А.Д. Еремин

История, философия и методология естествознания

В 4-х томах Том 4. АНАЛИЗ ПОНЯТИЙ И КОНЦЕПЦИЙ

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 4. **АНА**ЛИЗ ПОНЯТИЙ И КОНЦЕПЦИЙ

Утверждено:

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

## Ерёмин А.Д.

**История, философия и методология естествознания:** Учебно-методическое пособие для магистров. В 4-х томах. Том 4. **Анализ понятий и концепций** /Издание 2-е, переработанное и дополненное. — Саров: СарФТИ, 2020. — 69с.

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 возникали и разрешались 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: учебнометодические рекомендации и контрольные вопросы к темам курса, рекомендуемую литературу, включая основную (21 наименований), дополнительную литературу (287 источников) и ссылки на электронные ресурсы.

Четвертый том Пособия посвящен изучению Базовых понятий курса и классических трудов, в которых разрабатывались ключевые концепции в истории, философии и методологии науки. Студенту необходимо освоить научный язык и научное понятийнологическое мышление, научиться индивидуально анализировать понятия курса и в группе формировать на их основе семантическую сеть курса, овладеть также навыками практического использования понятий, разобраться в изучаемых концепциях науки путем чтения первоисточников на примере одной из работ классиков науки (из предложенного перечня работ), подготовить текст реферата и сделать доклад в рамках проанализированного классического труда и содержащихся в нем концепций.

В томе даются учебно-методические рекомендации по изучению изучению и анализу Базовых понятий и классических трудов, к подготовке текста реферата и выступлению с докладом по теме реферата.

## Содержание

1. Введение	5
2. Изучение понятий	6
2.1. Анализ понятия	6
2.1.1. Логический анализ понятия	6
2.1.2. Функции понятия	7
2.2. Смысловое единство понятия	8
2.2.1. Особенности античного естествознания	8
2.2.2. Граматические формы понятия	9
2.2.3. Поиск смыслового единства	10 12
2.3. <u>Системное</u> представление знаний 2.3.1. Исходные понятия	12
2.3.1. Рісходные понятия 2.3.2. Взаимосвязь понятий	17
2.3.3. Базовые понятия курса	19
2.3.4. Концепция сетевого представления знаний	19
2.3.5. <u>Построение</u> семантической сети	22
2.3.6. <u>Поиск</u> информации в сети	24
2.4. Подготовка к семинарам	25
2.4.1. Итоги изучения понятий курса 2.4.2. Алгоритм изучения понятий и контроль результатов	25 25
2.5. Источники к анализу понятий курса	26
3. Анализ классического труда	27
3.1. Виды научных трудов	27
3.2. Историко-научное исследование (реконструкция)	27
3.3. Концепции курса как инструмент исследования	28
	29
3.4. Схема работы над рефератом	30
3.5. Выбор темы реферата	
3.6. Структура реферата	30
4. Содержание реферата	31
1. Введение	31 31
1.1. Социально-исторический контекст 1.2. Научно-философская ситуация	32
1.3. Персональные данные автора	33
1.4. Проблематизация авторской позиции	34
2. Общая характеристика произведения	34
3. Разделы реферата	36
4. Выводы	37
5. Заключение	37
6. Литература	38
7. Приложения	39
5. Работа над рефератом	40
5.1. Текст реферата	40
5.2. Документально-исторический комплекс (ДИК)	40
6. Доклад (защита реферата)	43
6.1. Задачи	43
6.2. Форма доклада	43
6.3. Содержание доклада	43
6.4. Презентация	43
7. Источники	44
7.1. Информационно-методическое обеспечение	44
7.2. Основная литература (источники)	44
7.2.1. Анализ понятий	44
7.2.2. Анализ классического труда	45
7.3. Дополнительная литература	46
8. Приложения	54
8.1. Перечень базовых понятий курса (рекомендуемый)	54
8.2. Темы рефератов	60
8.3. Формат титульного листа реферата	69

#### 1. ВВЕДЕНИЕ

- 1.1. В процессе изучения понятий и концепций науки необходимо:
  - освоить и научиться практически использовать научные понятия, язык и мышление в выступлениях и групповых обсуждениях (на семинарах);
  - разобраться в концепциях науки путем чтения первоисточников на примере одной из работ классиков науки (самоподготовка);
  - подготовить текст реферата и сделать в групповом семинаре доклад в рамках проанализированного классического труда и содержащихся в нем философско-методологических и научных концепций.

Как писал Г. Гегель, понять - значит выразить в форме понятий. Но прежде, чем приступить к изучению и пониманию классических работ и концепций науки необходимо предварительно и на начальном уровне ознакомиться с применяемыми базовыми понятиями, а затем уже дальше углубляться в их понимание в процессе проработки трудов классиков.

1.2. Работа над темой реферата играет важную роль в структуре курса и является эффективным средством, позволяющим значительно повысить уровень усвоения изучаемых в курсе знаний, понимания философско-методологических проблем, возникавших перед великими учеными и философами в истории науки и успешно ими разрешавшимися. Работа над рефератом является также незаменимым средством для формирования навыков применения концепций курса как инструмента анализа, реконструкции и понимания конкретной научно-исторической познавательной ситуации не толь рамках учебного курса, но и в будущей познавательной практике.

Ключевой при написании реферата является задача увидеть в выбранном для анализа классическом научно-философском труде и подобранном по теме реферата документально историческом комплексе (ДИК) конкретизацию соответствующих идей курса, понять и раскрыть основные (концептуальные) идеи анализируемой классической работы через призму идей и концепций изучаемого курса.

Для изучения выбранной классического работы и написания реферата необходимо знание и понимание теоретических понятий и концепций, излагаемых в курсе по истории, методологии и философии выбранного исторического этапа частнонаучного познания.

В процессе выполнения реферата приобретаются соответствующие навыки ведения научноисторической и философской работы в форме историко-научной реконструкции выбранной познавательной ситуации. Навыки формируются на основе изученного рационального теоретического и
методологического знания, но усваиваются они по образцам научного исследования, проведенного в соответствующей историко-научной ситуации конкретным классиком (ученым, философом),
результаты которого представлены в анализируемой классической работе.

## 2. ИЗУЧЕНИЕ ПОНЯТИЙ

Что такое понятие? Данный вопрос необходимо рассмотреть на основании логических концепций и сформировать понимание о базовых характеристиках понятия, его роли в познании. Затем необходимо разобраться с тем, какие формы может принимать понятие для исполнения необходимых функций в процессе формирования целостной мысли в составе суждений и в их знаковой форме — в предложении. Отсуда становится ясно, что для формирования суждения как целостной мысли, в которой понятие участвует, понятие изменяется, приобретает форму различных частей речи и элементов предложения, а в совокупности все эти формы представления понятия продолжают составлять единство — синонемический ряд (синсет), являющийся смысловой единицей (узлом, вершиной) семантической сети. Именно поэтому синсет принят за основу для формирования машиночитаемых словарей (WordNet-словари): английского языка (в проекте «WordNet»), европейских языков (EuroWordNet) и российского словаря (Russian WordNet) в сети Интернет.

В итоге изучения данного раздела курса приходим к анализу функции понятия в системе знаний и способов выражения знаний на основе сетевой формы объединения понятий: понятийная карта и семантические карта, сеть и паутина. Понимание данного аспекта анализа понятий закладывается в основу настоящего курса и должно быть продеманстрировано в процессе выполнения контрольных работ по курсу: анализ понятий курса (на текущих семинарах) и анализ труда одного из классиков науки (итоговый реферат и доклад).

## 2.1. Анализ понятия

Начнем с рассмотрения некоторых ключевых представлений о понятии. Понятие - это мысль, отражающая в обобщенной и абстрагированной форме предметы и явления, их свойства и связи между ними посредством фиксации общих и специфических признаков-свойств предметов и явлений. Понятие — одна из форм отражения мира на рациональной ступени познания; мысль, которая выделяет из некоторой предметной области и собирает в класс (обобщает) объекты посредством указания на их общий и отличительный признак (важный в понимании объекта для исследователя). Кроме этого отметим, что понятие - основная форм организации научного знания. В целом основы базового уровня исследования понятий представлены в теории логического анализа.

## 2.1.1. Логический анализ понятия

В естественном языке *понятие* выражаются описательными конструкциями вида: aA(a),

где:  $\mathbf{A}(a)$  — «<u>признак</u>» исследуемых объектов из предметной области  $\mathbf{U}$ , который представляется исследователю существенным и общим для объектов;

U — предметная область, «универсум» (исследуемая реальность);

*а* — переменная по рассматриваемым объектам универсума.

Каждое *понятие* имеет две основные логические характеристики, с которых начинается анализ и понимание понятия:

• экстенсиональную: объем понятия а**A**(а) — класс объектов, выделяемых из универсума и обобщаемых в данном понятии, предметная область. Отдельные объекты из данного класса — элементы объема понятия.

• интенсиональную: содержание понятия aA(a) — признак A(a), с помощью которого производится обобщение и задается смысл понятия.

Например, рассмотрим *понятие*  $\underline{\mathbf{aA}(\mathbf{a})}$ , которое выделяет в универсуме (род) [*четырехугольники*] некоторую его часть - вид (<u>объем понятия</u>) [*квадрат -четырехугольник с равными сторонами и равными углами*] на основе присущих им всем признака (<u>содержание понятия</u>)  $\mathbf{A}(\mathbf{a})$  [*иметь равные стороны и равные углы*]. Представим названные характеристики в виде <u>схемы понятия</u> (обозначим её  $\mathbf{P}_{1-3}$ ):

```
1) <u>универсум</u> U (род): - [четырехугольники], род по отношению к выделяемому виду;
2) содержание (признак) початия A(а): [четы распыя стороны и распыя узды] обоб
```

- 2) содержание (признак) *понятия* **A**(а): [*иметь равные стороны и равные углы*], обобщаемое свойство;
- 3) <u>объем *понятия* (</u>вид): [*квадраты*], множество (вид) исследуемых объектов.

## 2.1.2. Функции понятия

Каждое научное понятие выполняет одну или несколько функций в процесе научного познания и системе знания, например, для понятия «*принцип*» характерно следующее:

Принцип (от лат. principium 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.

В данном определении, как мы видим, выделены следующие характеристики данного понятия в системе научного знания и процессе познания:

- это одна из форм организации научного знания;
- оно выступает как центральное понятие, представляющее обобщение и распространение какого-либо положения на все явления, процессы той области, из которой в процессе познания данный принцип абстрагирован;
- понятие выступает в смысле принципа действия норматива, предписания познавательной деятельности.

Но у группы объектов могут быть различные общие и интересующие нас свойства, а у формируемого понятия, соответственно, несколько функций, в процессе изучения этого аспекта понятия схема анализа должна быть расширена, например, для понятия «*принцип*» необходимо выявить и проанализировать следующие элементы:

```
1) универсум (род): - [научное знание];
2) объем (вид): - [понятие];
3) содержание (признак): - [быть началом, основой];
4) функция (роль): - а) [организация научного знания];
- в) [обобщение и распространение какого-либо положения];
- с) [быть принципом действия, нормативом, предписанием].
```

При этом каждая функция (роль) понятия в познании имеет собственную область определения и элементы (1-3) в схеме анализа, таким образом, схема имеет независимые ветви, соответствующие каждому варианту исследуемой роли понятия в познании. В общем случае алгоритм анализа (или схема понятия) должнен учитывать (охватывать) все роли понятия. Но это, как уже говорилось выше, только первый шаг в анализе понятий и формируемой на их основе системы знания, а в изучаемом курсе – первый контрольный показатель эффективности изучения понятий курса.

#### 2.2. Смысловое единство понятия

Дальнейший анализ понятий будем вести на основе системного подхода и это требует перехода к рассмотрению на другом уровне — организации знания как целостной системы, а в качестве элементов системы необходимо принять комплексы из понятий в тех формах, которые соответствуют различным функциям (ролям) понятий в формировании мыслей и отражении реальности. Подобным путем, как оказывается, шло и античное естествознпние в условиях отсутствия возможности проведения эксперимента.

## 2.2.1. Особенности античного естествознания

У понятий обыденного языка есть замечательное свойство, на которое в течение длительного многовекового периода античной и средневековой философии опиралось научное исследование природы. Философы и ученые того времени вели кропотливый логический анализ понятий, но при этом были глубоко убежденны, что исследуют непосредственно саму природу. Парадокс заключается в том, что в обыденном языке и его понятиях сконцентрирован исторический опыт повседневной жизнедеятельности народа, многообразные и разносторонние свойства осваиваемых людьми природных и социальных объектов и явлений. Поэтому, проводя кропотливый логикограмматический анализ понятий языка, применительно к анализируемой ситуации или объекту, античные философы вскрывали запечатленный в языке фактический опыт человечества по освоению этих объектов, запечатленные в понятиях языка структуры мироздания. В бездонном по своему содержанию оракульском утверждении древнегреческого филисофа Гераклита «Логос творящий» содержится и этот смысл. В языке запечатлены и только через язык в процессе социализации становятся доступны индивидуальному думающему, рефлексирующему человеку не только вся глубина строение мироздания, но и его собственное бытиё и мысли. Сократ заложил основы представлений о глубине и логике мысли и диалектическом методе их анализа, для этого он противопоставлял, сталкивал различные смыслы и способы употребления анализируемых понятий, выявлял в них далеко не очевидные для обыденного употребления, но существенные для смыслового анализа, различия и противоречия и за счет этого достигал постепенного и последовательно реализуемого углубления в их понимании. Логико-грамматические методы позволили продвигаться в познании природных и социальных явлений при отсутствии экспериментальных и других методов непосредственного опытного исследования.

Средневековые философы продолжили развивать практику логико-грамматического анализа понятий и достигли в этом большого прогресса (схоластика), но жизнь все более остро требовала ответов на вопросы новой социальной практики. В связи с этим родилась концепция «двух истин»: истина знания о душе, которая постигается посредством иррационального божественного «откровения» и истина знания о природе и технике, для постижения которой необходимо обращаться к опыту. Средневековые философы и ученые вынуждены были идти дальше также и в развитии методологии познания, расширять возможности научного познания. Они отталкивались от понимания природы и человеческого общества как сотворенных господом Богом и по его замыслу, но сам божественный замысел непосредственно сокрыт от человека, недоступен ему чувственному и рациональному восприятиию. Поэтому ставилась задача разгадать замысел божественного творения по доступному человеческому восприятию результату — «прочитать» мысли Бога по божествен-

ным знакам в книге природы, в том числе за счет непосредственного наблюдения и исследования природных объектов.

Таким образом, в течение долгих столетий научное познание природного и социального мироздания было ограничено логико-грамматическимо анализом понятий языка, однако условия и предпосылки для дальнейшего перехода от преднауки к развитой науке были, тем не менее, сформированы. Остановимся на данном методе и связанным с этим аспектом в анализе понятий более подробно.

## 2.2.2. Грамматические формы понятия

Понятие в процессе выражения мысли может 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. Так, например, для понятия «абстракция» в ЭЭФН дается следующее определение:

«Абстракция (от лат. abstractio — выделение, отвлечение или отделение) — теоретический прием исследования, позволяющий отвлечься от некоторых несущественных в определенном отношении свойств изучаемых явлений и выделить свойства существенные и определяющие «...» В результате этого образуются особые понятия...» [16, 13].

В данном определении понятие «абстракция» введено в качестве подлежащего (член предложения) и в форме имени существительного (часть речи), что исходно допускает очень широкий круг пониманий понятия и придает ему расплывчатый характер. А по смыслу - это конкретный вид (прием) некоторого более широкого рода - метода теоретического исследования (действий). Но для выражения действий в языке имются специальные формы - глагол (как часть речи) и сказуемое (как член предложения), которые нацеленный на выражение именно действий. Названной задаче выделения в рассматриваемом понятии основного смысла как «прием исследования» более точно соответствует термин в форме глагола - «абстрагировать». Тогда как термину «абстракция» соответствует в приведенном определении другой смысл в граматической форме существительного - получаемый результат («особое понятие»). Кстати, форму существительного имеет ещё один термин - «абстрагирование», который является производным от понятия «абстракция» и означает соответствующий мысленный процесс, основанный на рассматриваемом методе.

