысл "свободы от оценки" в социологической и экономической науке (1917)
Основные социологические понятия (1919)
21. **ВЕЖБИЦКАЯ Анна (Род. 1938)**
Семантические универсалии и описание языков. М., 1999.
Язык. Культура. Познание. М., 1996.
22. **ВЕЙЛЬ Герман (1885-1955)**
О философии математики (М.;Л., 1934)
Симметрия (М., 1968)
Математическое мышление (М., 1989)
23. **ВЕРНАДСКИЙ Владимир Иванович (1863-1945)**
Философские мысли натуралиста
Труды по истории науки в России
24. **ВИКО Джамбатиста (1668-1744)**
Основания новой науки об общей природе наций
25. **ВИНДЕЛЬБАНД Вильгельм (1848-1915)**
История новой философии в ее связи с общей культурой и отдельными науками
Дух и история
26. **ВИТГЕНШТЕЙН Людвиг (1889-1951)**
Логико-философский трактат (1921)
Философские исследования (1953)
«Голубая книга» и «Коричневая книга» (М., 1991);
Логико-философский трактат (М., 1958);
О достоверности,
Культура и ценность (М., 1994)
Замечания по основаниям математики (М., 1994)
27. **ВРИГТ фон Георг Генрик (1916-2003)**

- Норма и действие» (1963)
Объяснение и понимание» (1971)
Каузальность и детерминизм (1974)
Свобода и детерминация (1980)
- 28. ВЫГОТСКИЙ Лев Семенович (1886-1934)**
История развития высших психических функций (1930-1931, 1960)
Мышление и речь (1934)
Проблемы развития психики (М., 1983).
- 29. ГАДАМЕР Ханс-Георг (1900-2002)**
Истина и метод (М., 1988)
Актуальность прекрасного (М., 1991)
Что есть истина? (М., 1991)
- 30. ГАЙДЕНКО Пиам Павловна (Род. 1934)**
Эволюция понятия науки. Становление и развитие первых научных программ (М., 1980),
Эволюция понятия науки. XVII-XVIII вв. (М., 1987),
История греческой философии в ее связи с наукой (М., 2000),
«История новоевропейской философии в ее связи с наукой (М., 2000)
- 31. ГАЛИЛЕЙ Галилео (1564 - 1642)**
Диалог о двух главнейших системах мира — птолемеевой и коперниковой (1632)
Беседы и математические доказательства, касающиеся двух новых отраслей науки, относящихся к механике и местному движению (1638)
- 32. ГЕГЕЛЬ Георг Вильгельм Фридрих (1770-1831)**
Наука логики (1812-1816).
Философия религии
Феноменология духа
- 33. ГЕЙЗЕНБЕРГ Вернер (1901-1976)**
Философские проблемы атомной физики (1953)
Шаги за горизонт (1987)
Физика и философия. Часть и целое (1989)
Введение в единую полевую теорию элементарных частиц (1968)
Развитие понятий в физике XX столетия (1973)
- 34. ГЕМПЕЛЬ Карл Густав (1905-1997)**
Мотивы и «охватывающие» законы в историческом объяснении (М., 1977)
Исследования по логике объяснения
Логика объяснения (М., 1998).
- 35. ГЁДЕЛЬ Курт Фридрих (1906-1978)**
О формально неразрешимых предложениях
- 36. ГЁТЕ Иоганн Вольфганг (1749-1832)**
Природа
Опыт всеобщего сравнительного учения
Введение в морфологию
Созерцающая способность суждения
- 37. ГИЛЬБЕРТ Давид (1862-1943)**
Основания геометрии (М.; Л., 1948)
Основы теоретической логики (М., 1947)
Основания математики. Логические исчисления и формализация арифметики (М., 1979)
Основания математики. Теория доказательств (М., 1979)
- 38. ГОТТ Владимир Спиридонович (1912-1991)**
Философские вопросы современной физики (М., 1988)
- 39. ГУМБОЛЬДТ фон Вильгельм (1767-1835)**
О различии строения человеческих языков и его влиянии на духовное развитие человечества (М., 1984).
- О сравнительном изучении языков применительно к различным эпохам их развития (М., 1984)
- 40. ГУССЕРЛЬ Эдмунд (1859-1938)**
Логические исследования
Картезианские размышления
Кризис европейских наук и трансцендентальная феноменология. Введение в феноменологическую философию
- 41. ДАРВИН Чарлз Роберт (1809-1882)**
Происхождение видов (М., 1935)
- 42. ДЕКАРТ Рене (1596-1650)**
Правила для руководства ума
Рассуждение о методе, чтобы хорошо направлять свой разум и отыскивать истину в науках
Первоначала философии
Размышления о первой философии
- 43. ДЕЛЁЗ Жиль (1925-1995)**
Логика смысла
- 44. ДЕРРИДА Жак (1930-2004)**
О грамматологии (М., 2000)
Голос и феномен (СПб., 1999)
Эссе об имени: Страсти, Кроме имени, Хора (СПб., 1998)
- 45. ДИЛЬТЕЙ Вильгельм (1833-1911)**
Введение в науки о духе. Опыт полагания основ для изучения общества и истории (М., 2002)
- 46. ДЬЮИ Джон (1859-1952)**
Опыт и природа
- 47. ДЭВИДСОН Дональд (род. 1917)**
Истина и значение
Исследования истины и интерпретация (1985)
Что означают метафоры (М., 1990)
Об идее концептуальной схемы (М., 1993).
Общение и конвенциональность (М., 1987)
- 48. ИЛЬЕНКОВ Эвальд Васильевич (1924-1979)**
К вопросу о природе мышления (1968)
Диалектика абстрактного и конкретного в «Капитале» Маркса (1960)
Диалектика абстрактного и конкретного в научно-теоретическом мышлении (1997)
Диалектическая логика (1974-1984)
Идеальное
- 49. КАНТ Иммануил (1724-1804)**
Критика чистого разума (1781)
Критика практического разума
Критика способности суждения
- 50. КАРНАП Рудольф (1891-1970)**
Логическое построение мира (1928)
Физикалистский язык как универсальный язык науки (1932)
Значение и необходимость (М., 1959)
Философские основания физики. Введение в философию науки (М., 1971).
Преодоление метафизики логическим анализом языка (М., 1998).
- 51. КАРПИНСКАЯ Регина Семеновна (1928-1993)**
Теория и эксперимент в биологии: мировоззренческий аспект (М., 1984).
- 52. КАССИРЕР Эрнст (1874-1945)**
Познание и действительность. Понятие о субстанции и понятие о функции (1912).
Философия символических форм
- 53. КЕДРОВ Бонифатий Михайлович (1903-1985)**
Энгельс и естествознание (М., 1947)