Продолжим анализ представленного выше определения. Как пишут авторы, они стремятся «отвлечься от некоторых несущественных в определенном отношении свойств изучаемых явлений и выделить свойства существенные и определяющие». Но для этого также имеются специальные термины, соответствующие требуемой части речи (имя существительное, имя прилагательное, глагол, наречие) и выражающие более точно рассматриваемые признаки явлений. Соответственно, для выполнения задачи, поставленной авторами определения, «Отвлечение» и «выделение» можно использовать более точный термин в соответствующей грамматической форме, например, «абстрактный». К сказанному можно добавить ещё одну часть речи, которая не упоминается в приведенном выше определении и может быть образована в смысловом поле понятия «абстрактное» — наречие «абстрактно». Например, в рассматриваемом определении понятия после слов «позволяющий отвлечься, ... выделить свойства» можно уточнить характеристику адекватного мышления: «мыслить абстрактно».

Таким образом, в приведенном определении понятия «Абстракция» содержатся различные смыслы и при их смешивании целостный смысл понятия размывается. Поэтому, более точно различные аспекты представленного смысла понятия выражаются терминами в соответствующих грамматических формах, производных от исходного понятия «абстракция»: «абстрагирование», «абстрактный», «абстрактно». Очевидно, что рассмотренные смысловые и терминологические варианты понятия «абстракция» на этом на исчерпываются. В связи с изложенным, в схему анализа

понятия введем ещё один элемент, обозначающий грамматическую форму понятия, выражаемую соответствующим термином по схеме:

Термин понятия	элемент анализа	- [грамматическая форма]
а). «Абстракция»	форма	- [существительное];
б). «Абстрагирован	ие»:	форма - [существительное];
в). «Абстрагироваті	» <u>форма</u>	- [глагол];
г). «Абстрактный»	форма	- [прилагательное];
д). «Абстрактно» форма		- [наречие].

Соответственно, в схему анализа понятия необходимо ввести пятый элемент, отражающий варианты применяемых терминов в различных грамматических формах:

- 1) универсум (род);
- 2) объем (вид);
- 3) содержание (признак);
- 4) функция (роль);
- 5) грамматическая форма (форма), термин

Таким образом, понятие в процессе его применения для выражения мысли приобретает ряд граматических и соответствующих терминалогических форм, которые выражают в многообразии терминов некоторое смысловое единство, связанное с этим понятием, что позволяет построить соответствующие этие формам взаимодействия понятий. Попробуем в этом разобраться и для этого воспользуемся системными представлениями уже сформировавшимися и получившими широкое применение в процессе становления информационного общества: в когнитивных науках, языковой инженерии и практике информационных технологий, в частности понятием «синсет» как наборе когнитивных синонимов, узле (вершине) в сетевом представлении языка.

#### 2.2.3. Поиск смыслового единства

В конце прошлого века был задуман и реализован ряд международных проектов по созданию словарей (тезариусов) 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):

- WordNet большая лексическая база данных английского языка;
- EuroWordNet многоязычная база данных с WordNet для нескольких европейских языков (голландский, итальянский, испанский, немецкий, французский, чешский и эстонский);
- RussNet лексический тезариус русского языка.

Приведем описание устройства WordNet в Википедии (https://dic.academic.ru/WordNet):

«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 («синсеты»), объединяющий слова со схожим значением и по сути своей являющимися узлами сети. Для удобства использования словаря человеком каждый синсет дополнен дефиницией и примерами употребления слов в контексте. Слово или словосочетание может появляться более чем в одном синсете и иметь более одной категории части речи. Каждый синсет содержит 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.

Синсеты в WordNet связаны между собой различными семантическими отношениями:

```
(breakfast →
                                              meal)
                                                                             прием пищи);
• гипероним
                                                          (завтрак \rightarrow
                    (meal \rightarrow lunch)
• гипоним
                                              (прием пищи →
                                                                     обед);
                   (faculty → professor)
                                              (факультет <math>\rightarrow
                                                                     профессор);
has-member
member-of
                    (pilot
                            \rightarrow crew)
                                              (пилот
                                                          \rightarrow экипаж);
• мероним (has-part)
                            (table
                                                          leg)
                                                                     (стол \rightarrow
                                                                                    ножка);
• антоним
                   (leader \rightarrow follower)
                                              (лидер
                                                          \rightarrow последователь).
```

Также, существуют различные другие связи: лексические, антонимические, контекстные (слово 'x' имеетотношение к слову 'y') и другими. Среди них особую роль играет гипонимия: она позволяет организовывать синсеты в виде семантических сетей. Для разных частей речи родо-видовые отношения могут иметь дополнительные характеристики и различаться областью охвата».

Целью проекта RussNet также является построение лескико-семантического ресурса:

- отражающего организацию лексической системы русского языка в целом (в противоположность терминологическим или частным словарям);
- покрывающего ядро общеупотребительной лексики русского языка;
- фиксирующего все семантические, семантико-грамматические и семантико-деривационные отношений, характерные для русского языка.

RussNet унаследовал основные особенности WordNet, EuroWordNet и других подобных ресурсов:

- тезаурус состоит из 4-х взаимосвязанных файлов, содержащих слова основных частей речи: существительные, глаголы, прилагательные и наречия;
- базовой единицей RussNet является синонимический ряд (синсет), объединяющий слова со сходным значением (синонимы);
- синсеты связаны различными парадигматическими и синтагматическими отношениями.

По информации, публикуемой разработчиками, в настоящее время основные усилия сосредоточены на разработке внутриязыковой структуры RussNet. Тезаурус включает  $\sim$ 15 тыс. лексикосемантических вариантов (ЛСВ), организованных в  $\sim$ 5500 синсетов, для окончательного редактирования подготовлено еще 10-12 тыс. синсетов.

В процессе разработки концепции объединения языковых понятий в целостные словари WordNet авторы пришли к необходимости создания иерархической модели реальности «Тор Ontology» («Общая топология») на основе категориального подхода к определению её смысловых частей (кластеров), базовых единиц и основных понятий словаря. Первый уровень иерархии в Тор Ontology делится на три типа:

- 1stOrderEntity конкретные, воспринимаемые объекты и вещества;
- 2ndOrderEntity состояния, ситуации и события;
- 3rdOrderEntitiy психические объекты, такие как идеи, концепции, знания.

Общая топология включает 63 семантических различия (терминов) понятий. Эта топ-онтология обеспечивает общую семантическую структуру для всех языков, в то время как специфические для языка свойства поддерживаются в отдельных сетях слов.

Таким образом, в настоящее время идет активный поиск смыслового единства ряда современных языков и в качестве основного направления выбрана концепция анализа смысловых узлов (концепций, синсетов) и связей (отношений) между ними в языковой системе как понятийной сети.

В процессе освоения курса «*История*, философия и методология естествознания» стоит аналогичная задача, но в узкой области: необходимо найти смысловые узлы (концепции, синсеты) в предлагаемом наборе понятий курса, подготовить сообщение и обсудить его на семинаре. Это и будет вторым контрольным показателем успешности освоения понятий курса.

## 2.3. Системное представление знаний

#### 2.3.1. Исходные понятия

Введем исходные для системного подхода понятия, на которые далее будем опираться. Для анализа понятий необходимо привлекать предметные источники и литературу, интернет можно использовать только для предварительного ознакомления.

## СИСТЕМНЫЙ ПОДХОД

Системный подход — направление методологии научного познания, в основе которого лежит рассмотрение объекта как системы:

- о целостного комплекса взаимосвязанных элементов (И.В. Блауберг, В.Н. Садовский, Э.Г. Юдин);
- о совокупности взаимодействующих объектов (Л. фон Берталанфи);
- о совокупности сущностей и отношений (А.Д. Холл, Р.И. Фейджин, поздний Л. фон Берталанфи).

## Основные принципы системного подхода:

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

#### Основные понятия:

о *Система* — совокупность элементов, действующих вместе как целое и выполняющих этим определенную функцию.

- о *Структура* способ взаимодействия элементов системы посредством определённых связей (картина связей и их стабильностей).
- о Процесс динамическое изменение системы во времени.
- Функция работа элемента в системе.
- о Состояние положение системы относительно других её положений.
- о *Системный эффект* такой результат специальной переорганизации элементов системы, когда целое становится больше простой суммы частей.

#### Особенности системного подхода

Системный подход — это подход, при котором любая система (объект) рассматривается как совокупность взаимосвязанных элементов (компонентов), имеющая выход (цель), вход (ресурсы), связь с внешней средой, обратную связь. Это наиболее сложный подход. Системный подход представляет собой форму приложения теории познания и диалектики к исследованию процессов, происходящих в природе, обществе, мышлении. Его сущность состоит в реализации требований общей теории систем, согласно которой каждый объект в процессе его исследования должен рассматриваться как большая и сложная система и одновременно как элемент более общей системы.

Развёрнутое определение системного подхода включает также обязательность изучения и практического использования следующих восьми его аспектов:

- 1. системно-элементного или системно-комплексного, состоящего в выявлении элементов, составляющих данную систему. Во всех социальных системах можно обнаружить вещные компоненты (средства производства и предметы потребления), процессы (экономические, социальные, политические, духовные и т.д.) и идеи, научно-осознанные интересы людей и их общностей;
- 2. *системно-структурного*, заключающегося в выяснении внутренних связей и зависимостей между элементами данной системы и позволяющего получить представление о внутренней организации (строении) исследуемой системы;
- 3. *системно-функционального*, предполагающего выявление функций, для выполнения которых созданы и существуют соответствующие системы;
- 4. *системно-целевого*, означающего необходимость научного определения целей и подцелей системы, их взаимной увязки между собой;
- 5. системно-ресурсного, заключающегося в тщательном выявлении ресурсов, требующихся для функционирования системы, для решения системой той или иной проблемы;
- 6. системно-интеграционного, состоящего в определении совокупности качественных свойств системы, обеспечивающих её целостность и особенность;
- 7. *системно-коммуникационного*, означающего необходимость выявления внешних связей данной системы с другими, то есть её связей с окружающей средой;
- 8. *системно-исторического*, позволяющего выяснить условия во времени возникновения исследуемой системы, пройденные ею этапы, современное состояние, а также возможные перспективы развития.

Практически все современные науки построены по системному принципу. Важным аспектом системного подхода является выработка нового принципа его использования — создание но-

вого, единого и более эффективного подхода (общей методологии) к познанию, для применения его к любому познаваемому материалу, с гарантированной целью получить наиболее полное и целостное представление об этом материале.

## ΓΡΑΦ

Граф — абстрактный математический объект, представляющий собой множество вершин графа и набор рёбер, то есть соединений между парами вершин. Например, за множество вершин можно взять множество аэропортов, обслуживаемых некоторой авиакомпанией, а за множество рёбер взять регулярные рейсы этой авиакомпании между городами.

Для разных областей применения виды графов могут различаться направленностью, ограничениями на количество связей и дополнительными данными о вершинах или рёбрах. Многие структуры, представляющие практический интерес в математике и информатике, могут быть представлены графами. Например, строение Википедии можно смоделировать при помощи ориентированного графа, в котором вершины — статьи, а дуги (ориентированные рёбра) — гиперссылки (тематическая карта).

Графы являются основным объектом изучения теории графов.

## ИЕРАРХИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ДАННЫХ

Иерархическая модель данных — это модель данных, где используется представление базы данных в виде древовидной (иерархической) структуры, состоящей из объектов (данных) различных уровней.

Между объектами существуют связи, каждый объект может включать в себя несколько объектов более низкого уровня. Такие объекты находятся в отношении предка (объект более близкий к корню) к потомку (объект более низкого уровня), при этом возможна ситуация, когда объект-предок имеет несколько потомков, тогда как у объекта-потомка обязателен только один предок. Объекты, имеющие общего предка, называются близнецами (в программировании применительно к структуре данных дерево устоялось название братья).

Базы данных с иерархической моделью одни из самых старых, и стали первыми системами управления базами данных для мейнфреймов. Разрабатывались в 1950-х и 1960-х, например, Information Management System (IMS) фирмы IBM.

Как и сетевая, иерархическая модель данных базируется на графовой форме построения данных, и на концептуальном уровне она является просто частным случаем сетевой модели данных. В иерархической модели данных вершине графа соответствует тип сегмента или просто сегмент, а дугам — типы связей предок — потомок. В иерархических структурах сегмент — потомок должен иметь в точности одного предка. Если потомок в связи имеет не одного, а двух и более предков. Так как подобное положение является невозможным для иерархической модели и требует сетевого представления.

## КОНЦЕПТУАЛЬНАЯ МОДЕЛЬ

Концептуальная (содержательная) модель (англ. conceptual model) — это модель, представленная множеством понятий и связей между ними, определяющих смысловую структуру рассматриваемой предметной области или её конкретного объекта. Она состоит из перечня взаимосвязанных понятий, используемых для описания предметной области, вместе со свойствами и характеристиками, классификацией этих понятий, по типам, ситуациям, признакам в данной области, причинно-следственными связями, присущими системе и существенные для достижения цели моделирования, законами протекания процессов в ней.

Концептуальная модель — это структура моделируемой системы, свойства её элементов и.

## КОНЦЕПТУАЛЬНАЯ СХЕМА

Концептуа́льная схема — семантическая сеть из взаимосвязанных по определенным правилам понятий (а не единичное понятие) и концепций.

Объекты (процессы, явления) познаваемы человеком постольку, поскольку человек имеет дело с этими объектами, пытаясь решить какие-то задачи или проблемы.

Иными словами, степень глубины и предмет познания прямо зависят от того, как человек собирается использовать изучаемый объект в своей практической деятельности.

Следовательно, помимо собственно объекта имеется субъект и стоящая перед ним практически значимая задача. Именно она формирует точку зрения человека на объект.

При воспроизведении этой точки зрения в явном виде выстраивается концептуальная схема — система взаимосвязанных понятий, необходимая и достаточная для описания требуемого аспекта объекта.

## ОНТОЛОГИЯ (ИНФОРМАТИКА)

Онтологии используются в процессе программирования как форма представления знаний о реальном мире или его части. Основные сферы применения — моделирование бизнеспроцессов, семантическая паутина (англ. Semantic Web), искусственный интеллект. Онтология в информатике должна иметь формат, который компьютер сможет легко обработать.

Специализированные (*предметно-ориентированные*) онтологии — это представление какойлибо области знаний или части реального мира. В такой онтологии содержатся специальные для этой области значения терминов. К примеру, слово «поле» в сельском хозяйстве означает участок земли, в физике — один из видов материи, в математике — класс алгебраических систем.

Общие онтологии используются для представления понятий, общих для большого числа областей. Такие онтологии содержат базовый набор терминов, глоссарий или тезаурус, используемый для описания терминов предметных областей.

## СЕМАНТИЧЕСКАЯ СЕТЬ (КАРТА)

Семанти́ческая сеть — информационная модель предметной области, имеющая вид ориентированного графа, вершины которого соответствуют объектам предметной области, а дуги (рёбра) задают отношения между ними. Объектами могут быть понятия, события, свойства, процессы. Таким образом, семантическая сеть является одним из способов представления знаний.

В названии соединены термины из двух наук: семантика в языкознании изучает смысл единиц языка, а сеть в математике представляет собой разновидность графа — набора вершин, соединённых дугами (рёбрами), которым присвоено некоторое число. В семантической сети роль вершин выполняют понятия базы знаний, а дуги (причем направленные) задают отношения между ними. Таким образом, семантическая сеть отражает семантику предметной области в виде понятий и отношений.

Математика позволяет описать большинство явлений в окружающем мире в виде логических высказываний. Семантические сети возникли как попытка визуализации математических (логических) формул. Основной формой представления семантической сети является граф, это наиболее удобно воспринимаемая человеком форма. Схемы семантических сетей (графы), на которых указаны направления навигационных отношений, называют картами знаний, а их совокупность, позволяющая охватить большие участки семантической сети, атласом знания.

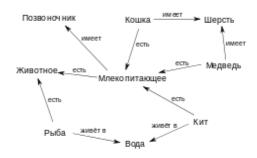


Рис. 2.1. Пример семантической сети

Классификация семантических сетей (основная) по типу отношений элементов (понятий):

- о *podo-видовые* AKO («A Kind Of»), «разновидность». (Пример: «собака является животным» = тип с именем собака является подтипом типа животные). Элемент подмножества называется гипонимом (собака), а надмножества гиперонимом (животное), а само отношение называется отношением гипонимии
- частей и целого НР («НаѕРагт»), отношение мероними. Мероним объект, являющийся частью для другого: двигатель мероним автомобиля. Холоним объект, который включает в себя другое: у дома есть крыша, дом холоним крыши; компьютер холоним монитора. Мероним и холоним противоположные понятия. В этом случае свойства первого множества не наследуются вторым.
- о синонимии и антонимии.

В семантических сетях часто используются также следующие отношения:

- о функциональные связи (определяемые обычно глаголами «производит», «влияет»...);
- о количественные (больше, меньше, равно...);
- о пространственные (далеко от, близко от, за, под, над...);
- о временные (раньше, позже, в течение...);
- о атрибутивные (иметь свойство, иметь значение);
- о логические (И, ИЛИ, НЕ);
- о лингвистические.

Этот список может сколь угодно продолжаться, в реальном мире количество отношений огромно.

## СЕМАНТИЧЕСКАЯ ПАУТИНА

Семантическая паутина (англ. semantic web) — общедоступная глобальная семантическая сеть, надстройка над существующей Всемирной паутиной, придуманная для того, чтобы сделать размещаемую в Интернете информацию пригодной для машинной обработки. Доступная в сети информация удобна для прочтения человеком. Семантическая паутина создана для того, чтобы сделать информацию пригодной для автоматического анализа, синте-

за выводов и преобразования как самих данных, так и сделанных на их основе заключений в различные представления, полезные на практике.

В обычной Всемирной паутине, основанной на HTML-страницах, информация заложена в тексте страниц и предназначена для чтения и понимания человеком. Семантическая паутина состоит из машинно-читаемых элементов — узлов семантической сети, с опорой на онтологии. Благодаря этому программы-клиенты получают возможность непосредственно получать из интернета утверждения вида «предмет — вид взаимосвязи — другой предмет» и вычислять по ним логические заключения. Семантическая паутина работает параллельно с обычной Всемирной паутиной и на её основе, используя протокол HTTP и идентификаторы ресурсов URI.

URI — унифицированный идентификатор ресурса или адрес, используемый для указания ссылок на какой-либо объект (например, веб-страницу, файл или ящик электронной почты). URI используются для именования объектов. Каждый объект глобальной семантической сети имеет уникальный URI. URI однозначно называет некоторый объект. Отдельные URI создают не только для страниц, но и для объектов реального мира (людей, городов, художественных произведений, демонов и так далее), и даже для абстрактных понятий (например, «имя», «должность», «цвет»). Благодаря уникальности URI одни и те же предметы можно называть одинаково в разных местах семантической паутины. Используя URI, можно собирать информацию об одном предмете из разных мест.

Данные во Всемирной паутине, как правило, представлены в виде текста, записанного на естественных языках. Такие тексты предназначены для восприятия человеком, но машина может понять их смысл используя семантические сети и онтологии, методы обработки естественного языка, частотный и/или лексический анализ текста.

## 2.3.2. Взаимосвязь понятий

Знания необходимы человеку для описания жизненных систуаций, их понимания, поиска ответов на возникающие вопросы и предсказания развития событий. Перед человеком в конкретной жизненной ситуации в зависимости от аспекта вовлеченности человека предстаёт некоторый набор взаимодействующих между собой объектов с их существенными свойствами и признаками (далее – элементы ситуации). Совокупность объектов с их свойствами и взаимодействиями, рассмативаемыми с определенным интересом (углом зрения), составляет исследуемое множество и смысловое поле ситуации, которое представляется «понятийной картой» ситуации. Воспользуемся предметным источником информации: Линдсей П., Норман Д. Переработка информации у человека. (М.: «МИР», 1974), в котором предлагается следующая схема («понятийная карта») системного анализа ситуации (Рис. 2.2.). Это первое приближение системного представления понятий и исследуемой ситуации.

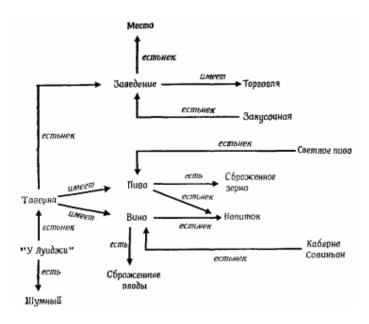


Рис. 2.2. Понятийная карта

Изменение аспекта вовлеченности может приводить к изменению состава, свойств и взаимодействий интересующих элементов, смыслов в понятийной карте ситуации. Таким образом, понимание ситуации происходит через выделение (именование, означение) её элементов и раскрытие конкретных смыслов в форме суждений о проявлении выделенного объекта в его свойствах или о связи нескольких объектов, а также соотнесения наблюдаемого с уже имеющейся у человека системой понятий. Данный подход позволяет ставить вопросы в плане понимания ситуации и искать на них ответы путем прокладывания «траектории движения мысли» в пространстве понятийной карты (в редакции Линдсея и Нормана, Рис. 2.2.):

- Bonpoc 1: «В каких заведениях продается вино?»
- Траектория поиска ответа: Заведение таверна вино
- Из данной понятийной карты следует однозначный ответ «таверна».
- Bonpoc 2: «В каких заведениях продается Каберне?
- *Траектория поиска ответа*: Каберне вино таверна (ответ A) заведение закусочная (ответ B)
- Из данной понятийной карты следуют два варианта ответа: таверна и закусочная.

К поиску информации на основе целостного представления ситуации мы ещё вернемся при рассотрении семантических сетей, а сейчас продолжим анализ возможности теоретического понимания конкретной жизненной ситуации на основе системного представления знаний, а начнем анализ понятийной карты с понимания способов смысловой взаимосвязи понятий, необходимых для описания определенной ситуации.

Существенной частью значения того или иного понятия являются его взаимосвязи с другими понятиями, хранящимися в памяти и раскрываемые в суждениях с определенным типом связи. В структуре определения понятия преобладают следующие типы связей:

- 1) класс (род, вид), к которому принадлежит данное понятие (выше универсум и объем);
- 2) свойства, выделяющие его из всех прочих понятий этого класса (содержание);
- 3) примеры данного понятия (см. Рис. 2.3.).

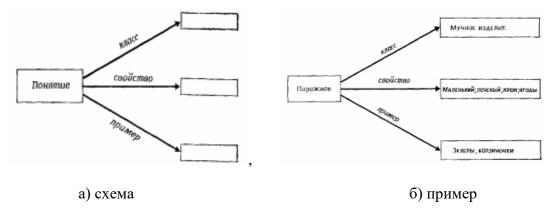


Рис. 2.3.

Исследуемое понятие вписано в трехуровневую иерархическую структуру: «класс – понятие – пример», или «класс – род – вид». Авторы приводят пример применения данного подхода в форме схематического представления некоторой ситуации, при этом в основу схемы принято представление имен понятий как смысловых единиц, а отношения понятий предлагается обозначать стрелками нисходящего направленния с соответствующими надписями (см. Рис. 2.3.):

- родо-видовые отношения: «естьнек» (есть некоторый);
- объект-свойства: «имеет»;
- вид-пример (экземпляр): «есть».

Отталкиваясь от данного представления привлечем уже рассмотренные выше представления о грамматическом анализе и смысловом единстве понятия. В процессе адаптации к смысловой структуре анализируемой ситуации понятия приобретают различные грамматические формы (существительное, глагол, прилагательное, причастие) и выражаются соответствующими терминами, которые сохраняют свое смысловое единство в составе семантического ядра, играющего роль узла в сети понятий, описывающих искомую ситуацию. Данное представление может служить основой для дальнейшего эффективного развития за счет выше рассмотренного проекта WordNet.

В проектах WordNet по лингвистическому анализу ряда языков, как выше было показано, пришли к необходимости формирования сетевых представлений в форме словарей отдельно по грамматическим формам - частям речи (существительным, глаголам, прилагательным и наречиям), а в качестве Базовой словарной единицы в WordNet принято не отдельное понятие, а синонимический ряд («синсеты»), объединяющий слова и грамматические формы понятий (термины) со схожим значением и по сути своей являющимися смысловыми узлами сети.

#### 2.3.3. Базовые понятия курса

Воспользуемся данным подходом для целей изучения понятий учебного курса «История, философия и методология естествознания». Упростим задачу и рассмотрим ограниченый перечень смысловых ядер понятий, примем этот перечень в качестве Базового словаря курса (см. Приложение 5.1.) из которого должен производиться выбор одного понятия для индивидуального анализа и обсуждения на групповых семинарах.

#### 2.3.4. Концепция сетевого представления знаний

Теперь можно перейти к изучению взаимоотношений понятий и организации их в семантическую сеть. Будем рассматривать смысловые ядра понятий в качестве узлов смысловой сети, её надо будет построить в процессе изучения курса. Сформулируем концепцию системного анализа понятий:

- 1. Понятия курса составляют системную целостностную сеть предметной области научных знаний, смысл системной целостности больше суммы смыслов входящих понятий.
- 2. Понятие адаптируется к описанию различных аспектов реальности за счет приобретения им необходимых грамматических (терминологических) форм (существительное, глагол, прилагательное и наречие) как проявлений смысла понятия в этих аспектах отражаемой реальности. Но за разнообразием грамматических форм сохраняется смысловая целостность понятия в виде принадлежности их к единому семантическому ядру понятия.
- 3. Семантические ядра понятий являются узлами семантической сети, для определенности примем, что семантические ядра понятий именуются термином в форме существительного. В различных смысловых аспектах, выражаемых грамматическими формами и терминами понятий, взаимодействия ядер имеют специфическую структуру и описываются различными элементами и характерными для них типами связей.
- 4. Взаимодействия узлов формируются по аспектам взаимодействия (грамматическими формам) в «слои» сети. Характер (тип) используемого слоя определяется типом организуемого знания онтологического или методологического. Основными слоями сети являются:
  - 4.1. Генетическая иерархия (род-вид):
    - узлами слоя являются аспекты понятия в грамматической форме «существительное», слой организован в сеть нисходящей иерархии *основной* родо-видовой связи (...- класс род вид подвид- ...);
    - помимо основной, возможны и *дополнительные* связи узлов сети (существительных) с другими граматическими формами, отражающие разнообразие основной иерархии.

#### 4.2. Сеть событий:

- слой организован в «плоскую» сеть узлов и разнообразных связей;
- узлами слоя являются аспекты понятия в грамматической форме «глагол», которая имеет сложную многоэлементную структуру и в общем случае включает все граматические формы;

Семантическая сеть знание в зависимости от описываемого объекта имеет различную структуру. Онтологическое знание описывает строение объекта познания: физика исследует структурные аспекты объекта и практически не занимается процессами, а химия исследует структурные объекты и процессы. Методологическое знание описывает структуру процессов деятельности. Поэтому в физической онтологии для организации знания в основном используются сети со слоями в форме генетической иерархии (род-вид), в химии смешанные варианты сети, а в организации методологического знания, описывающего методологию и методы организации деятельности вообще и, в частности, познавательной деятельности, преимущественно применяются формы сетей со слоями событий. Приведем примеры возможных типов отношений и соответствующих им граматических форм (терминов) понятий в семанитической сети, отражающим некоторые жизненные ситуации:

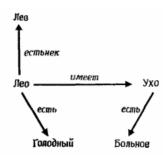
- 1. Элементы отношения *«существительное» «существительное»* имеют следующие смысловые варианты:
  - а) отношение *«род-вид»*: **«Абстракция** это теоретический **прием** исследования», см. также рис. 2.4.;
  - б) отношение «*часть-целое*»: «**История, философия и методология** это части единого **курса**», см. также рис. 2.5.;



Иерархия отношений «род-вид»:

- а) «животное-комнатное животное»,
- б) «комнатное животное кошка (собака)»;

Рис. 2.4. [131a]



Отношение «часть-целое»: «Лео – yxo»

Рис. 2.5. [131a]

Отношение «часть-целое» выражается элементами в форме существительных и его необходимо отличать от отношения «объект» - «свойства», в котором участвует элемент в форме прилагательного.

- 2. Элементы отношения *«существительное» «прилагательное»* соответствуют отношению *«объект» «свойства»*. Примеры: «Для овладения курсом требуется **абстрактное** мышление», на рис. 2.5.: «Лео голодный», «ухо больное».
- 3. Отношение понятий, содержащие часть речи *«наречие»*, обозначает признак предмета, признак действия и признак признака. Слова (термины) этого класса отвечают на вопросы «где?», «когда?», «куда?», «откуда?», «почему?», «зачем?», «как?» и чаще всего относятся к глаголам и обозначают признак действия.
- 4. Элементы отношения с частью речи «глагол» (действие, событие) боле разнообразны [131a]:
  - действие;
  - агент;
  - объект;
  - инструмент;
  - результат;
  - адресат;
  - условие;
  - место;
  - модальность;
  - цель;
  - качество;
  - время;
  - истинность.



Рис. 2.6. Структура действия (события)

Рассмотрим подробнее некоторые из отношений, которые могут быть существенными для системного анализа понятий курса:

Действие: Само событие. В предложении действие обычно обозначается глаголом: «Аб-

страгирование **применяется** учеными к анализу свойств объекта».

Агент: Действующее лицо, которое каузирует совершение действия: «Абстрагирование применяется **учеными** к анализу свойств объекта».

Объект: Предмет, подвергающийся действию: «Абстрагирование применяется учеными к анализу **свойств** объекта».

*Инструмент:* Предмет или устройство, которые непосредственно каузируют действие или являются орудием его осуществления: «**Абстрагирование** применяется учеными к анализу свойств объекта».

Результат: Изменененная форма (свойства) объекта или новый объект: «Абстрагирование выделяет существенные свойства объекта».

*Цель:* Указание на цель действия: «Абстрагирование применяется для выделения существенных свойств объекта».

При описании в форме семантической сети знаний о конкретном событии (ситуации) может возникнуть необходимость ввести в сеть новое недостаточно понятное событие с окраниченным набором известных свойств и понять его природу. Для этого новое событие именуется, например, C1 и обозначается графическим элементом — угловыми скобками с именем < C1 > ( Puc. 2.7.)

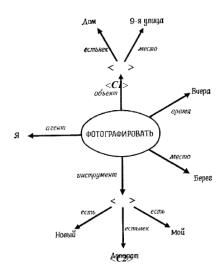


Рис. 2.7. Семантическая сеть события (фрагмент)

## 2.3.5. Построение семантической сети

Введем обозначения элементов и связей в семантической сети, позволяющие сделать их многообразие более наглядным и понятным, при этом будем, по-возможности, опираться на принятые в когнитивных науках обозначения:

- 1). Семантические узлы сети (ядра понятий) именуются 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 и связываются с ядром сплошными линиями (дугами), а с другими объектами сети стрелками с именем связи (см. ниже).
- 2). Грамматические формы понятия изображаются следующими геометрическими фигурами (см. Рис. 2.8.):
  - 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).

Пример фрагмента семантической сети к определению понятия «Абстракция» представлен на Рис. 2.8.

Системное представление знаний позволяет:

- упорядочить и организовать множество знаний предметной области;
- системность предметных знаний означает, что смыслы системы знаний превосходят сумму смыслов отдельных понятий и за счет этого достигается новый уровень понимания предметной области;
- система знаний создает новый познавательный инструментарий, в том числе позволяет ставить новые познавательные вопросы и получать на них ответ.

Так, например, по схеме семантической сети к понятию «Абстракция» (Рис. 2.8.):

*Bonpoc*: Какой характер знаний получается в процессе применения операции абстрагирования (идеализации)?

Ответ: Абстрактный (идеальный);

Bonpoc: Как можно сравнить познавательные возможности мысленных операций абстрагирования и идеализации.

*Ответ:* Для этого необходимо рассмотреть более широкое представление семантической сети понятий курса, включающее ряд других смежных понятий.

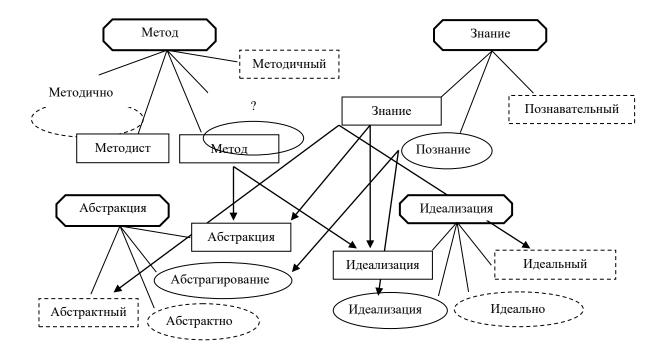


Рис. 2.8. Семантическая сеть к определению понятия «Абстракция» (фрагмент)

#### 2.3.6. Поиск информации в сети

Как уже было сказано, семантическая сеть позволяет производить поиск информации в имеющейся базе данных, т.е. искать ответы на вопросы по известной человеку информации, а также формировать запрос на получение новой недостающей информации. Для получения достаточной для глубокого понимания данного вопроса информации необходимо обратиться к специальной литературе. Здесь же, не имея возможности углубляться в детали, рассмотрим пример поиска ответа на вопросы по ограниченному фрагменту семантической сети, пример взят у Линдсей П., Норман Д. Переработка информации у человека (см. Рис. 2.9.):

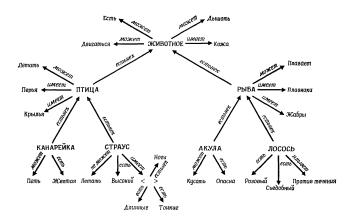


Рис. 2.9.