- День великого открытия (об открытии Д.И. Менделеевым периодического закона) (М., 1958)
Предмет и взаимосвязь естественных наук (М., 1962)
Единство диалектики, логики и теории познания (М., 1963)
Проблемы логики и методологии науки (М., 1990)
Марксистская концепция истории естествознания XIX века (М., 1978).
- 54. КОГЕН Герман (1842-1918)**
Логика чистого познания
- 55. КОЙРЕ Александр (1882-1964)**
Философия и национальное движение в России в начале XIX века (1929)
Очерки истории философских идей в России (1950)
Этюды о Галилее (1940)
От замкнутого мира к бесконечной вселенной (1957)
Революция в астрономии. Коперник, Кеплер, Борелли (1961)
- 56. КОЛЛИНГВУД Робин Джордж (1889-1943)**
Идея истории (М., 1980)
- 57. КОЛМОГОРОВ Андрей Николаевич (1903-1987)**
Математика в ее историческом развитии (М., 1991)
- 58. КОНТ Огюст (1798-1857)**
Курс позитивной философии (1830-1842).
Дух позитивной философии
- 59. КОПЕРНИК Николай (1473-1543)**
О вращениях небесных сфер (1543)
- 60. КОПНИН Павел Васильевич (1922-1971)**
Диалектика как наука (1961)
Гипотеза и познание действительности (1962)
Идея как форма мышления (1963)
Логические основы науки (1968)
Гносеологические и логические основы науки (1974)
Проблемы диалектики как логики и теории познания (1982)
- 61. КОСАРЕВА Людмила Михайловна (1944-1991)**
Предмет науки. Социально-философский аспект проблемы (1977)
Социокультурный генезис науки Нового времени (1989).
- 62. КРОЧЕ Бенедитто (1866-1952)**
Моральные аспекты политической жизни (1929)
История как мышление и как поступок (1938)
Теория и история историографии (1915)
Теория истории» (СПб., 1999)
- 63. КУАЙН Уиллард ван Орман (Род. 1908)**
Две догмы эмпиризма (1951)
Онтологическая относительность (1969)
Натурализованная эпистемология (1969)
- 64. КУЗАНСКИЙ Николай (1401-1464).**
Об учёном незнании (1440)
Книги простеца (1450)
О предположениях (1444)
Компендий (1463)
- 65. КУН Сэмюэл Томас (1922-1996)**
Структура научных революций (М., 2001)
- 66. ЛАКАТОС Имре (1922-1974)**
Доказательства и опровержения (М., 1967)
История науки и ее рациональные реконструкции (М., 1978)
Фальсификация и методология научно исследовательских программ (М., 2001)
- 67. ЛАПЛАС Пьер-Симон (1749-1827)**
Трактате о небесной механике
Изложение системы мира (Л., 1982)
- 68. ЛАПШИН Иван Иванович (1870-1952)**
Законы мышления и формы познания (СПб.; М., 1906).
Философия изобретения и изобретение в философии (1922)
- 69. ЛАТУР Бруно (Род. 1947)**
Нового Времени не было. Эссе по симметричной антропологии
Надежда пандоры: очерки по поводу реальности исследований науки
- 70. ЛАУДАН Ларри (Род. 1940)**
Наука и ценности (М., 1966)
Прогресс и его проблемы (1977)
Наука и гипотеза (1981)
Наука и релятивизм (1990)
- 71. ЛЕВИ-СТРОС Клод (Род. 1908)**
Структурные элементы родства (1949),
Структурная антропология (М., 2001)
- 72. ЛЕЙБНИЦ Готфрид Вильгельм (1646-1716)**
Монадология
- 73. ЛЕКТОРСКИЙ Владислав Александрович (Род. 1932)**
Проблема субъекта и объекта в классической и современной философии (М., 1965)
Субъект, объект, познание (М., 1980)
Эпистемология классическая и неклассическая (М., 2001).
- 74. ЛЕНИН Владимир Ильич (1870-1924)**
Материализм и эмпириокритицизм
- 75. ЛИХАЧЕВ Дмитрий Сергеевич (1906-1999)**
Человек в литературе Древней Руси (М.;Л., 1958)
Культура русского народа XXVII вв.(М.;Л., 1961)
Очерки по философии художественного творчества» (СПб., 1996)
- 76. ЛОБАЧЕВСКИЙ Николай Иванович (1792-1856)**
Пангеометрия (М.;Л., 1951).
Конспекты по преподаванию чистой математики в Казанском университете (М Л 1948).
- 77. ЛОКК Джон (1632-1704)**
Опыт о человеческом разумении
- 78. ЛОМОНОСОВ Михаил Васильевич (1711-1765)**
Элементы математической химии (1741)
Вольфианская экспериментальная физика (1746)
Слово о пользе химии (1751)
- 79. ЛОРЕНЦ Конрад Захарнас (1903-1989)**
Кантовская концепция a priori в свете современной биологии
Агрессия (так называемое "зло") (М, 1994)
Человек находит друга (М., 1992)
Оборотная сторона зеркала
Восемь смертных грехов цивилизованного человечества
- 80. ЛОСЕВ Алексей Федорович (1893-1988)**
Античный космос и современная наука
Диалектика мифа
Очерки античного символизма и мифологии
- 81. ЛОССКИЙ Николай Онуфриевич (1870-1965)**
Обоснование интуитивизма
Ценность и Бытие (Париж, 1931)
Логика (1923)
Трансцендентально-феноменологический идеализм Гуссерля

- 82. ЛОТМАН Юрий Михайлович (1922-1993)**
Структура художественного текста (1970)
Семиотика кино и проблемы киноэстетики (1973)
Культура и взрыв (1992)
Внутри мыслящих миров. Человек — текст — семиосфера — история (М., 1996).
О метаязыке типологических описаний культуры (Таллинн, 1992).
- 83. ЛУМАН Николас (1927-1998)**
Наука общества: истина, знание, наука как система (2016)
Власть (М., 2001)
Мировое время и история систем (2004)
Социальные системы: очерк общей теории (СПб., 2007)
Почему необходима системная теория (1992).
Понятие общества (СПб. 1994)
- 84. ЛЮБИЦЕВ Александр Александрович (1890-1972)**
Линии Демокрита и Платона в истории культуры
- 85. МАЛИНОВСКИЙ Бронислав Каспар (1884-1942)**
Магия, наука и религия
- 86. МАЛКЕЙ Майкл (р. 1936)**
Наука и социология знания (М, 1983)
- 87. МАМАРДАШВИЛИ Мераб Константинович (1930-1990)**
Формы и содержание мышления. К критике гегелевского учения о формах познания (М., 1968)
Классический и неклассический идеалы рациональности (Тбилиси, 1984)
Как я понимаю философию (М., 1990)
Картезианские размышления (М., 1993)
Стрела познания. набросок естественноисторической гносеологии (М., 1996)
Символ и сознание. Метафизические рассуждения о сознании, символическом и языке (М., 1997)
Эстетика мышления (М., 1999)
- 88. МАНХЕЙМ Карл (1893-1947)**
Идеология и утопия
Диагноз нашего времени (М., 1994).
- 89. МАРКС Карл Генрих (1818-1883)**
Экономические рукописи 1857-1859 гг.
Капитал. Т. 1.
К критике политической экономии.
Немецкая идеология
- 90. МАТУРАНА Умберто (Род. 1928)**
Древо познания. Биологические корни человеческого понимания (1984)
Биология познания (М., 1996).
Нейрофизиология познания (1969)
Автопозис и сознание (1980)
- 91. МАХ Эрнст (1838-1916)**
Анализ ощущений и отношение физического к психическому (М., 1908)
Популярно-научные очерки (СПб., 1909)
Познание и заблуждение. Очерки по психологии исследования (М., 1909)
Механика. Историко-критический опыт ее развития (М., 1909)
- 92. МЕРТОН Роберт Кинг (1910-2003)**
Эффект Матфея в науке: Накопление преимуществ и символизм интеллектуальной собственности (1988)
Социальное время: опыт методологического и функционального анализа (2004)
Социальная структура и аномия (1966)
Наука, техника и общество в Англии XVII века
- 93. МИЛЛЬ Джон Стюарт (1806-1873)**
Система логики силлогистической и индуктивной (1873)
Значение искусства в общей системе воспитания (1867)
- 94. МОИСЕЕВ Никита Николаевич (1917-2000)**
Универсум. Информация. Общество (М., 2001)
Быть или не быть... человечеству? (М., 1999)
Универсальный эволюционизм (Позиция и следствия) (1991)
- 95. МОСКОВИЧИ Серж (1925-2014)**
Психология масс (М., 1998).
Машина, творящая богов. (М., 1998).
Власть — неизбежный источник отношений между людьми (М., 1999).
Монстр власти (М., 2009).
Век толп. Исторический трактат по психологии масс (М., 2011).
- 96. МОТРОШИЛОВА Неля Васильевна (Род. 1934)**
Познание и общество. Из истории философии XVII-XVIII вв. (М., 1969)
Наука и ученые в условиях современного капитализма (М., 1976)
Истина и социально-исторический процесс познания (М., 1977)
Социально-исторические корни немецкой классической философии (М., 1990)
Рождение и развитие философских идей (М., 1991)
Нормы науки и ориентации ученого (Минск, 1981).
- 97. НИКИТИН Евгений Петрович (1934-2001)**
Объяснение — функция науки (М., 1970)
Природа обоснования. Субстратный анализ (М., 1981)
Открытие и обоснование (М., 1988)
Формирование теоретического мира (М., 1973)
- 98. НИЦШЕ Фридрих (1844-1900)**
Человеческое, слишком человеческое. Книга для свободных умов
- 99. НЬЮТОН Исаак (1643-1727)**
Математические начала натуральной философии (М., 1989)
- 100. ОГУРЦОВ Александр Павлович (Род. 1936)**
Марксистская концепция истории естествознания (XIX век) (М., 1978)
Марксистская концепция истории естествознания (первая четверть XIX века) (М., 1988)
Философия науки эпохи Просвещения (М., 1994)
Дисциплинарная структура науки. Ее генезис и обоснование (М., 1988).
Постмодернистский образ человека и педагогика (М., 2002)
- 101. ОККАМ Уильям (1285-1347)**
Сумма логики (М., 2002)
- 102. ОСТИН Джон Лэнгшоу (1911-1960)**
Как производить действия при помощи слов (1962)
- 103. ПАТНЭМ Хилари (Род. 1926)**
Разум, язык и реальность (1975)
Разум, истина и история (1981)
Реализм с человеческим лицом (1990)
- 104. ПЕТРОВ Михаил Константинович (1923-1987)**
История европейской культурной традиции и ее проблемы (М., 2004)
- 105. ПИАЖЕ Жан (1896-1980)**