«Пусть даны следующие запросы:

- 1. Канарейка желтая?
- 2. Есть ли у канарейки крылья?
- 3. Дышит ли канарейка?

Как бы вы стали отвечать на них, пользуясь этой схемой? Начнем с самого трудного вопроса: 3) дышит ли канарейка? Естественный первый шаг — проверить все свойства, приписываемые схемой канарейке как таковой, и тем самым выяснить, входит ли дыхание в описание понятия «канарейка». Если дыхание оказывается в числе признаков канарейки, можно незамедлительно дать положительный ответ. Но из отсутствия этого признака в перечне свойств канарейки еще отнюдь не следует, что ответ должен быть отрицательным. Вполне возможно, что признак «дышит» хранится в памяти лишь в сочетании с более широкими понятиями птицы или вообще животного. В конце концов, может же общее свойство определять весь класс предметов, которые им обладают.

Что есть канарейка? Канарейка естьнек птица. Следующий шаг поэтому — проверить определение «птицы»: дышит ли птица? По данному вопросу схема также не содержит положительной информации; следовательно, поиск в восходящем направлении должен быть продолжен. Птица естьнек животное. Что мы знаем о животных? Оказывается, животные дышат. Отсюда птица (которая естьнек животное) дышит тоже. Следовательно, канарейка (которая естьнек птица) обладает признаком дышит».

Данный пример демонстрирует принцип организации занания (Базы данных) в форме семантической сети, позволяющий производить поиск необходимой информации в этой Базе. Воспользуемся данным метододологическим подходом для организации знаний изучаемого курса «История, философии и методололгия естествознания» и формирования навыком постановки поисковых запросов. Это будет следующим учебным заданием в рамках изучений понятий курса, а именно:

• 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.

## 2.4. Подготовка к семинарам

## 2.4.1. Итоги изучения понятий курса

Для подготовки к ответу на семинаре, достаточно усвоения изложенных теоретических знаний об анализе понятий курса и их системном представлении, но их необходимо подкрепить демонстрацией на семинаре способности решения практической задачи анализа понятий и формирования семантической сети на примере одного из понятий курса, выбранного из предлагаемого перечня (см. Приложение 5.1.).

Более углубленное знание планируется достигнуть на следующем этапе обучения при чтении сочинений классиков науки и в процессе изучения содержащихся в них концепций, подготовки реферата, доклада и обсуждения на семинаре. При этом предстоит углубить понимание содержания необходимых понятий и области их применения: история формирования, дисциплинарные особенности и специфика в понимании различных философско-методологических и научных концепций и др.

## 2.4.2. Алгоритм изучения понятий

Процесс изучения понятий курса, изложенный в пердыдущих разделах настоящего пособия, представим в форме этапов работы с соответствующими достигаемыми результатами:

- 1. Ознакомление на лекциях и самостоятельное изучение теоретических представлений, а также литературы к понятиям курса;
- 2. Выбор конкретного *семантического ядра* из предлагаемого перечня (Приложение 5.1.) для индивидуальной практической работы.
- 3. Подбор нескольких (не менее 5 ед.) *определений* выбранного понятия или близких к нему понятий на основании основных источников (энциклопедий, словарей), исходный перечень источников представлен в п. 4.2. настоящего тома пособия.
- 4. Составление «*понятийной карты*» для данного понятия на основании выбранных определений. При этом в анализируемых определениях выявляются функции исследуемого понятия, обобщается и уточняется набор элементов (понятий) и их взаимосвязи.
- 5. Формируется семантическая сеть для исследуемого понятия, включающая:
  - слой *генетической иерархии* для онтологического знания (4 уровня, 5-7 связанных узлов);
  - слой *событий* для методологического знания (не менее 2 узлов с основными элементами связей);
- 6. Формулируется собственное *рабочее определение* понятия, в которое включаются в явном виде основные его функции и соответствующие грамматические формы (термины) с необходимыми (минимальными) описаниями.
- 7. Формулируется серия (не менее 10) *поисковых вопросов*, которые в совокупности должны раскрывать рабочее определение (п.6).

8. Результаты самостоятельной работы докладываются и обсуждаются на групповом аудиторном занятии (*семинаре*).

В качестве коллективного результата совместного обсуждения на семинаре предусматривается формулировка группового сегмента семантической сети понятий и концептуального каркаса (п.3. пособия) курса.

## 2.5. Источники к анализу понятий

В списке основной литературы в подразделе 4.2. («Основная литература – источники») представлены определения изучаемых понятий в редакции авторов статей в перечисленных словарях и энциклопедиях, которая (редакция) не ориентирована на задачи изучаемого курса. Поэтому будем рассматривать данный материал в качестве исходного и минимально необходимого. Там же (в подразделе 4.3.) приведен и список дополнительной литературы, которую рекомендуется привлекать для дальнейшей детализации и углубления знаний, необходимых при анализе понятий и построении семантических сетей в соответствии с изучаемой методологией.

## 3. АНАЛИЗ КЛАССИЧЕСКОГО ТРУДА

#### 3.1. Виды научных трудов

- 1. При выборе темы реферата необходимо различать направленность анализа содержания классической работы. Это определяет какие концепции курса необходимо привлекать в качестве инструмента для анализа, а также задает конкретный метод анализа и определенную форму получаемого результата (реферата). В дальнейшем с целью выбора темы реферата будем различать следующие основные направленности анализа содержания классических трудов или их частей:
  - *Научная теория* построение (изложение) научной теории как системы эмпирического и теоретического знания о конкретном типе предметов исследования. Например, труды Кеплера И., Ньютона И., Эйнштейна А.;
  - **Философско-методологическая теория (методология)** построение (проблематизация, обоснование, изложение и т.д.) философской и/или научной методологической теории (Аристотель «Аналитика», «Категории»; Гильберт Д. «Основания геометрии»);
  - *Мемуары* воспоминания об исторических событиях, этапах формирования определенной научной дисциплины (направления), в которых автор труда непосредственно принимал активное участие, является признанным классиком.
- 2. Классические труды редко относятся в «чистом» виде к одному из названных видов, обычно автор в различной степени сочетает изложение в нескольких обозначенных направлениях, но при подготовке реферата направления необходимо четко различать, так как для их анализа требуются различные подходы, о чем ниже поговорим более подробно.
- 3. Выделенные направления анализа содержания классического труда различаются по целям, методу исследования и получаемым результатам, об этом будет ниже более подробно.
- 4. Изучаемый классический труд может состоять из нескольких разделов, различных по направлению анализа их содержания. В таком случае автор реферата вправе проводить анализ не всего труда, а выбрать только один раздел или отдельные разделы труда, которые относятся к одному направлению анализа. При этом целесообразно помнить, что реферат это не полноценная научная, а только учебная работа и не преследует преследовать цель сделать научное открытие.

## 3.2. Историко-научное исследование (реконструкция)

Методология работы над рефератом опирается на методологию историко-научного исследования, которая подробно рассматривается в специальных разделах и темах курса, а также в учебнометодических материалах к курсу<sup>1</sup>. Поэтому здесь остановимся только на ключевых моментах, наиболее важных в практическом аспекте выполнения реферата.

Методология историко-научного исследования (далее – Реконструкция) – это базовый метод построения курса, он пронизывает каждый раздел и тему курса в форме сквозной идеи: познание

<sup>&</sup>lt;sup>1</sup> См.: Ерёмин А.Д. История и философия науки: Учебно-методическое пособие для аспирантов и соискателей. В 3-х томах. Том 1. Методология исследования истории науки. − Саров: СарФТИ, 2019. - 53с.; Ерёмин А.Д. История, философия и методология естествознания: Учебно-методическое пособие для магистров. В 4-х томах. Том 2. Наука в исторической динамике. Преднаука − Саров: СарФТИ, 2019. - 76с., тема 10. Проблемы рациональной реконструкции истории науки; Ерёмин А.Д. Методология науки: Учебно-методическое пособие для аспирантов и соискателей. В 3 т. Том 1. Методология и организация научного исследования. − Саров: СарФТИ, 2019. - 67с.; Еремин А.Д. История науки в 2-х томах. Том 1. Методология историко-научного исследования. Учебное пособие. − Саров: СарФТИ, 2018. - 112с.

развития науки и техники в их истории связаны с анализом во взаимосвязанных аспектах: вопервых, под воздействием внутренних факторов и закономерностей (акцент исследования интерналистов, «история идей») и, во-вторых, факторов социально-исторического контекста (акцент исследования экстерналистов).

Философско-методологическим вопросам науки и техники в курсе посвящены специальные темы в его общенаучном и дисциплинарном разделах<sup>2</sup>, как и вопросам исторической динамики становления и развития науки и техники - в историческом разделе<sup>3</sup>, где последовательно в исторической динамике выкристаллизовываются проблемы и последовательно формируются подходы к их разрешению. Практически каждая тема и концепция курса в той или иной степени нагружена как локальными (историческими) моментами, так и их философско-методологическим содержанием. Курс представляет собой реконструкцию развития науки и техники в социально-историческом контексте как саморазвивающейся целостности.

Поэтому каждый аспект (направление) анализа локальных примеров развития науки и техники и их истории, представленных в классических работах из списка для тем рефератов, пронизывается синергетическим синтезом аспектов: философско-методологическим анализом и историческим рассмотрением, анализом как «истории идей» (интернализм) и рассмотрением развития в социально-историческом контексте (экстернализм). Именно в этой синергии может быть раскрыто в соответствии с концепциями курса глубинное содержание каждой локальной познавательной ситуации.

Таким образом, классический труд в качестве темы реферата содержит в себе синтез этих базовых аспектов, философско-методологического и исторического, рассматриваемых подробно в соответствующих темах и концепциях курса. Именно в этом смысле при анализе труда необходимо увидеть пересечение и конкретизацию этих базовых аспектов на примере локального исследования, произведенного конкретным дисциплинарным ученым на определенном этапе развития его дисциплинарной области науки и в конкретных социально-исторических условиях. При этом необходимо учесть и раскрыть особенности и необходимости пройденного ученым пути саморазвития, которые привели его к данному исследованию (в дисциплинарную область) и значимому вкладу в науку.

#### 3.3. Концепции курса как инструмент исследования

Теперь рассмотрим инструментальный аспект работы над рефератом. Что имеется в виду, когда утверждается, что концепции курса должны быть инструментом исследования в работе над темой реферата?

Из предыдущего можно увидеть, что содержание классического труда, посвященного локальной познавательной ситуации, должно быть раскрыто через анализ и конкретизацию его в базовых аспектах курса как в системе координат. Концепции курса при этом становятся «очками» для такого рассмотрения, концептуальным каркасом системы инструменальных понятий, которые необходимо увидеть в исследуемой познавательной ситуации и раскрыть в соответствии этой концепцией

<sup>&</sup>lt;sup>2</sup> См.: Ерёмин А.Д. История и философия науки: Учебно-методическое пособие для аспирантов и соискателей. В 3-х томах. Том 3. Философия науки. — Саров: СарФТИ, 2019. — 46с.; Ерёмин А.Д. История, философия и методология естествознания: Учебно-методическое пособие для магистров. В 4-х томах. Том 1. Философия и методология. — Саров: СарФТИ, 2019. — 72с.; Еремин А.Д. Философский анализ науки: методическое пособие к изучению курса кандидатского экзамена «История и философия науки». — Саров: РФЯЦ-ВНИИЭФ, 2017. — 40с.

<sup>&</sup>lt;sup>3</sup> См.: Ерёмин А.Д. История и философия науки: Учебно-методическое пособие для аспирантов и соискателей. В 3-х томах. Том 2. Наука в исторической динамике — Саров: СарФТИ, 2019. - 104с.; Ерёмин А.Д. История, философия и методология естествознания: Учебно-методическое пособие для магистров. В 4-х томах. Том 2. Наука в исторической динамике. Преднаука — Саров: СарФТИ, 2019. - 76с.; Ерёмин А.Д. История, философия и методология естествознания: Учебно-методическое пособие для магистров. В 4-х томах. Том 3. Наука в исторической динамике. Развитая наука — Саров: СарФТИ, 2019. - 60с.; Еремин А.Д. История науки, в 2-х томах. Том 2. Познание в социально-историческом контексте. Учебное пособие. — Саров: СарФТИ, 2018. - 77с.

(понятием) содержанием классического труда. Здесь не обойтись без примеров. Обозначим аспекты анализа классического труда, которые требуют применения концепций курса и благодаря этому может быть раскрыт в соответствующий аспект содержания труда:

- 1) Труды Аристотеля по логике (частная научная теория, методология):
  - Эпоха: Древнегреческая Античность (социально-исторический контекст, социальный заказ);
  - Этап развития науки: рождение теоретической науки, формирование оснований рационального познания (ценности и нормы, доказательность);
  - *Аспект бытия*: система научного методологического знания и место классического труда в системе;
  - Дисциплинарные вопросы:
    - о философские вопросы (математики, логики);
    - о уровень развития (эмпирическое, теоретическое);
  - *Концептуальный анализ:* базовые понятия, концепции, семантическая сеть, концептуальный каркас;
- 2). Труды основоположников психологии (Ницше, Фрейда, Адлера, Юнга, Пиаже и др.):
  - *Эпоха*: Вторая научная революция (социально-исторический контекст, социальный заказ);
  - Научно-историческая ситуация: смежные и конкурирующие теории, научный заказ;
  - Этап развития научной дисциплины: переход от эмпирического к теоретическому этапу развития, особенности математизации;
  - Аспект бытия: система научного знания (онтологическое знание, теория);
  - Дисциплинарные вопросы: философские вопросы (гуманитарных наук, психологии);
  - Концептуальный анализ: базовые понятия, концепции, семантическая сеть, концептуальный каркас;

## 3.4. Схема работы над рефератом

Работа над рефератом состоит из следующих основных этапов:

- 1) Выбор темы реферата;
- 2) Подбор и параллельное изучение исходных материалов в составе:
  - собственно текст анализируемой классической работы;
  - документально-исторический комплекс (ДИК);
- 3) Написание основного текста реферата с подбором необходимых для обоснования текста приложениями;

- 4) Составление списка литературы и оформление его в соответствии с требованиями.
- 5) Формирование приложений к реферату в соответствии с требованиями. В состав приложений включаются помимо обязательных (словари концепций курса и труда, таблица самооценки) также и дополнительные материалы, необходимые для обоснования разделов реферата.

## 3.5. Выбор темы реферата

Выбор темы реферата производится индивидуально из предлагаемого списка авторов - классиков философии науки и их классических философско-научных работ (см. Приложение 7.2). Тема может уточняться в процессе изучения классической работы и написания текста реферата, но это не желательно, т.к. сокращается доступное время работы над рефератом.

## 3.6. Структура реферата

Текст реферата состоит из следующих частей:

- титульный лист (формат см. в Приложении 7.1);
- оглавление;
- основной текст реферата;
- библиографический аппарат (литература);
- приложения.

## 4. СОДЕРЖАНИЕ РЕФЕРАТА

Основной текст реферата состоит из следующих частей, перечисляемых в оглавлении (обязательно), добавим сюда также литературу и приложения:

#### 1. Введение

- 1.1. Социально-исторический контекст
- 1.2. Научно-философская ситуация
- 1.3. Персональные данные об авторе
- 1.4. Проблематизация авторской позиции

## 2. Общая характеристика произведения

## 3. [Название концепции 1]

(Изложение концепции 1)

•••

## n. [Название концепции n]

(Изложение концепции n)

(n+1) Выводы

## (n+2) Заключение

- 1. Предметное заключение
- 2. Рефлексия

## (n+3) Литература

## (n+4) Приложения

- 1. Словарь реферата:
  - 1.1. Понятия курса
  - 1.2. Понятия классического труда
- 2. Таблица самооценки реферата
- 3. [Выдержки и обоснования из ДИК (по необходимости, со ссылками на источники)]

Понимание и соблюдение требований к форме реферата составляет исходное и обязательное условие при его написании, но этого ещё недостаточно для получения оценки за реферат на начальном уровне «зачтено» или «удовлетворительно».