- Речь и мышление ребенка (1923)
 Суждение и умозаключение ребенка (1924)
 Представление ребенка о мире (1926)
 Физическая причинность у ребенка (1927)
 Генезис числа у ребенка (1941).
 Психология интеллекта (1946).
 Логика и психология (М., 1969)
- 106. ПИРС Чарльз Сандерс (1839-1914)**
 Закрепление верования (1877)
 Как сделать наши идеи ясными (1878)
 Логические основания теории знаков (СПб., 2000)
 Начала прагматизма (СПб., 2000).
- 107. ПЛАНК Макс (1858-1947)**
 Единство физической картины мира (1909)
 О новой физике (1929)
 Теоретическая физика (1930)
 Происхождение и влияние научных идей (1933)
 Двадцать лет работы над физической картиной мира (1929)
 Единство физической картины мира
 Возникновение и постепенное развитие теории квант (нобелевский доклад, 1920)
 К истории открытия кванта действия (1943)
- 108. ПЛАТОН (427-347 до н. э.)**
 Менон
 Парменид
 Тезет
- 109. ПОЛАНИ Майкл (1891-1976)**
 Личностное знание на пути к посткритической философии (М., 1985)
- 110. ПОППЕР Карл Раймунд (1902-1994)**
 Логика научного исследования (1934)
 Предположения и опровержения (1963)
 Объективное знание (1972)
 Логика и рост научного знания (М., 1983).
 Открытое общество и его враги (М., 1992).
- 111. ПРИГОЖИН Илья Романович (1917-2003)**
 Введение в термодинамику необратимых процессов (М., 1960)
 Самоорганизация в неравновесных системах (М., 1979)
 От существующего к возникающему (М., 1985)
 Порядок из хаоса. Новый диалог человека с природой. (М., 1986)
 Время, хаос, квант (М., 1994)
 Познание сложного (М., 1990)
- 112. ПУАНКАРЕ Жюль Анри (1854-1912)**
 Наука и гипотеза (М., 1983)
 Ценность науки (М., 1983)
 Наука и метод (М., 1983)
 О науке (М., 1983)
 Математическое творчество (1908)
- 113. РАССЕЛ Бертран (1872-1970)**
 Мое философское развитие
 Человеческое познание, его сфера и границы (1948)
 Анализ сознания (1920)
 Принципы математики (1903)
 Проблемы философии (1912)
- 114. РИКЁР Поль (Род. 1913)**
 Время и рассказ (М.; СПб., 2000)
- 115. РИККЕРТ Генрих (1863-1936)**
 Философия жизни (Киев, 1998)
 Границы естественнонаучного образования понятий. Логическое введение в исторические науки (СПб, 1997)
- 116. РОЗОВ Михаил Александрович (Род. 1930)**
 Научная абстракция и ее виды (Новосибирск, 1965)
 Проблема эмпирического анализа научных знаний (Новосибирск, 1977)
- 117. РОРТИ Ричард (Род. 1931)**
 Философия и зеркало природы (1979)
 Следствия прагматизма (1982)
 Случайность, ирония и солидарность (1989)
 Релятивизм: найденное и сделанное (М, 1997)
- 118. РУБИНШТЕЙН Сергей Леонидович (1889-1960)**
 Бытие и сознание (М., 1957)
 О мышлении и путях его исследования (М., 1958)
 Проблемы общей психологии (М., 1973)
 Человек и мир (М, 1997)
- 119. САДОВСКИЙ Вадим Николаевич (Род. 1934)**
 Системный подход: предпосылки, проблемы, трудности (М., 1968)
 Основания общей теории систем. Логико-методологический анализ (М., 1974)
- 120. СЕПИР Эдвард (1884-1939)**
 Язык (М., 1993).
- 121. СЕРЛ Джон (Род. 1932)**
 Природа интенциональных состояний (М., 1987).
- 122. СМИРНОВ Владимир Александрович (1931-1996)**
 Генетический метод построения научных теорий (М., 1962)
 Проблемы логики и философии математики (1980)
 О логических отношениях между теориями (Минск, 1981)
 Творчество, открытие и логические методы поиска доказательств (М., 1986)
 Логические методы анализа научного знания (М., 1987)
- 123. СОЛОВЬЕВ Владимир Сергеевич (1853-1900)**
 Критика отвлеченных начал
 Оправдание добра (1899)
 Теоретическая философия (1899)
 Три разговора (1900)
- 124. СТЕПИН Вячеслав Семенович (Род. 1934)**
 Становление научной теории (Минск, 1976)
 Теоретическое знание (М., 2000)
 Философская антропология и история науки (М., 1992)
 Научная картина мира в культуре техногенной цивилизации (М., 1994)
- 125. ТУЛМИН Стивен Эделстон (1922-1997)**
 Философия науки (N.Y., 1960)
 Предвидение и понимание (N.Y., 1961)
 Человеческое понимание (М., 1984)
 Выдерживает ли критику различение нормальной и революционной науки? (М., 1999)
 Концептуальные революции в науке (М., 1978).
- 126. УИЛЕР Джон Арчибалд (Род. 1911)**
 Предвидение Эйнштейна (М., 1970)
- 127. УХТОМСКИЙ Алексей Алексеевич (1875-1942)**
 Доминанта (1966)
 Интуиция совести (1996)
 Заслуженный собеседник: Этика. Религия. Наука (1997)
- 128. ФЕЙЕРАБЕНД Пол Карл (1924-1994)**
 Против методологического принуждения (М., 1986)
 Против метода (Очерк анархистской теории познания) (М., 1986)
- 129. ФЛОРЕНСКИЙ Павел Александрович (1882-1937)**

- Пределы гносеологии
Смысл идеализма
О религиозной истине
Столп и утверждение истины. Опыт православной теодицеи (1914)
У водоразделов мысли
- 130. ФОЛЛМЕР Герхард (Род. 1943)**
Эволюционная теория познания. Врожденные структуры познания в контексте биологии, психологии, лингвистики, философии и теории науки (М., 1998).
- 131. ФРАНК Филлип (1884-1966)**
Философия науки. Связь между наукой и философией (М., 1960)
- 132. ФРЕЙД Зигмунд (1856-1939)**
Психопатология обыденной жизни
Лекции по введению в психоанализ
Тотем и Табу
- 133. ФРОЛОВ Иван Тимофеевич (1929-1999)**
Генетика и диалектика (М., 1968)
Методологические принципы теоретической биологии (М., 1973)
Глобальные проблемы и будущее человечества (М., 1982)
О человеке и гуманизме (М., 1989).
Жизнь и познание (М., 1981)
- 134. ФРЭЗЕР Джеймс Джордж (1854-1941)**
Золотая ветвь (1890)
- 135. ФУКО Мишель Поль (1926-1984)**
Слова и вещи. Археология гуманитарных наук (М., 1977)
Археология знания (Киев, 1996)
Воля к истине: по ту сторону знания, власти и сексуальности (М., 1996)
История безумия в классическую эпоху (СПб., 1997)
- 136. ХАБЕРМАС Юрген (Род. 1929)**
Познание и интерес (М., 1990).
Моральное сознание и коммуникативное действие (СПб., 2000).
- 137. ХАЙДЕГГЕР Мартин (1889-1976)**
Кант и проблема метафизики (1929)
Введение в метафизику (1935)
Пролегомены к понятию времени (1925).
Время и бытие
Основные проблемы феноменологии (2001)
- 138. ХАКЕН Герман (Род. 1927)**
Синергетика. Иерархии неустойчивостей в самоорганизующихся системах и устройствах (М., 1985)
Информация и самоорганизация (М., 1991)
Принципы работы головного мозга (М., 2001)
- 139. ХАКИНГ Ян (Род. 1936)**
Представление и вмешательство. Начальные вопросы философии естественных наук (М., 1998)
- 140. ХИНТИККА Яаакко (Род. 1929)**
Логико-эпистемологические исследования (М., 1980)
Вопрос о вопросах (М., 1974)
Шерлок Холмс против современной логики: к теории поиска информации с помощью вопросов (М., 1987)
Действительно ли логика ключ ко всякому хорошему рассуждению (М., 2000)
- 141. ХОЛТОН Джеральд (Род. 1922)**
Тематический анализ науки (М., 1981)
- 142. ХЮБНЕР Курт (род. 1921)**
Критика научного разума (М., 1994)
- 143. ХОМЯКОВ Алексей Степанович (1804-1860)**
Семирамида (1871-1872)
- 144. ШВЫРЕВ Владимир Сергеевич (Род. 1934)**
Теоретическое и эмпирическое в научном познании (1978)
О понятиях «открытой» и «закрытой» рациональности (рациональность в спектре ее возможностей) (М., 1999)
О деятельностном подходе к истолкованию «феномена человека» (попытка современной оценки) (2001)
- 145. ШЕЛЕР Макс (1874-1928)**
Феноменология и теория познания (1913-1914)
- 146. ШПЕНГЛЕР Освальд (1880-1936)**
Основная метафизическая идея гераклитовской философии (1904)
Закат Европы (1918- 1922)
Человек и техника (1931)
- 147. ШПЕТ Густав Густавович (1879-1937)**
История как проблема логики (1916)
Герменевтика и ее проблемы (1989-1991)
Внутренняя форма слова
Эстетические фрагменты
Введение в этническую психологию
История как проблема логики (М., 2002)
- 148. ШТОФФ Виктор Александрович (1915-1984)**
Роль моделей в познании (Л., 1963)
Моделирование и философия (М.;Л., 1966).
Проблемы методологии научного познания (М., 1978).
- 149. ШЮЦ Альфред (1899-1959)**
Формирование понятия и теории в социальных науках
- 150. ЭЙНШТЕЙН Альберт (1879-1955)**
Мотивы научного исследования
Физика и реальность (М., 1967)
- 151. ЭНГЕЛЬГАРДТ Владимир Александрович (1894-1984)**
Познание явлений жизни (М., 1984)
- 152. ЭНГЕЛЬС Фридрих (1820-1895)**
Анти-Дюринг
- 153. ЮДИН Эрик Григорьевич (1930-1976)**
Системный подход: предпосылки, проблемы, трудности (М., 1969)
Становление и сущность системного подхода (М., 1973)
Наука и мир человека (М., 1978).
Методология науки. Системность. Деятельность (М., 1997)
- 154. ЮМ Давид (1711-1776)**
Исследование о человеческом разумении
Трактат о человеческой природе
- 155. ЮНГ Карл Густав (1875-1961)**
Психологические типы (1921)
Аналитическая психология (М., 1995).
Психология бессознательного (М., 1994).
- 156. ЯКОБСОН Роман Осипович (1896-1982)**
Язык и бессознательное (М., 1996)
Лингвистика в ее отношении к другим наукам
Язык в отношении к другим системам коммуникации
О лингвистических аспектах перевода (М., 1985).
- 157. ЯРОШЕВСКИЙ Михаил Григорьевич (1916-2001)**

История и теория психологии (М., 1996)
Оппонентный круг и научное открытие (М., 1983)
Историческая психология науки (М., 1995)
Социальные и психологические координаты науч-
ного творчества (М., 1995)

158.ЯСПЕРС Карл (1883-1969)

Психология мировоззрений
Философия
Истоки истории и ее цель
Духовная ситуация времени
Философская вера

ПОСТПОЗИТИВИЗМ (2/2 XX в.)