Качество выполнения реферата и уровень его оценки от «зачтено» до «отлично» определяются его содержанием, ниже излагаются требования и рекомендации по конкретным разделам реферата с конкретизацией на примерах авторов и их классических работ из рекомендуемого списка. Примеры формулировок содержания будут приводиться в схематичном виде с целью подсказки для понимания задачи, а не прямого переписывания. При написании текста реферата схематически предлагаемая в данном пособии идея должна быть развернута и обоснована в соответствии с концепциями и теоретическими материалами курса в привязке к выбранной теме реферата.

## 1. Введение

## 1.1. Социально-исторический контекст

#### 1.1.1. Схема анализа:

- выбирается временной диапазон рассматриваемой познавательной ситуации, к которой относится творчество автора или конкретный исследуемый классический труд.
- устанавливается соответствие с конкретной социальной эпохой (преднаука) или научной революцией (1-4);
- изучается в материалах курса социально-исторический и культурный контекст;

• формулируется социальный заказ, который можно соотнести с исследуемой темой реферата.

## 1.1.2. Пример 1 [физическое познание, например, Эйнштейн А.]:

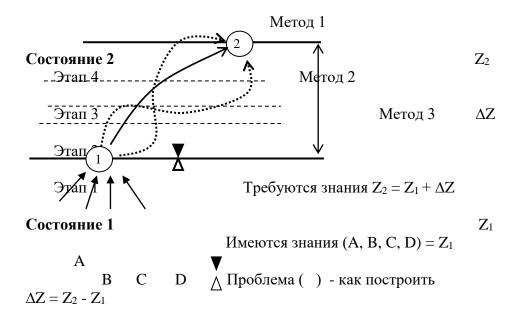
- временной период: вторая половина XIX начало XX века;
- научные революции: рубеж 2 и 3 глобальных НР;
- социальная практика, требующая теоретического объяснения или построения средств реализации: освоение в качестве источников энергии электромагнитных полей и технических средств на их основе, массовое промышленное использование химических веществ;
- культурный контекст: сциентизм и антисциентизм;
- социальный заказ: необходимо объяснение фундаментальных основ мироздания, недоступных непосредственному чувственному восприятию человека.

## 1.1.3. Пример 2 [социальное познание, например, Ницше Ф.]

- временной период: вторая половина XIX;
- научные революции: 2 НР;
- социальная практика, требующая теоретического объяснения или построения средств реализации: развитие механизации и социального разделения и организации труда, зарождение массового промышленного производства;
- *культурный контекст*: укрепление буржуазных отношений, становление культуры модернизма, укрепление позиций индивидуализма (доминирование над социальным) и зарождение тенденций постмодернизма;
- социальный заказ: необходимо теоретическое и философско-культурологическое объяснение причин и закономерностей социальных изменений (процессов).

## 1.2. Научно-философская ситуация

#### 1.2.1. Схема анализа



## Рис. 4.1. Анализ ситуации: состояние разрыва

- анализируется и формируется философский и/или научный заказ как преломление социального заказа;
- анализируются имевшиеся на момент начала исследуемой ситуации необходимые предшествующие знания  $(A, B, C, D) = Z_1$  (философские концепции, научные теории, методы, технические решения и т.д.);
- имеющиеся знания вводятся как данность, описываются без истории и обоснований в объеме, необходимом для того, чтобы на них можно было опереться в последующем анализе.

## 1.2.2. Пример 1 [физическое познание, например, Эйнштейн А.]:

- научный заказ: наука встретилась с пределом познавательных способностей человека, приспособленного к его макромиру, необходимо построение методологии научного исследования объектов микро и мега мира, недоступных непосредственному чувственному восприятию человека.
- *предшествующие* (*располагаемые*) знания: основания и дисциплинарные теории классической науки, классическая научная методология (включая дисциплинарную механистическую, электромагнитного поля, химии, биологии, геологии и т.д.), позитивистские концепции философии науки, в том числе понятие опыта как комплекса ощущений;

## 1.2.3. Пример 2 [социально-гуманитарное познание, Ницше Ф.]

- имевшиеся философские и социологические теории. Марксизм в объяснении социальных процессов, пытался свести их к форме естественных (квазиприродных) закономерностей, в которых нет места субъективности человека с его духовными потребностями и мотивами. Теологические теории искали основу в божественной воле и его рационально непознаваемом для человека промысле. В обоих случаях человек представлялся бессубъектным пассивным участником социального мира, что противоречило практическому становлению буржуазного строя, основанного на индивидуальной активности человека. И. Кант исследовал эмпирический и теоретический пути научного познания, вскрыл и проблематизировал их противоречивость и ограниченность.
- философский заказ: становление социально-разделенного и механизированного производства ведет к вытеснению из производственных отношений духовного содержания, их алгоритмизации (в последующем Машина Тюринга) и «обесчеловечиванию». Необходимо понять и объяснить социальные (культурные, философские, научные и т.д.) последствия;

## 1.3. Персональные данные автора

Данный подраздел относится к социально-культурному, гуманитарному знанию. Естествознание стремится объяснить исследуемый объект на основе редукции высших уровней организации материи к низшим, на основе знания о низших формах (в идеале — физических). В отличии от этого гуманитарное познание (о личности) стремится выявить и понять личность в его особенном, отталкиваясь от личностных и социальных предпосылок. Здесь необходимо представить только минимально необходимые знания (на которые в последующем изложении в реферате можно будет опереться) о личности автора исследуемой работы, его философско-методологической школы/позиции, которой он придерживался.

## 1.4. Проблематизация авторской позиции

#### 1.4.1. Схема анализа:

- раскрывается понимание автором исследуемой работы *познавательных возможностей* имеющихся в его распоряжении философско-методологических концепций и научных теорий, границ их применимости для объяснения исследуемой познавательной ситуации;
- постановка автором круга проблем в понимании познавательной ситуации, выделение и конкретизация ограниченного круга проблем в ключевой *предметной области*, которая в последующем автором будет исследоваться;

## 1.4.2. Пример 1 [физическое познание, Эйнштейн А.]

- *познавательные возможности имеющихся теорий*: в опыте Майкельсона-Морли невозможно на основании имевшихся теорий объяснить отсутствие зависимости скорости света c от условий эксперимента (постоянство c).
- проблематизация предметной области: необходимо пересмотреть базовые классические представления, в том числе о процессе познания, о пространстве-времени.

## 1.4.3. Пример 2 [социально-гуманитарное познание, Ницше Ф.]

• *проблематизация предметной области*: социальные нормы (в том числе научные) теряют нормативно-регулирующую роль в обществе, массы людей и социальные процессы подчиняются воле отдельных избранных личностей, человеческое общество теряет духовность («Бог умер»).

## 2. Общая характеристика произведения

- 2.1. Место исследуемого произведения в творчестве автора, в том числе в числе других произведений;
- 2.2. Конкретизация проблем, анализируемых автором в данном произведении;
- 2.3. Формируется набор базовых (концептуальных) идей, выдвигаемых автором в произведении для решения принятых проблем, формируется схема концептуального каркаса;
- 2.4. Структура произведения, включающая наименование ключевых разделов, рассматриваемых в последующих пунктах реферата и составляющих в своей совокупности концептуальный каркас произведения.

## 2.5. Примеры

[Эйнштейн А., Инфельд Л. Эволюция физики]

- «2. Общая характеристика произведения «Эволюция физики» [1]
- 2.1. (2.2) А. Эйнштейну принадлежит более 300 произведений в форме книг и журнальных статей. Данная работа посвящена популяризации физики, носит обобщающий характер, описывает физические представления о Вселенной в динамике их формирования, вводит современные (в то время) проблемы и базовые представления о всех разделах физического знания в доступной для широкого читателя виде.

- 2.3. Базовые (концептуальные) идеи, выдвигаемых автором в произведении для решения принятых проблем и схема концептуального каркаса будут представлены в следующих разделах реферата в анализе соответствующих разделов физического знания.
- 2.4. Произведение разбито на следующие разделы в соответствии со структурой физического знания в исторической динамике его формирования:
  - І. Расцвет механистического воззрения
  - II. Упадок механического воззрения
  - III. Поле и относительность
  - IV. Кванты

Книга (в издании М.: Наука, 1965) снабжена аналитической статьей Суворов С.Г. Эволюция физики в представлении Эйнштейна», содержащей сжатый анализ работы и в этом плане ценную для подготовки реферата в качестве «свидетельства потомков» [2, 243-326].

Анализ содержания приведенных разделов книги проведен в последующих (3-6) разделах реферата.»

[Ницше В.Ф. Человеческое, слишком человеческое. Книга для свободных умов]

- «2. Общая характеристика произведения Ницше В.Ф. Человеческое, слишком человеческое [1]
- 2.1. Как указано в резюме ко 2-му тому ПСС автора, в котором опубликовано данное произведение [1, стр. 1] «работу над книгой Ницше начал в Сорренто, куда он вынужден был переехать осенью 1876 г., прервав по состоянию здоровья университетские лекции и взяв годичный отпуск. 1-ый том вышел в свет в мае 1878 г. в издательстве Э. Шмейцнера в Хемнице. Книга произвела впечатление взорвавшейся бомбы, особенно в вагнеровских кругах; налицо был самый бесцеремонный разрыв с прежними ценностями: эллинством, христианством, метафизикой, Вагнером, Шопенгауэром». Эта работа стала программным манифестом философа, которому в то время было 32 года.
- 2.2. Источник проблем современного ему общества Ницше видел в двойственности человека, «в сосуществовании двух начал: дионисийского и аполлонийского. Первое олицетворяет собой необузданную, роковую, пьянящую, идущую из самых недр природы страсть жизни, возвращающую человека к непосредственной гармонии мира и единству всего со всем; второе, аполлонийское, окутывает жизнь «прекрасной кажимостью сновиденческих миров», позволяя мириться с нею» [1, стр. XXX]. В современном понимании это аффективная (чувственно-деятельностная, организменная) и интеллектуальная составляющие человека.

Ключевым символом Ницше в постановке проблем современного индустриализирующегося общества является идея «смерти Бога», являющаяся метафорой и означающая потерю обществом духовности, которую всю историю человечества несла с собой религия. Это непосредственно вытекает из проблем изменения человеческого общества в процессе его индустриализации, подчинению жизни человека во всех её аспектах жесткому алгоритму социально разделенного и организованного существования, потере значимости, ценности и даже разрыву индивидуальных связей, потерю духовности человека и общества. Но именно духовность, поддерживаемая в обществе религией, являлась связующим звеном в двойственной дионисийско-аполлонийской

природе человека. Именно этот духовный разрыв природы человека почувствовал и в образно-символической форме выразил Ницше в своей проблематизации формирующегося индустриального общества. Осознав в полной мере ужас сконструированной им картины будущего он не выдержал и сошел с ума.

2.3. ...»

## 3. Разделы реферата ([Концепция 1], ..., (3+п). [Концепция п])

- 3.1. В разделе (3) реферата вводятся базовые понятия Концепции 1 и дается их понимание в терминах (понятиях) курса;
- 3.2. Формулируется Концепция 1, составляется её концептуальный каркас;
- 3.3. Строится дедуктивный вывод вытекающих из концепции объяснений (решений) проблем, поставленных выше;
- 3.4. Текст раздела реферата:
  - текст формируется из логически замкнутых частей (подразделов) в соответствии с реконструируируемыми логическими блоками, составляющими этапы развертывания содержания концепции;
  - каждый подраздел (этап) решает одну конкретную познавательную задачу;
  - решенные в предыдущих этапах задачи используются в качестве части начальных условий для последующих этапов;
  - заголовок подраздела должен отражать (в сжатом виде) исследуемую задачу;
  - содержание подраздела должно обосновывать, раскрывать ход решения задачи этапа;
  - в тексте используются ссылки и (при необходимости) данные из тех начальных условий, которые уже были введены ранее в реферате.
- 3.5. Аналогично строится изложение всех остальных выделенных в работе концепций произведения в разделах (4, ..., n). Реферата
- 3.6. Примеры

[Эйнштейн А., Инфельд Л. Эволюция физики]

«Раздел книги «III. Поле и относительность» ... Подраздел «Время, пространство, относительность».

3.1. В данном подразделе авторы вводят новые базовые представления об объектах физической реальности, основанные на принципах относительности [1, стр.147]:

«Наши новые положения суть:

- 1. Скорость света в вакууме одинакова во всех системах координат, движущихся прямолинейно и равномерно друг относительно друга.
- 2. Законы природы одинаковы во всех системах координат, движущихся прямолинейно и равномерно друг относительно друга.

Теория относительности начинается с этих двух положений.»

Рассмотрим, как можно объяснить новое понимание базовых представлений физики в терминах (понятиях) курса. Для этого обратимся к материалам темы 2 курса, раздел «2.3. Эмпириокритицизм». В п. 6. Рассмотрено влияние философии махизма, в частности концепции позитивистского понимания чувственных данных и опыта как комплекса ощущений, на Эйнштейна.

Великий физик проблематизировал понятия пространства и времени исходя из осмысления природы наших чувственных данных. Он пришел к необходимость введения процедуры «перационализации», т.е. введения понятий о пространстве и времени на основе их опытного (экспериментального) определения (см. Рис. 3.1.) по регистрации промежутков времени между моментами испускания и поглощения лучей света.

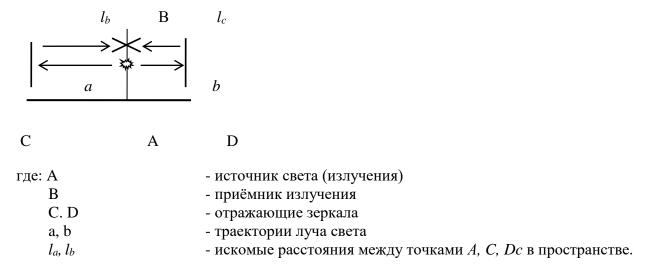


Рис. 3.1. Схема экспериментального обоснования теоретического понятия «одновременность»

Для опытного определения расстояния между точками A, Б, С направим луч света...

3.2. ... »

#### 4. Выводы

По желанию автора реферата могут быть введены отдельным разделом реферата выводы к проведенному историко-научному исследованию классического труда. Выводы могут содержать собственную оценку автора реферата относительно исследуемого труда в целом или отдельных рассмотренных в составе труда концепций.

#### 5. Заключение

Заключение относится не к исследуемому классическому труду или его автору, а к собственному реферату аспиранта (студента) и процессу его написания. Заключение необходимо и служит основанием для оценки уровня формирования у автора реферата педагогических компетентностей, которые требуются в соответствии с моделью компетентностей по изучаемому курсу.

1. Предметное заключение (анализ выполненного реферата):

- 1.1. Взгляд на составленный текст реферата как на результат «чужой» работы, при этом формулируется понимание целевой направленности и соответствие требованиям к реферату по форме и содержанию, делается заключение о соответствии реферата исходным требованиям, в том числе:
  - анализируется способ использования концепций курса в качестве инструмента анализа труда, перечень и описание базовых концепций и понятий курса выносится в Приложение 1.1 к реферату. Перечень и описание базовых концепций и понятий анализируемого труда выносится в Приложение 1.2 к реферату.
  - анализируется полученный результат проработки темы реферата с точки зрения раскрытия основного (концептуального) содержания изучаемого классического труда и соответствующей познавательной ситуации в соответствии с используемыми концепциями и понятиями курса;
  - делается вывод по тексту реферата:
    - ✓ о соответствии (раскрытии) содержания и логики проведенной работы (историконаучной реконструкции) концепциям курса, выбранным в качестве «инструментов» для анализа;
    - ✓ о соответствии подготовленного текста предъявляемым требованиям к реферату.
- 1.2. По результатам анализа заполняется таблица самооценки качества выполнения реферата (Приложение 2). При этом оценивается объективность произведенной самооценки и при необходимости в итерационном формате вносятся доработки в текст реферата, обеспечивающие запас, необходимый для компенсации предполагаемой оценки субъективности.
- 2. Рефлексия (анализ процесса собственной работы над рефератом и достигнутого саморазвития):

Взгляд на себя, выполнявшего и выполнившего задание, самоанализ процесса работы над рефератом, на возникшие собственные учебно-методические проблемы и примененный способ их решения, на результаты саморазвития, полученные в процессе работы над рефератом.