<p>= 1. Критический рационализм <i>К. Поппера</i> (1902-1994)</p>	<p>группы предписаний, которую я в первоначальном тексте называю парадигмой, частью парадигмы или как имеющую парадигмальный характер, являются компонентами дисциплинарной матрицы. В этом качестве они образуют единое целое и функционируют как единое целое». <i>Кун Т. Структура научных революций.</i> – М.: АСТ, 2003, с. 270-271.</p>
<p>1.1. Начало движения от интернализма к экстернализму</p>	<p>3.3. Компоненты ДМ</p>
<p>«Меня удивляет и разочаровывает, когда цели науки и её возможный прогресс пытаются выяснить, обращаясь к социологии или к психологии (или, как рекомендовал Пирс Уильямс, к истории науки)». <i>Поппер К. Нормальная наука и опасности, связанные с ней // Кун Т. Структура научных революций.</i> – М.: АСТ, 2003, с. 324-325.</p>	<p>1) Символические обобщения; «Имеют формальный характер или легко формализуются... внешне напоминают законы природы, но их функция, как правило, не ограничивается этим для членов научной группы»</p>
<p>1.2. Проблема различения научного и ненаучного знания (принцип демаркации)</p>	<p>2) Метафизические парадигмы или метафизические части парадигм; «Общепризнанные предписания (такие как теплота, с её определениями через кинетическую энергию, атомистическое и полевое строение материи, представления о молекулярных взаимодействиях) и т.д. Эти представления наделяются функцией выступать в качестве концептуальных моделей различных аспектов предмета исследования, предписываются научному сообществу и являются для него «предпочтительными и допустимыми аналогиями и метафорами», они помогают определить, что должно быть принято в научном исследовании в качестве искомого решения и объяснения»</p>
<ul style="list-style-type: none"> • принцип фальсифицируемости <ul style="list-style-type: none"> ✓ в теории должны быть способы её опытной (экспериментальной) проверки истинности ✓ опыт должен определить границы применимости (определения) теории, за которыми она не истинна • принцип верификации (логические позитивисты) 	<p>3) ценности; «Общие ценности создают в научном сообществе чувство единства, они функционируют постоянно, но особенно важное их значение проявляется в периоды кризисов, при выявлении кризисов и выборе путей их разрешения из числа несовместимых вариантов. Ценности определяют требования к научным предсказаниям и прогнозам, задают требования к характеру научных теорий (теории «должны позволять формулировать и решать головоломки»), ценности «должны быть простыми, не самопротиворечивыми и правдоподобными, то есть совместимыми с другими, параллельно и независимо развитыми теориями». <i>Кун Т. Структура научных революций.</i> – М.: АСТ, 2003, с. 274-275.</p>
<p>= 2. Проблемы исторической динамики науки</p>	<p>4) Образцы познавательной деятельности</p>
<p>2.1. Разочарование в попытках объяснения научного знания только на основе</p>	<p>«Конкретное решение проблемы, с которым сталкиваются студенты с самого начала своей научной подготовки в лабораториях, на экзаменах или в конце глав используемых ими учебных пособий. Эти признанные примеры должны быть, однако, дополнены по крайней мере некоторыми техническими решениями проблем, взятыми из периодической литературы, с которыми сталкиваются ученые в процессе их послееуниверситетской самостоятельной исследовательской работы и которые служат для них также примером того, как «делается» наука. Различия между системами «образцов» в большей степени, чем другие виды элементов, составляющих дисциплинарную матрицу, определяют тонкую структуру научного знания». <i>Кун Т. Структура научных революций.</i> – М.: АСТ, 2003, с. 278.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • эмпирии и логического анализа, • т.е. из внутренних для науки факторов (интерналистский подход к развитию науки) 	<p>3.4. Нормальная наука, научная революция</p>
<p>2.2. Концепция исследований</p>	<p>«Революция есть исключительное событие, в определенном смысле выходящее за рамки науки, а в периоды «нормальной науки» критика воспринимается как анафема. Только в сравнительно редкие периоды «кризисов» позволительно критиковать господствующую теорию и предлагать новую»</p>
<ul style="list-style-type: none"> • отказ от нормативных и критических идей позитивизма по отношению к научной практике • ситуационные исследования конкретных познавательных эпизодов из истории науки • описание (документирование) научной практики • выявление в ней устойчивых норм, закономерностей и образований 	<p>«Изменение научного знания — от одной «парадигмы» к другой — мистическое преобразование, у которого нет и не может быть рациональных правил, логики. Это предмет психологии открытия. При этом изучать следует не мышление отдельного ученого, а мышление научного сообщества. Психология индивидуума сменяется социальной психологией; подражание великим ученым — сменяется подчинением коллективной мудрости сообщества. Изменение научного знания подобно перемене религиозной веры»</p>
<p>2.3. Рассмотрение развития науки</p>	<p>= 4. Методология научно-исследовательских программ <i>И. Лакатоса</i> (1922 - 1974)</p>
<ul style="list-style-type: none"> • в широком историческом процессе • в контексте социально-исторической детерминации. 	
<p>= 3. <i>Т. Кун</i> (1922-1996) Концепция смены научных парадигм</p>	
<p>3.1. Термин «парадигма»</p>	
<p>«С одной стороны, он обозначает всю совокупность убеждений, ценностей, технических средств и т.д., которая характерна для членов данного сообщества. С другой стороны, он указывает один вид элемента в этой совокупности — конкретные решения головоломок, которые, когда они используются в качестве моделей или примеров, могут заменять эксплицитные правила как основу для решения не разгаданных еще головоломок нормальной науки». <i>Кун Т. Структура научных революций.</i> – М.: АСТ, 2003, с. 259.</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • взаимосвязь науки с жизнью соответствующего научного сообщества • нормативные функции парадигмы по обеспечению научной деятельности • обращается к субъекту познания, к многообразию всех значимых для познавательного процесса факторов, определяющих «тот способ, каким наука реально осуществляется» 	
<p>3.2. Понятие «дисциплинарная матрица»</p>	
<p>«Я предлагаю термин «дисциплинарная матрица»: «дисциплинарная» потому, что она учитывает обычную принадлежность ученых-исследователей к определенной дисциплине; «матрица» — потому, что она составлена из упорядоченных элементов различного рода, причем каждый из них требует дальнейшей спецификации. Все или большинство предписаний из той</p>	

4.1. Ученик <i>К. Поппера</i>
4.2. Концепция познания
<ul style="list-style-type: none"> • «Историческое измерение» в методологии • расстался с претензиями на «априорность», безотносительность и безусловность истории науки • развитие научного знания — это процесс, важнейшие характеристики которого не могут быть втиснуты в схемы индуктивизма. • динамика науки определяется соперничеством научных теорий, победа в котором обеспечивается <ul style="list-style-type: none"> ✓ эвристическим потенциалом теории ✓ ее способностью обеспечивать получение нового эмпирического знания, ✓ ее научной продуктивностью <p>«В основу своей концепции Лакатос кладет положение о том, что развитие научного знания — это процесс, важнейшие характеристики которого не могут быть втиснуты в схемы индуктивизма. Историческое движение науки может быть объяснено как соперничество научных теорий, победа в котором обеспечивается не накоплением подтверждений выдвинутых гипотез, а прежде всего эвристическим потенциалом теории, ее способностью обеспечивать получение нового эмпирического знания, ее научной продуктивностью». <i>Лакатос И. Фальсификация и методология научно-исследовательских программ</i>. - М.: "Медиум", 1995, с. 5-6.</p>
4.3. Методологические правила исследовательской программы:
<ul style="list-style-type: none"> • отрицательная эвристика - правила, указывающие каких путей исследования нужно избегать • положительная эвристика - какие пути надо избирать и как по ним идти
4.4. Концепция науки
<ul style="list-style-type: none"> • История науки - это история <ul style="list-style-type: none"> ✓ исследовательских программ, а не теорий ✓ концептуальных каркасов или языков науки • Структура теории <ul style="list-style-type: none"> ✓ «ядро теории», ✓ «защитный пояс» из «гипотез ad hoc» ✓ решающий эксперимент («modus tollens») <p>«У всех исследовательских программ есть "твердое ядро". Отрицательная эвристика запрещает использовать modus tollens, когда речь идет об утверждениях, включенных в "твердое ядро" Вместо этого, мы должны напрягать нашу изобретательность, чтобы прояснять, развивать уже имеющиеся или выдвигать новые "вспомогательные гипотезы", которые образуют защитный пояс вокруг этого ядра; modus tollens своим острием направляется именно на эти гипотезы. Защитный пояс должен выдержать главный удар со стороны проверок, защищая таким образом окостеневшее ядро, он должен приспособляться, переделываться или даже полностью заменяться, если того требуют интересы обороны. Если все это дает прогрессивный сдвиг проблем, исследовательская программа может считаться успешной. Она неуспешна, если это приводит к регрессивному сдвигу проблем»</p> <p>«И главным критерием успешности научной исследовательской программы является прогресс в решении возникающих проблем (аномалий).»</p> <p>«Мой подход, - пишет И. Лакатос, - предполагает новый критерий демаркации между "зрелой наукой", состоящей из исследовательских программ, и "незрелой наукой", работающей по затасканному образцу проб и ошибок» <i>Лакатос И. Фальсификация и методология научно-исследовательских программ</i>. - М.: "Медиум", 1995, с. 149.</p>
4.5. Классические научные исследовательские программы
<ul style="list-style-type: none"> • континуальная <i>Гераклита, Аристотеля</i> • атомистическая <i>Демокрита</i> • математическая <i>Пифагора, Платона</i> <p>«Тем самым, научная программа как бы задает самые общие предпосылки для построения научной теории, давая средство для перехода от общемировоззренческого принципа, заявленного в философской системе, к раскрытию связи явлений эмпирического мира ... Научная программа, как правило, задает</p>