#### 6. Литература

- 1. Список использованной в процессе подготовки реферата литературы составляется в соответствии с требованиями к научной работе, в том числе нумеруется в порядке алфавита фамилий автором или названий. Реферат является историко-научным исследованием студента на тему, соответствующую содержанию курса, и должен содержать:
  - собственный анализ содержания классического труда и соответствующей историко-научной ситуации;
  - ссылки на литературные источники, из которого взят анализируемый материал;
  - цитаты из анализируемого классического труда и материалов ДИК.
- 2. Собственные утверждения автора реферата должны быть в тексте явно обозначены и опираться на ссылки или цитаты, по отношению к которым данные утверждения относятся, должны быть с ними логически связанными. Утверждения, не опирающиеся на приведенные в списке литературы реферата источники, в тексте реферата недопустимы.

- 3. В качестве литературных источников при подготовке и написании реферата используются произведения, официально изданные научными (научно-популярными) издательствами. Допускается использование электронных копий данных произведений.
- 4. Ссылка на литературные источники в тексте реферата производится в соответствии с требованиями ВАК. Использование информации из Интернет допускается на подготовительном этапе в качестве вспомогательного материала, в окончательном тексте реферата ссылка не источники Интернет не допускается.
- 5. Ссылки на источники и цитаты в тексте реферата должны оформляться в соответствии с требованиями к научной работе, в том числе обозначаться в тексте со ссылкой на порядковый номер источника (ИИ) и страницу в тексте источника (стр. XXX) по форме [ИИ, стр. XXX].
- 6. В ДИК (документально-исторический комплекс) к реферату включаются следующие литературные источники:
  - вводная (заключительная) статья об авторе (произведении), предисловие издательства в томе, содержащем исследуемое классическое произведение;
  - статья об анализируемом произведении (авторе) в «Энциклопедии эпистемологии и философии науки» (М., 2009), «Философия науки. Общие проблемы познания. Методология естественных и гуманитарных наук. Хрестоматия» (Ответственный редактор-составитель Л.А. Микешина, М., 2005), «Философский энциклопедический словарь» (М., 1989) и др.;
  - биографические и другие персональные данные об авторе произведения;
  - специальные исследования об авторе и исследуемой классической работе, исторические данные о социально-историческом контексте и философско-научном содержании исследуемой ситуации;
  - другая официально опубликованная информация, конкретизирующая и позволяющая глубже понять исследуемую в работе познавательную ситуацию и основные идеи труда.

## 7. Приложения

- 1. Словарь реферата включающий разделы:
  - 1) *понятия курса*: приводятся используемые в тексте реферата термины из курса и к ним определения в форме произвольного описания, отражающего его понимание автором реферата;
  - 2) понятия классического труда: приводится базовые термины и соответствующие описания в формулировках изучаемого классического труда, а также их собственные описания с использованием (по возможности) терминов курса.
- 2. Таблица самооценки качества выполнения реферата.
- 3. Выдержки из литературных источников (ДИК) и обоснования (по необходимости).

## 5. РАБОТА НАД РЕФЕРАТОМ

### 5.1. Текст реферата

Требования к оформлению реферата:

- 1. Объем реферата должен составлять 15-25 машинописных листов (без приложений).
- 2. При выполнении реферата на персональном компьютере (рекомендуемый способ выполнения) шрифт № 12-14 и интервал 1-1,5.
- 3. Подстрочные ссылки выполняются шрифтом № 10-12.
- 4. Текст располагается на листе со следующими полями:
  - левое 25 мм;
  - правое 10 мм;
  - верхнее 20 мм;
  - нижнее 25 мм.
- 5. Страницы реферата (кроме титульного листа) нумеруются в центре нижней части листа.
- 6. Библиографические ссылки (литература) оформляются в соответствии с требованиями ГОСТ 7.1-2003.

## 5.2. Документально-исторический комплекс (ДИК)

- 5.2.1. Исходным эмпирическим материалом, на котором строится исследование в конкретной области истории частной науки, являются историко-научные данные о выбранной классической работе, исследуемой в данной работе проблемной ситуации и социально-исторических условиях, являющихся контекстом этой ситуации.
- 5.2.2. Исходный литературный материал формируется в виде документально-исторического комплекса (ДИК). В состав ДИК включаются материалы, отражающие исследуемую историческую ситуацию с определенной ролевой позиции:
  - а) Свидетельства современников (участников событий) философско-методологические, научные и художественно-публицистические произведения непосредственных участников и свидетелей событий, авторы которых были непосредственно затронуты и вовлечены в познавательный процесс, это «живые свидетели». Здесь могут рассматриваться мемуары, воспоминания о научных спорах, юбилейные выпуски, проблемные сборники и т.д.

Особенность данного типа источников: субъективная вовлеченность и, зачастую, острая полемичность, предвзятость, односторонность оценок и т.д. При этом возможны и довольно необоснованные суждения. Приходится критически оценивать и просеивать материал не принимая всё за *«чистую монету»*.

Ролевая позиция «*современник*» позволяет окунуться в текущие события в качестве соучастника, включает механизмы сопереживания, эмоциональной («*сорячей*») окраски изложения. При анализе этих материалов ключевыми становятся вопросы о соотношении факта и версии, анализ субъективных аспектов рефлексии участников событий.

б) Свидетельства «иностранцев» - научные и научно-исторические произведения специалистов в смежных научных отраслях, междисциплинарные оценки развития науки и техники.

Здесь рассматриваются не столько свидетельства истинных иностранцев, но и представителей других научных отраслей и школ, имеющих другой профессиональный взгляд, но не вовлеченных непосредственно в субъективное восприятие событий.

Здесь особенность: можно найти более критический и объективный взгляд или, наоборот, оказаться перед не понимающим суть проблем узким профессионализмом.

Ролевая позиция «*иностранец*» даёт возможность междисциплинарного взгляда на область частнонаучного, дисциплинарного исследования. Особенно важными данные материалы могут оказаться при исследовании неклассического и постнеклассического этапа развития науки.

в) Свидетельства «потомков» - произведения историков науки и писателей-популяризаторов. Это уже косвенные показания и результаты анализа, основанного на предыдущих исторических материалах и исследованиях. Такие источники важны возможной обширностью охвата проблемы, глубиной анализа или критичностью исследования. Зачастую в таких исследованиях формируются обширные документально-исторические комплексы, которые сами становятся объектом последующего научно-исторического анализа. Но также возможны субъективные точки зрения или даже просто ошибки.

Ролевая позиция «*потомок*» позволяет дистанцироваться от событий и оценивать их с точки зрения стороннего наблюдателя. Основные ролевые аспекты - объяснение и оценивание - требуют определенных средств анализа, дающих объективное, компетентное, оценивающее, «*холодное*» отношение к прошлому.

*г)* Аналитические материалы - социально-исторические, культурологические и другие произведения, характеризующие необходимые для понимания и раскрытия исследуемого периода особенности, в том числе социально-исторической ситуации как контекста исследуемого познавательного периода.

Особенно ценными в составе ДИК являются материалы, содержащие противоречия между документами, различные точки зрения в оценке рассматриваемой историко-научной ситуации, что позволяет вскрыть субъективность и различия в версиях изложения. Историко-научное событие не дано исследователю в непосредственном наблюдении, оно видится как бы сквозь «мутное стекло» исторических описаний: каждое историческое свидетельство или документ даёт субъективное, а значит — односторонне, описание события.

- 5.2.3. Как показывает опыт, часто первая редакция реферата (после исходного оконтуривания и согласования темы) не идет дальше пересказа кусков текста изучаемой классической работы или документально-исторического комплекса (ДИКа). Это нормально: сколько не читай о способах плавания, но первый раз плюхнувшись в бассейн все равно нахлебаешься воды. Только самонадеянный ребенок, стоя перед лужей, говорит «гоп» и считает, что её уже перепрыгнул. Иногда представляются обширные выписки из текста классической работы или подборка материалов по истории научного события (особенно, если это в области его непосредственных научных интересов) и с восторгом объясняется, как это интересно. При этом очень сложно объяснить автору объёмного «опуса», что исходный текст работы и исторические данные, конечно, нужны (без них просто ни чего не сделаешь), но это только сырой материал, это руда и они должны служить опорой для аспиранта (студента) в историко-научном исследовании, а их подбор и изучение не исчерпывает задачи по подготовке реферата.
- 5.2.4. Задача аспиранта не просто подобрать ДИК, а *превратить историческое в логическое*, т.е. выделить (увидеть) в историческом процессе его ключевые закономерности, а для этого собственно и служат концепции курса как "*очки*", через которые надо рассмотреть классическую работу и материал ДИКа.

Поэтому можно рекомендовать: не нести сразу первую же редакцию реферата на рассмотрение преподавателю курса, а отложить её на короткое время, отвлечься, а уже потом, «на свежую голову» опять посмотреть со стороны: а не ограничился ли я только описанием исторического, «видом из окна поезда времени на исторические ландшафты» и описанием типа «смотри, Гюйгенс с хронометром пробежал, а вот - Ньютону яблоком по лбу перепало. А вон там Лебедев алгоритм ЭВМ разбирает на части».

#### 6. ДОКЛАД (ЗАЩИТА РЕФЕРАТА)

#### 6.1. Задачи

Работа над рефератом завершается его защитой в группе в форме доклада. При подготовке доклада и выступлении с ним на семинаре необходимо помнить о задачах, которые необходимо решить в процессе доклада:

- продемонстрировать понимание концепций курса и умение применять их в качестве инструмента для анализа конкретной познавательной ситуации;
- умение проводить анализ и понимать идеи научно-философского классического труда на основании изученных концепций курса;
- умение логически мыслить, выступать с научным докладом на заданную тему, участвовать в научной дискуссии.

#### 6.2. Форма доклада

Доклад представляется на групповом семинаре в форме устного выступления и сопровождается демонстрацией компьютерной презентации. Длительность собственно доклада — 7 минут, за которыми следуют ответы на вопросы и обсуждение. При дистанционной форме занятий доклад представляется в форме аудиозаписи.

### 6.3. Содержание доклада

В докладе должны быть освещены в форме, понятной для изучающих курс студентов, основные содержательные разделы реферата, сформировано собственное понимание научно-исторической исторической ситуации, к которой относится творчество автора изучаемого классического труда, авторская проблематизация познаваемой ситуации и идеи по пониманию (разрешению).

В докладе должны осмысленно использоваться базовые понятия и концепции изучаемой работы, их смысл должен раскрываться с использованием соответствующих понятий курса.

#### 6.4. Презентация

Доклад сопровождается компьютерной презентацией в которой должны быть представлены:

- титульный лист: автор и тема доклада, учебная группа и название изучаемого курса;
- оглавление разделов доклада;
- разделы доклада с необходимым текстовым и графическим материалом, обеспечивающим визуальное сопровождение устного выступления;

Текст в презентации не должен механически повторять текст устного выступления, он должен содержать тезисное представление основных идей и выводов устного выступления. В докладе должны указываться номера соответствующих слайдов презентации.

#### 7. ИСТОЧНИКИ

#### 7.1. Информационно-методическое обеспечение

В настоящем втором томе учебно-методического пособия к курсу «История, философия и методология естествознания» представлены материалы к базовым научным понятиям, необходимым для освоения содержания курса. Информация представлена хрестоматийно в исходном и частично сокращенном виде выдержками из основной литературы (источников) - наиболее распространенных словарей и энциклопедий. При изучении базовых понятий необходимо проанализировать их характеристики по предлагаемой схеме, при этом рекомендуется также использовать дополнительную литературу из предлагаемого перечня. Материалы к курсу доступны в электронном виде на сайте СарФТИ.

Особо следует оговорить вопрос об использовании Интернет как открытого источника информации. Ещё в Древней Греции четко различали виды знания по отношению их к истинности:

- «эпистеме» и «техне» истинное знание о сферах божественного творения (природного) и человеческой культуры и техники;
- «докса» мнение людей, вероятностное, которое нельзя обосновать, или заблуждение. Ложь в принципе не принималась в расчет как знания.

В современном постиндустриальном, информационном обществе на человека постоянно обрушивается поток информации из СМИ и интернета, но в этом потоке сложно поставить вопрос об истинности информации. «В одном флоконе» представлено и истинное знание, частные мнения с заблуждениями, и специально сконструированная и «вброшенная» ложь, повседневной практикой стало манипулирование сознанием миллионов людей на основе специально разработанных технологий и обрушивающегося на нас вне нашего желания контекстного содержания интернет.

Таким образом, интернет и другие открытые источники массовой информации требуют к себе особого внимания и в настоящем курсе допускается их использование только в качестве контекстно-ориентирующего источника, но обязательно сопровождаемого внимательным сопоставительным анализом и контролем истинности.

## 7.2. Основная литература (источники)

#### 7.2.1. Анализ понятий

- 1. Большая советская энциклопедия в 50тт. М.: Советская энциклопедия, 1960.
- 2. Большой психологический словарь / Сост. Мещеряков Б., Зинченко В. М.: Олма-пресс, 2004.
- 3. Большой Энциклопедический словарь. М.: Большая Российская энциклопедия, 2000;
- 4. Душков Б.А., Королев А.В., Смирнов Б.А. Энциклопедический словарь: Психология труда, управления, инженерная психология и эргономика. М.: Академический проект, 2005.
- 5. Ивин А.А., Никифоров А.Л. Словарь по логике. М.: Владос. 1997.
- 6. История философии: Энциклопедия. Мн.: Интерпрессервис; Книжный Дом. 2002. 1376 с.
- 7. Кондаков Н.И. Логический словарь-справочник. М.: Наука, 1975.
- 8. Краткий психологический словарь / Сост. Л.А. Карпенко. Под общ. ред. А.В. Петровского, М.Г. Ярошевского. М.: Политиздат, 1985.
- 9. Математическая энциклопедия. М.: Советская энциклопедия, 1977.
- 10. Новая философская энциклопедия. 2-е изд., испр. и допол. М.: Мысль, 2010. Т. 1— 4. 2816с.
- 11. Новейший философский словарь: 3-е изд., исправл. Мн.: Книжный Дом. 2003. 1280 с.

- 12. Новиков А.М., Новиков Д.А. Методология: словарь системы основных понятий. М.: Либроком, 2013. 208с.
- 13. Психологический словарь / Под ред. В.П. Зинченко, Б.Г. Мещерякова. 2-е изд. М.: Педагогика-Пресс, 1996.
- 14. Райзберг Б.А., Лозовский Л.Ш., Стародубцева Е.Б. Современный экономический словарь. 5-е изд., перераб. и доп. М.: ИНФРА-М, 2006.
- 15. Русская философия: Энциклопедия / Под общ. ред. М. А. Маслина. Сост. П. П. Апрышко, Р 89 А. П. Поляков. М.: Алгоритм, 2007. 736с.
- 16. Советский энциклопедический словарь. М.: Большая российская энциклопедия, 2002.
- 17. Физическая энциклопедия в 4. тт. М. Большая российская энциклопедия, 1994
- 18. Философия науки: Общие проблемы познания. Методология естественных и гуманитарных наук: хрестоматия / отв. ред.-сост. Л.А Микешина. М: Прогресс-Традиция : МПСИ: Флинта, 2005. 992с.
- 19. Философская Энциклопедия. В 5-х т. / Под редакцией Ф.В. Константинова. М.: Советская энциклопедия, 1960-1970.
- 20. Философский энциклопедический словарь. М.: Сов. энциклопедия, 1983.
- 21. Энциклопедия эпистемологии и философии науки. М: «Канон"1"» РООИ «Реабилитация», 2009. 1248с.