и определенную картину мира; как и основные принципы программы, картина мира обладает большой устойчивостью и консерватизмом. Изменение картины мира, так же, как и перестройка научной программы, влечет за собой перестройку стиля научного мышления и вызывает серьезный переворот в характере научных теорий». <i>Гайденко П.П. Эволюция понятия науки: становление и развитие первых научных программ</i> . – М.: ЛИБРОКОМ, 2010, с. 11.
4.6. НИП обеспечивает связь науки с культурой, социумом
«Изучение формирования, эволюции и, наконец, смерти научных программ, становления и укрепления новых, а также изменения форм связи между программами и построенными на их основе научными теориями дает возможность раскрыть внутреннюю связь между наукой и тем культурно-историческим целым, в рамках которого она существует. Такой подход позволяет проследить также исторически изменяющийся характер этой связи, т.е. показать, каким образом история науки внутренне связана с историей общества, и культуры». <i>Гайденко П.П. Эволюция понятия науки: становление и развитие первых научных программ</i> . – М.: ЛИБРОКОМ, 2010, с. 12.
= 5. Реконструкция истории науки, методологический анархизм <i>П. Фейерабенда</i> (1924-1994)
5.1. Социально-историческая обусловленность
<ul style="list-style-type: none"> • постмодернизм • диалектика «индивидуальное – социальное» • разочарование общества в науке, антисциентизм
5.2. Концепция
<ul style="list-style-type: none"> • Проблема исторической изменчивости развития науки • Принцип пролиферации (размножения) <ul style="list-style-type: none"> ✓ исследователи должны постоянно изобретать теории и концепции, предлагающие новые взгляды на факты ✓ новые теории несоизмеримы со старыми, конкурируют и критикуют друг друга ✓ методология разных теорий также несоизмерима ✓ в результате - теории размножаются даже при сохранении эмпирической базы
5.3. «Методологический анархизм»
<ul style="list-style-type: none"> • всякая методология имеет свои пределы • не следует устанавливать методологические правила и нормы научного исследования
= 6. Концепция «неявного знания» <i>М. Полани</i> (1871-1971).
6.1. Философско-методологическая позиция
<ul style="list-style-type: none"> • Отрицал позитивизм в философии науки <ul style="list-style-type: none"> ✓ абсолютная объективность представляет собой ложный идеал, поскольку любые умозаключения базируются на персональных суждениях. ✓ механическое установление истины путём использования научного метода невозможно. ✓ любое знание является личностным и основывается на индивидуальных суждениях • Отвергал критическую философию (<i>К. Поппера</i>)
6.2. Процесс научного познания
<ul style="list-style-type: none"> • Прирост научного знания достигается в результате <ul style="list-style-type: none"> ✓ выводов, сделанных после свободного обсуждения сообществом специалистов, ✓ а не руководящим органом • Рыночная аналогия <ul style="list-style-type: none"> ✓ взаимодействие между учёными подобно взаимодействию между экономическими агентами на свободном рынке. ✓ потребители на свободном рынке в условиях конкуренции между производителями устанавливают цены товаров

✓ учёные, обходясь без централизованного руководства, определяют истинность теорий.
6.3. Виды знаний
• Опытное знание (опыт)
✓ единство знаний и навыков (умений),
✓ приобретённое в процессе непосредственных переживаний, впечатлений, наблюдений, практических действий
✓ в отличие от знания, достигнутого посредством умозрительного абстрактного мышления
• Явное знание
✓ легко формализуется и систематизируется, легко передаётся.
✓ можно ему самостоятельно научиться, пользуясь ясными и чётко сформулированными правилами данного знания.
✓ не требует постоянных тренировок для его получения, как, например, неявное знание.
✓ пример: многие науки - математика, физика, история, лингвистика...

• Неявные знания
✓ могут быть переданы только через обучение или получены через личный опыт.
✓ любые, сколь угодно ясно сформулированные правила сами по себе не помогут научиться.
✓ <i>умение плавать, ездить на велосипеде, управлять автомобилем:</i> может быть приобретено в результате наблюдений, личных тренировок под руководством инструктора, попыток.
✓ <i>знание языков:</i> человек, будучи погруженным в языковую среду, осваивает язык постепенно, не изучая правила грамматики
«Мы полагаем больше, чем можем доказать, и знаем больше, чем можем выразить словами»
Неявное знание — вид знания, к которому относится то знание, которое не может быть легко передано другим, которое полностью или частично не эксплицированы (не формализованы). Включают навыки (умения) и культуру, присущие нам, но не осознаваемые нами.