#### 7.2.2. Анализ классического труда

- 1. Степин В.С. История и философия науки: учебник для аспирантов и соискателей ученой степени кандидата наук. М.: Академический проект; Трикста, 2011.
- 2. Степин В.С. Теоретическое знание (структура, историческая эволюция). М.: ПрогрессТрадиция, 2000.
- 3. *Степин В.С., Горохов В.Г., Розов М.А.* Философия науки и техники. Учебное пособие для высших учебных заведений М.: Контакт-Альфа, 1995. 384с.
- 4. Современные проблемы философии науки: учебно-методическое пособие для аспирантов по курсу "История и философия науки", Б. Я. Пахомов, Н. Б. Миронова, С. В. Лещев; ред. С. А. Наумов, Москва: НИЯУ МИФИ, 2011.
- 5. Энциклопедия эпистемологии и философии науки. Под редакцией И.Т. Касавина М: «Канон+» РООИ «Реабилитация», 2009. 1248 с.
- 6. Лотман Ю. М. Семиосфера. СПб.: Искусство, 2000.
- 7. Бернал Дж. Наука в истории общества. М.: ИЛ, 1956.
- 8. Новая философская энциклопедия: В 4т. М.: Мысль, 2010.
- 9. Философская энциклопедия. В пяти томах. М.: «Советская энциклопедия», 1970.
- 10. *Ожегов С.И.* Словарь русского языка. М.: СЭ, 1972.
- 11. Кассирер Эрнст. Философия символических форм. Том 2. Мифологическое мышление. М.; СПб.: УК, 2001.
- 12. Программы кандидатских экзаменов «История и философия науки» («Философия науки»). М.: Гардарики, 2004.
- 13. Программы кандидатских экзаменов «История и философия науки» («История науки»). «Техника и технологии» М.: Гардарики, 2004.
- 14. Розин В.М. Философия техники: история и современность. М.: ИФ РАН, 1997.
- 15. Ильенков Э.В. Диалектическая логика: Очерки истории и теории. М.: Политиздат, 1994.
- 16. История и философия науки. В 4-х книгах. М.: МГУ, 2012.
- 17. *Лебедев С.А., Рубочкин В.А.* История науки: философско-методологический анализ. Учебное пособие для ВУЗов. М.: МПСИ, 2011.
- 18. *Огурцов А.П.* Философия науки: двадцатый век. Концепции и проблемы. В 3 частях. СПб: Мир, 2011.
- 19. *Герасимов И. Г.* Структура научного исследования: (филос. анализ познавательной деятельности в науке). М.: Мысль, 1985. 215 с.

- 20. Клягин Н.В. Происхождение цивилизации (социально-философский аспект). М., 1996. 252 с.
- 21. *Кохановский В. П.* Философия и методология науки: Учебник для высших учебных заведений. Ростов н/Д.: «Феникс», 1999. 576 с.
- 22. Кохановский В.П., Золотухина Е.В., Лешкевич Т.Г., Фатхи Т.Б. Философия для аспирантов: Учебное пособие. Изд. 2-е Ростов н/Д: «Феникс», 2003. 448 с. (Серия «Высшее образование».)
- 23. Кохановский В.П., Лешкевич Т.Г., Матяш Т. П., Фатхи Т.Б. Основы философии науки: Учебное пособие для аспирантов. Ростов н/Д: Феникс, 2004. 608 с.
- 24. Познание в социальном контексте. М: ИФ РАН, 1994.
- 25. Соломатин В.А. История науки. Учебное пособие. М.: ПЕР СЭ, 2003. 352с.
- 26. Философия науки: общий курс: Учебное пособие для вузов / Под ред. С.А. Лебедева. М.: Академический Проект; Трикста, 2004. 736 с.
- 27. Штофф B.A. Введение в методологию научного познания. Учебное пособие. Л.: ЛГУ, 1972. 191с.
- 28. Эксперимент, модель, теория. Ред. коллегия: Гёрц Г., Омельяновский М.Э. (отв. редакторы) и др. М. Берлин: Наука, 1982. 333с.

## 7.3. Дополнительная литература

- 1. Герасимов И.Г. Научное исследование. М.: Политиздат, 1972. 279с.
- 2. Герасимов И.Г. Структура научного исследования (философский анализ познавательной деятельности в науке). М.: Мысль, 1985. 215с.
- 3. Ивин А.А. Философское исследование науки. М.: Проспект, 2015. 544с.
- 4. Лебедев С.А. Методы научного познания. М.: АЛЬФА-М, 2014. 272с.
- 5. Новиков А.М., Новиков Д.А. Методология. М.: СИНТЕГ, 2007. 668 c.
- 6. Новиков А.М., Новиков Д.А. Методология: словарь системы основных понятий. М.: Либроком, 2013. 208 с.
- 7. Пивоев В.М. Философия и методология науки: учебное пособие для магистров и аспирантов. Петрозаводск: Изд-во Петр ГУ, 2013. 320 с.
- 8. Райзенберг Б.А. Диссертация и ученая степень. Пособие для соискателей. М.: ИНФРА-М, 2004. 416с.
- 9. Розин В.М. Предпосылки и особенности античной культуры. М.: ИФ РАН, 2004. 297с.
- 10. Розин В.М. Эволюция представлений Г.П. Щедровицкого о науке // Методология науки: статус и программы. М. ИФ РАН, 2005. 295с.
- 11. Рузавин Г.И. Методология научного познания. М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2009. 287с.
- 12. Светлов В.А. История научного метода: Учебное пособие для вызов. М.: Академический Проект, 2008. 700c.
- 13. Современные методологические стратегии: Интерпретация. Конвенция. Перевод. М.: Политическая энциклопедия, 2014. 526с.
- 14. Философия эпохи ранних буржуазных революций. М.: Наука, 1983. 583.
- 15. Философский энциклопедический словарь. М.: Советская энциклопедия, 1983. 815с.
- 16. Энциклопедия эпистемологии и философии науки / Гл. ред. Касавин И.Т. М.: Канон+, 2009.-1248c.
- 17. Методические рекомендации по подготовке выпускных научно-квалификационных работ аспиранта (предзащита диссертации). Утв. В.П. Соловьевым 15.06.2017. Саров: РФЯЦ-ВНИИЭФ, 2017. 7с.
- 18. Еремин А.Д. История и философия науки: методическое пособие к работе над рефератом к кандидатскому экзамену. Саров: СарФТИ, 2017. 49с.
- 19. Аверьянов А.Н. Системное познание мира: методологические проблемы. М.: Политиздат, 1985.
- 20. Алексеев А.П. Аргументация. Познание. Общение. М., 1991;

- 21. Алексеев И.С. Деятельностная концепция познания и реальности // Избранные труды по методологии и истории физики. М., 1995.
- 22. Методологические принципы физики. История и современность. М.: Наука, 1975;
- 23. Алексеев И.С. Концепция дополнительности. Историко-методологический анализ. М.: Наука, 1978;
- 24. Аристотель. Первая и вторая аналитика. М.: Политлитература, 1952;
- 25. Аристотель. Сочинения в 4-х т. Пер. с древнегреч. М.: Мысль, 1976-1984;
- 26. Арно А., Николь Я. Логика, или Искусство мыслить. М.: Наука, 1991;
- 27. Арнольд В.И. «Жесткие» и «мягкие» модели / Математическое моделирование социальных процессов. М.: МГУ, 1998.
- 28. Астрономия и современная картина мира. М.: ИФ РАН, 1996.
- 29. Ахутин А.В. История принципов физического эксперимента: от античности до XVII в. М.: Наука, 1976;
- 30. Ахутин А.В. Понятие «природа» в античности и в Новое время. М: Наука, 1988;
- 31. Бажанов В.А. Наука как самопознающая система. Казань: КГУ, 1991;
- 32. Баженов Л.Б. Основные вопросы теории гипотезы. М.: Высшая школа, 1961;
- 33. Баженов Л.Б. Строение и функции естественно-научной теории. М.: Наука, 1978;
- 34. Батищев Г.С. Деятельностная сущность человека как философский принцип // Проблема человека в современной философии. М.: Наука, 1969;
- 35. Бахвалов Н.С. Численные методы. М.: Наука, 1975.
- 36. Бахтияров К.И. В сетях парадоксов: поиски выхода // Общественные науки и современность. 1997. № 3.
- 37. Бергер П., Лукман Т. Социальное конструирование реальности. Трактат по социологии знания. М.: Медиум, 1995;
- 38. Бернштейн Н.А. Физиология движений и физиология активности. М.: Наука, 1990
- 39. Библер В.С. Кант Галилей Кант. М.: Мысль, 1991;
- 40. Биоэтика: принципы, правила, проблемы. М.: Наука, 1998;
- 41. Бирюков Б.В. Новосёлов М.М. Свойства объяснения и порядок в системе знания // Единство научного знания. М.: Наука, 1988;
- 42. Больцано Б. Учение о науке: Избранное. СПб.: Наука, 2003.
- 43. Борн М. Эксперимент и теория в физике // Борн М. Физика в жизни моего поколения. М.: Изд-во иностр. лититературы, 1963;
- 44. Бочаров В.А., Маркин В.И. Основы логики. М.: Инфра-М, 1998.
- 45. Бочвар Д.А. К вопросу о парадоксах математической логики и теории множеств // Математический сборник. 1944. 15 (57). № 3;
- 46. Брунер Дж. Психология познания. За пределами непосредственной информации. М.: Прогресс, 1977;
- 47. Буканский В.М. Принципы и основные черты классификации современного естествознания. Пермь: Наука, 1960;
- 48. Бурдье П. Практический смысл. СПб.: Алетейя, 2001;
- 49. Бурков В.Н., Заложнев А.Ю., Новиков Д.А. Теория графов в управлении организационными системами. М.: Синтг-Гео, 2001.
- 50. Бурков В.Н., Новиков Д.А. Как управлять проектами. М.: Синег-Гео, 1997.
- 51. Бусленко Н.П. Моделирование сложных систем. М.: Нука, 1968.
- 52. Бусленко Н.П., Калашников В.В., Коваленко И.Н. Лекции по теории сложных систем. М.: Сов. радио, 1973.
- 53. Бахвалов Н.С. Численные методы. М.: Лаборатория знаний, 2015.
- 54. Бэйтсон Г. Экология разума. М.: Наука, 2004;
- 55. Бэкон Ф. Сочинения в 2-х т. Том 2. Вторая часть сочинения, называемая новый органон, или истинные указания для истолкования природы. М.: Мысль, 1978:
- 56. Вагин В.Н, Головина Е.Ю., Загорянская А.А., Фомина М.В. Достоверный и правдоподобный вывод в интеллектуальных системах. М.: Физматлит, 2004;
- 57. Вайнберг С. Мечты об окончательной теории: физика в поисках самых фундаментальных законов природы. М.: Физматлит, 2004;

- 58. Вебер М. Смысл «свободы от оценки» в социологической и экономической науке // Вебер М. Избранные произведения. М., 1990;
- 59. Вейль Г. Математическое мышление. М., 1989;
- 60. Величковский Б.М. Современная когнитивная психология. М., 1982;
- 61. Вернадский В.И. Размышления натуралиста. Кн. 1. 1975. Кн. 2. 1977;
- 62. Вигнер Е. Этюды о симметрии. М., 1971;
- 63. Визгин В.П. Идея множественности миров: Очерки истории. М., 1988;
- 64. Визгин В.П. Математика в квантово-релятивистской революции // Физика 19—20 вв. в общенаучном и социокультурном контекстах. Физика XX в. М., 1997;
- 65. Визгин В.П. Математика в классической физике // Физика XIX—XX вв. в общенаучном и социокультурном контекстах: физика XIX в. М., 1995;
- 66. Визгин В.П. Механика и античная атомистика. В кн.: Механика в истории мировой культуры. М., 1993, с. 3—81;
- 67. Витгенштейн Л. Культура и ценность // Философские работы. Ч. 1. М., 1994;
- 68. Войшвилло Е.К. Понятие как форма мышления: логико-гносеологический анализ. М., 1989;
- 69. Войшвилло Е.К. Понятие. М., 1967;
- 70. Войшвилло Е.К., Дегтярев М.Г. Логика. М., 2001;
- 71. Волкова В.Н., Денисов А.А. Основы теории систем и системного анализа. СПб.: Изд. СПбГТУ, 1997.
- 72. Вригт Г.Ф. фон. Объяснение в истории и социальных науках // Логико-философские исследования. М., 1986;
- 73. Выгодский М.Я. Арифметика и алгебра в Древнем мире. М., 1967;
- 74. Выготский Л.С. Мышление и речь. М., 1999;
- 75. Выготский С.Л. Соч.: В 6 т. М., 1983. Т. 3;
- 76. Гайденко П. П. Эволюция понятия науки (XVII—XVIII вв.). М., 1987;
- 77. Галилей Г. Избранные труды: В 2-х т. М., 1964;
- 78. Ганжин В.Т. Нравственность и наука. М., 1978;
- 79. Гартман Н. Этика. М., 2002;
- 80. Гемпель К.Г. Логика объяснения. М., 1998;
- 81. Гемпелъ К.Г. Мотивы и «охватывающие» законы в историческом объяснении // Философия и методология истории. М., 1977;
- 82. Гемпелъ К.Г. Функция общих законов в истории // Логика объяснения. М., 1998;
- 83. Гильберт Д., Бернайс П. Основания математики: Логические исчисления и формализация арифметики. М., 1979;
- 84. Горский Д.П. Вопросы абстракции и образование понятий. М., 1961;
- 85. Горский Д.П. Истина и ее критерий // Вопросы философии. 1962. № 2;
- 86. Горский Д.П. Обобщение и познание. М., 1985;
- 87. Гурвич А.Г. Принципы аналитической биологии и теории клеточных полей. М., 1991;
- 88. Давыдов В.В. Виды обобщения в обучении. М., 1998;
- 89. Деятельность: теории, методология, проблемы. М., 1990;
- 90. Диалектика познания сложных систем. М.: Мысль, 1988.
- 91. Динглер Г. Методика вместо теории познания и наукоучения // Эпистемология & философия науки. 2006. №4;
- 92. Драгалин А. Математический интуиционизм: Введение в теорию доказательств. М., 1979.
- 93. Дрей У. Еще раз к вопросу об объяснении действий людей в исторической науке // Там же;
- 94. Дробницкий О.Г. Мир оживших предметов. М., 1967;
- 95. Дышлевый П. С Естественнонаучная картина мира как форма синтеза научного знания // Синтез современного научного знания. М., 1973;
- 96. Есенин-Волышн А.С. Парадокс // Философская энциклопедия. Т. 4. М., 1967;
- 97. Жан Пиаже: Теория, эксперименты, дискуссии. М., 2001;
- 98. Зигварт Х. Логика. Т. 1. Спб., 1908;
- 99. Зубов В.П. Развитие атомистических представлений до начала 19 в. М., 1965.
- 100. Иванов В.П. Человеческая деятельность Познание Искусство. Киев, 1977;
- 101. Ивлев Ю.В. Логика. 3-е изд. М., 2004;
- 102. Идеалы и нормы научного познания. Минск, 1981;

- 103. Ильенков Э.В. Диалектика абстрактного и конкретного в «Капитале» Маркса. М.: Наука, 1960;
- 104. Ильенков Э.В. Диалектическая логика. М., 1974;
- 105. Кайберг Г. Вероятность и индуктивная логика. Л., 1978;
- 106. Кант И. Критика чистого разума. М., 1998;
- 107. Кантор Г. Труды по теории множеств. М., 1985;
- 108. Капица С.П., Курдюмов С.П., Малинецкий Г.Г. Синергетика и прогнозы будущего. М., 1997;
- 109. Карпенко А.С. Предмет логики в свете основных тенденций ее развития // Логические исследования. Вып. 11. М, 2004;
- 110. Карпович В.Н. Проблема, гипотеза, закон. Новосибирск: Наука СО, 1980;
- 111. Касавин И.Т. О дескриптивном понимании истины // «Философские науки». 1990. № 8;
- 112. Касавин И.Т. Проблема и контекст: О природе философской рефлексии // Вопросы философии. 2004. №11;
- 113. Катленд Н. Вычислимость: Введение в теорию рекурсивных функций. М., 1983;
- 114. Кайберг Г. Вероятность и индуктивная логика. М., 1978;
- 115. Клайн М. Математика. Поиск истины. М., 1988;
- 116. Клайн М. Математика. Утрата определенности. М., 1984;
- 117. Клини С.К. Введение в метаматематику. М., 1957;
- 118. Клини С.К., Веспи Р.Е. Основания интуиционистской математики. М., 1987;
- 119. Кобзарев И.Ю.У Манин Ю.К. Элементарные частицы: Диалоги физика и математика. М., 1997;
- 120. Койре А. Очерки истории философской мысли: О влиянии философских концепций на развитие научных теорий. М., 1987;
- 121. Кон И.С. В поисках себя (личность и ее самосознание). М., 1984;
- 122. Кондаков Н.И. Введение в логику. М., 1967;
- 123. Косарева И.М. Рождение науки Нового времени из духа культуры. М., 1997;
- 124. Котарбинъский Т. Избранные произведения. М, 1963.
- 125. Кротков Е.А. Диагностическое познание. Белгород, 2006;
- 126. Круглый стол «Деятельность, культура, человек» // Вопросы философии. 2001. № 2, 3;
- 127. Кузнецов В.И. Понятие и его структуры: Методологический анализ. Киев, 1997;
- 128. Культурология. XX век: Антология. Аксиология, или Философское исследование природы ценностей. М., 1996;
- 129. Кун Т. Структура научных революций. М., 1976;
- 130. Куратовский К., Мостовский А. Теория множеств. М., 1970;
- 131. Лазар М.Г., Лейман И.И. НТР и нравственные факторы научной деятельности. Л., 1978;
- 132. Лакатос И. Фальсификация и методология научно- исследовательских программ. М., 1995;
- 133. Лейбниц Г.В.Ф. Новые опыты о человеческом разуме. М.—Л., 1936;
- 134. Лейси Х. Свободна ли наука от ценностей? Ценностное и научное понимание. М., 2001;
- 135. Лекторский В.А. Субъект. Объект. Познание. М., 1980;
- 136. Леонтьев А.А. Деятельный ум (Деятельность, Знак, Личность). М., 2001;
- 137. Леонтьев А.Н. Деятельность. Сознание. Личность. М.: Политиздат, 1975;
- 138. Леонтьев Д. А. Ценность как междисциплинарное понятие: Опыт многомерной реконструкции // Вопросы философии. 1996. № 4;
- 139. Лефевр В.А. Рефлексия. М., 2003;
- 140. Линдсей П., Норман Д. Переработка информации у человека. М.: «МИР», 1974;
- 141. Лоу А., Кельтон В. Имитационное моделирование. СПб.: Питер, 2004;
- 142. Луман Н. Реальность масс-медиа. М., 2005;
- 143. Люгер Д.Ф. Искусственный интеллект (стратегии и методы решения сложных проблем). М.—СПб.—Киев, 2003;
- 144. Майоров Г.Г. Теоретическая философия Готфрида Лейбница. М., 1973;
- 145. Малкей М. Наука и социология знания. М., 1983;
- 146. Мальбранш Н. Разыскания истины. Т. 1—2. Спб, 1903;
- 147. Мальцев А.И. Алгоритмы и рекурсивные функции. М., 1986;
- 148. Мамчур Е.А. Проблема выбора теории. М., 1975;