1. Структура познавательной и производственной деятельности
= 1. Естественнаучное познание (НИР)
<ul style="list-style-type: none"> • схема уровней Е/научного познания • объект познания как реальность; • знание как модель
Рис. Структура естественнаучного познания
Рис. Структура научно-технического познаний (ОКР)
= 2. Научно-техническое познание (ОКР)
2.1. Предпроектное исследование
<ul style="list-style-type: none"> • Осознание и формирование социального заказа • Проблематизация технического объекта
2.2. Проектирование

<ul style="list-style-type: none"> • Научный проект • Научно-технический проект • Технический проект • Конструкторский проект
2.3. Производство
<ul style="list-style-type: none"> • Технологический проект • Изготовление опытного образца, • Испытания, подготовка заключения
2.4. Библиотеки
<ul style="list-style-type: none"> • Типы <ul style="list-style-type: none"> ✓ патенты, РЖ, отраслевые справочники • Содержание <ul style="list-style-type: none"> ✓ устройство, способ ✓ конструкция, технология
2. Инженерные и технические профессии
= 1. Инженеры-производственники
<ul style="list-style-type: none"> • призваны выполнять функции технолога, организатора производства и инженера по эксплуатации. Такого рода инженеров необходимо готовить с учётом их преимущественной практической ориентации.
= 2. Инженеры конструктора и проектировщики
<ul style="list-style-type: none"> • разработчики, которые должны сочетать в себе функции изобретателя и проектировщика, тесно связанные с применением технической науки. Они становятся основным звеном в процессе соединения науки с производством.
= 3. Инженеры – исследователи
<ul style="list-style-type: none"> • непосредственно занимаются научно - исследовательской работой в области технической науки. Они также обеспечивают соединение науки с производством. Им требуется основательная научно-техническая подготовка
= 4. Инженеры - системотехники
<ul style="list-style-type: none"> • Профессия: "системщики широкого профиля", • Задачи: <ul style="list-style-type: none"> ✓ организация и управление сложной инженерной деятельностью, ✓ комплексное исследование и системное проектирование
= 5. Инженеры - социотехники
= 6. Жизнь товара
<ul style="list-style-type: none"> • схема жизненного цикла • портфель товаров

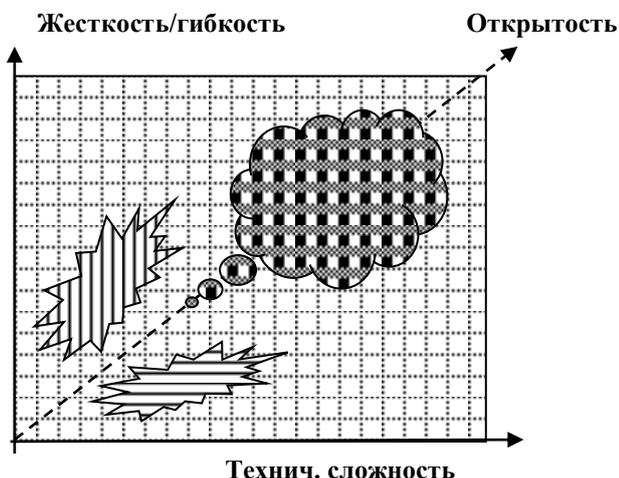


Рис. Схема методов социотехники

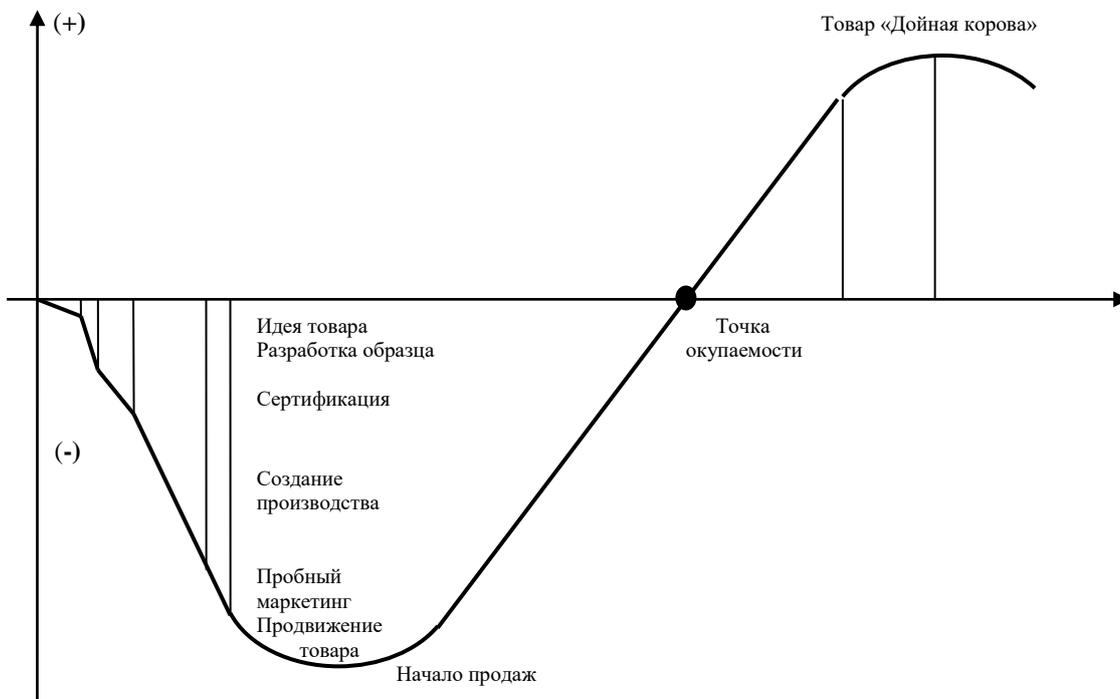


Рис. Схема жизненного цикла товара

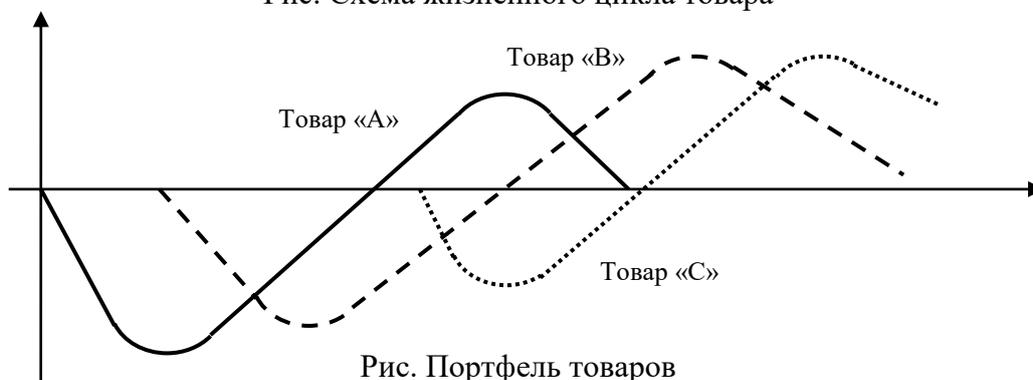


Рис. Портфель товаров