- 149. Манин Ю.К Математика и физика. М., 1979;
- 150. Марков А.А. О логике конструктивной математики. М., 1972;
- 151. Марков А.А. О трех интерпретациях квантовой механики. М., 1991;
- 152. Марков А.А., Нагорный Н.М. Теория алгорифмов. М., 1996;
- 153. Матурана У., Варела Ф. Древо познания. М., 2001;
- 154. Мах Э. Механика. СПб., 1909;
- 155. Меркулов И.П. Метод гипотез в истории научного познания. М., 1984;
- 156. Меркулов И.П. Эпистемология. Т.1. СПб., 2003;
- 157. Методологические принципы физики. История и современность. / Отв. ред. Б.М. Кедров и Н.Ф Овчинников. М., 1975;
- 158. Милль Дж.С. Система логики силлогистической и индуктивной. Спб., 1914;
- 159. Могилевский В.Д. Методология систем: вербальный подход. М.: Экономика, 1999;
- 160. Морозов Ф.М. Три проблемы в творчестве Г.П. Щедровицкого // Вопросы философии. 2004. N 3;
- 161. Мостепаненко М.В. Философия и физическая теория. Л., 1969;
- 162. Найссер У. Познание и реальность. М., 1981;
- 163. Наука и культура. М., 1974;
- 164. Наука и нравственность. М., 1971;
- 165. Научная картина мира: логико-гносеологический аспект. Киев, 1983;
- 166. Научные и вненаучные формы мышления. М., 1996;
- 167. Научные революции в динамике культуры. Минск, 1987;
- 168. Нейгебауэр О. Точные науки в древности. М., 1968;
- 169. Никитин Е.П. Природа обоснования. М., 1981;
- 170. Никитин Е.П. Объяснение функция науки. М., 1970;
- 171. Никитин Е.П. Открытие и обоснование. М., 1988;
- 172. Никитин Е.П., Никитина А.Г. Эмпиризм и функциональный анализ науки // Философия науки. Вып. 2. Гносеологические и методологические проблемы. М., 1996;
- 173. Никифоров А.Л. Философия науки: история и методология. М., 1998;
- 174. Новиков А.М., Новиков Д.А. Методология научного исследования. М.: Либроком, 2010;
- 163а Новиков Д.А. Теория управления организационными системами. 3-е изд. испр. и дополн. М.: Физматлит, 2012;
- 175. Новиков П.С. О логических парадоксах // ДАН СССР. 1947. 56. № 5;
- 176. Новосёлов М.М. Абстракция в лабиринтах познания: Логический анализ. М., 2005;
- 177. Новосёлов М.М. Абстракция множества и парадокс Рассела (к столетию парадокса) // Вопросы философии. 2003. № 7 (600);
- 178. Новосёлов М.М. Аргументы от абстракции и парадоксы // Философские исследования. М., 2004. № 3—4;
- 179. Новосёлов М.М. Логика абстракций (Методологический анализ). 4.1. М., 2000; Ч. 2. М., 2003:
- 180. Нугаев Р.М. Реконструкция процесса смены фундаментальных научных теорий. Казань, 1989;
- 181. Овчинников Н.Ф. Принципы теоретизации знания. М., 1996;
- 182. Огурцов А.П. Альтернативные модели анализ сознания: рефлексия и понимание // Проблемы рефлексии. Новосибирск, 1987;
- 183. Огурцов А.П. Дисциплинарная структура науки. М., 1988;
- 184. Огурцов А.П. История методологии науки: виртуальные и реальные трудности // Методология науки: проблемы и история. М., 2003;
- 185. Ойзерман Т.И. Проблема истины и ее критерия // Вестник МГУ. Сер. экономики, философии и права. 1956. № 1;
- 186. Ольшки Л. История научной литературы на новых языках. М., 1933;
- 187. Орлов А.И. Эконометрика. 3-е изд. М.: Экзамен, 2004;
- 188. Перегудов Ф.И., Тарасенко Ф.П. Введение в системный анализ. М.: Высшая школа, 1989;
- 189. Перельман Х. Новая риторика: трактат об аргументации // Язык и моделирование социального взаимодействия. М., 1987;

- 190. Петров Ю.А. Логические проблемы абстракций бесконечности и осуществимости. М., 1967;
- 191. Печёнкин А.Л. Три классификации интерпретаций квантовой механики // Философия науки. Вып. 5. М., 1999;
- 192. Пиаже Ж. Речь и мышление ребенка. М., 1994;
- 193. Пиаже Ж., Инельдер. Б. Генезис элементарных логических структур. М., 2002;
- 194. Пирс Ч.С. Избранные философские произведения. М.: Логос, 2000;
- 195. Планк М. Статьи и речи // Планк М. Избранные научные труды. М., 1975;
- 196. Плеханов Г.В. К развитию монистического взгляда на историю // Избр. филос. произв., Т. 1. М., 1956;
- 197. Поварнин С.И. Спор: теория и практика спора. М., 2002;
- 198. Полани М. Неявное знание. М., 1985;
- 199. Попов П.С. Суждение. М., 1957;
- 200. Поппер К. Логика и рост научного знания. М., 1983;
- 201. Поппер К. Логика научного исследования. М., 2004;
- 202. Поппер К. Открытое общество и его враги. Т. 1—Т. 2, М., 1992;
- 203. Поспелов Д.А. Моделирование рассуждений: опыт анализа мыслительных актов. М., 1989;
- 204. Пригожин И., Стенгерс И. Порядок из хаоса. М., 1986;
- 205. Природа научного познания. Минск, 1979;
- 206. Проблема ценности в философии: Сб. ст. М.— Л., 1966;
- 207. Проблемы рефлексии в науке. Куйбышев, 1983;
- 208. Ракитов А.М. Философские проблемы науки. М., 1977;
- 209. Рассел Б. Исследование значения и истины. М., 1999;
- 210. Рассел Б. Человеческое познание, его сфера и границы. М., 1957;
- 211. Режабек Е.Я. Как возможно познание внешнего мира? К критике философского конструктивизма. Ч. I и II // Эпистемология & философия науки. 2006. 2—3;
- 212. Рейтинг А. Интуиционизм. М., 1965;
- 213. Роджерс Х. Теория рекурсивных функций и эффективная вычислимость. М., 1972;
- 214. Рожанский И.Д. Развитие естествознания в эпоху античности. М, 1979, с. 265—395;
- 215. Розин В.М. Специфика и формирование естественных, технических и гуманитарных наук. Красноярск, 1989;
- 216. Розов М.А. Научная абстракция и ее виды. Новосибирск, 1965;
- 217. Розов М.А. Проблемы эмпирического анализа научных знаний. Новосибирск, 1977;
- 218. Розов М.А. Явление дополнительности в гуманитарных науках // Теория познания. Т. 4. М., 1985:
- 219. Рубинштейн С.Л. Избранные философско-психологические труды. М., 1997;
- 220. Рузавин Г.И. Абдукция, ее особенности и применение в научном исследовании // Полигнозис. 2002. № 3;
- 221. Рузавин Г.И. Методология научного исследования. М., 1999;
- 222. Рузавин Г.И. Методы научного исследования. М., 1974;
- 223. Рузавин Г.И. Научная теория: Логико-методологический анализ. М., 1978;
- 224. Сидельников Ю.В. Теория и организация экспертного прогнозирования. М.: ИМЭМО АН, 1990.
- 225. Системные исследования: ежегодник. М.: Наука, (1969-1982).
- 226. Смирнов В.А. Генетический метод построения научной теории // Философские вопросы современной формальной логики. М., 1962;
- 227. Смирнов В.А. Логические методы анализа научного знания. М., 2002;
- 228. Советов Б.Я., Яковлев С.А. Моделирование систем. М.: Высшая школа, 1998;
- 229. Современная философия и науки: знание, рациональность, ценности в трудах мыслителей запада. Хрестоматия /Составитель А.А. Печёнкин. М., 1996;
- 230. Солсо Р. Когнитивная психология. СПб., 2005;
- 231. Становление химии как науки. М., 1983;
- 232. Стёпин В.С. Становление научной теории. Минск, 1976;
- 233. Стёпин В.С. Теоретическое знание. М., 2000;
- 234. Стёпин В.С. Философская антропология и философия науки. М., 1992;

- 235. Стёпин В.С., Кузнецова Л. Научная картина мира в культуре техногенной цивилизации. М., 1994:
- 236. Стёпин В.С., Розов А.М., Горохов В.Г. Философия науки и техники. М., 1996;
- 237. Столович Л.Н. Красота. Добро. Истина: Очерк истории эстетической аксиологии. М., 1994;
- 238. Столярова О.Е. Социальный конструктивизм: онтологический поворот (Послесловие к статье Б. Латура) // Вестник МГУ. Серия «Философия». 2003. № 3;
- 239. Структура и развитие науки: Из Бостонских исследований по философии науки. М., 1978;
- 240. Таванец П.В. Вопросы теории суждения. М., 1955;
- 241. Тарский А. Понятие истины в языках дедуктивных наук // Философия и логика Львовско-Варшавской школы. М., 1999. С. 14—155.
- 242. Теория познания (под ред. В.А. Лекторского, Т.И. Ойзермана). Т. І. М., 1993;
- 243. Тимирязев К.А. Научная гипотеза // Собр. соч. М., 1939. Т. 8.
- 244. Толмен Э. Когнитивные карты у крыс и человека // Хрестоматия по истории психологии. М., 1980. С. 63—82;
- 245. Трубецков Д.И. Введение в синергетику. Хаос и структуры. М., 2004;
- 246. Тулмин С. Человеческое понимание. М., 1984;
- 247. Уемов А.И. Аналогия в практике научного исследования. М., 1970;
- 248. Улановский А.М. Конструктивистская парадигма в гуманитарных науках // Эпистемология & философия науки. 2006. № 4;
- 249. Управление проектами: справочное пособие / Под ред. И.И. Мазура, В. Д. Шапиро. М.: Высшая школа, 2001;
- 250. Успенский В.А. Семь размышлений на темы философии математики // Закономерности развития современной математики. М., 1987;
- 251. Фейерабенд П. Избранные труды по философии науки. М., 1986;
- 252. Фейнман Р. Характер физических законов. М., 1968;
- 253. Философия биомедицинских исследований: этос науки начала третьего тысячелетия. М., 2004; Этика науки. М., 2007.
- 254. Философия и методология истории. М., 1977;
- 255. Философия и ценностные формы сознания. М., 1978;
- 256. Финн В.К. Интеллектуальные системы: проблемы их развития и социальные последствия // Будущее искусственного интеллекта. М., 1991;
- 257. Финн В.К. Синтез познавательных процедур и проблема индукции // Научно-техническая информация. Сер. 2. № 1—2. 1999;
- 258. Флейшман Б.С. Основы системологии. М.: Радио и связь, 1982.
- 259. Фоллмер Г. Эволюционная теория познания. М, 1998;
- 260. Фреге Г. Логические исследования. Томск., 1997;
- 261. Френкель А.А., Бар-Хиллел И. Основания теории множеств. М., 1966;
- 262. Фролов И.Т., Юдин Б.Г. Этика науки: проблемы и дискуссии. М., 1986;
- 263. Хакинг Я. Представление и вмешательство. М., 1998.
- 264. Холтон Дж. Тематический анализ науки. М., 1981;
- 265. Холтон Дж. Что такое «антинаука» // Вопросы философии. 1992. № 2;
- 266. Хютт В.П. Концепция дополнительности и проблема объективности физического знания. Таллин, 1977;
- 267. Ценности культуры и современная эпоха. М., 1990;
- 268. Чудинов Э.М. Природа научной истины. М., 1977;
- 269. Шанже Ж.-Я., Конн А. Материя и мышление. М.—Ижевск, 2004;
- 270. Швырёв В.С. Научное познание как деятельность. М., 1986;
- 271. Швырёв В.С. Неопозитивизм и проблема эмпирического обоснования науки. М., 1966;
- 272. Швырёв В.С. Теоретическое и эмпирическое в научном познании. М.: Наука, 1978;
- 273. Шелер М. Избранные произведения. М., 1994;
- 274. Шенфилд Дж. Математическая логика. М., 1975;
- 275. Щедровицкий Г.П. Избранные труды. М., 1995;
- 276. Щедровицкий Г.П. Рефлексия и ее проблемы // Рефлексивные процессы и управление. 2003. 1;
- 277. Щедровицкий Г.П. Философия. Наука. Методология. М., 1997;

- 278. Эйнштейн А. Собрание научных трудов. Т. 4. М., 1967;
- 279. Энгельс Ф. Людвиг Фейербах и конец немецкой классической философии // Маркс К., Энгельс Ф. Соч. 2 изд. Т. 21;
- 280. Энгельс Ф., Маркс К. К критике политической экономии // Маркс К., Энгельс Ф. Соч. 2 изд. Т. 13;
- 281. Этико-правовые аспекты проекта «Геном человека»: Международные документы и аналитические материалы. М., 1998;
- 282. Этические и правовые проблемы клинических испытаний и экспериментов на человеке и животных. М., 1994;
- 283. Юдин Б.Г. Методологический анализ науки как метод изучения науки. М., 1986;
- 284. Юдин Э.Г. Методология науки. Системность. Деятельность. М., 1997;
- 285. Юдин Э.Г. Системный подход и принцип деятельности. М., 1978;
- 286. Юдин Э.Т., Юдин Б.Г. Наука и мир человека. М., 1978;
- 287. Яновская С.А. Методологические проблемы науки. М., 1972.

## 8. ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 8.1.

# ПЕРЕЧЕНЬ понятий курса (рекомендуемый)

1.	Анархизм методологический П. Файера-	44.	Демократия
	бенда	45.	Детерминация науки социокультурная
2.	Абстрагирование	46.	Детерминизм (Лаплас)
3.	Абстрактное и конкретное	47.	Деятельность
4.	Абстракция	48.	Деятельность орудийная
5.	Аверроизм	49.	Деятельность познавательная
6.	Адаптация	50.	Диалектика социального и индивидуаль-
7.	Адаптация биотическая		ного
8.	Адаптация орудийная	51.	Диалектика субъективная
9.	Адаптация социальная	52.	Динамические законы механического
10.	Академическая система высшего образо-		движения И. Ньютона
	вания	53.	Дисциплинарная матрица
11.	Аксиома	54.	Дисциплинарные картины мира во вто-
12.	Алгоритм		рой научной революции
13.	Александрийский научный центр	55.	Дифференциация и интеграция наук
14.	Анализ и синтез	56.	Доказательность и обоснование знания и
15.	Аналогия		Античности
16.	Анархизм методологический Файера-	57.	Доказательство аксиоматико-
	бенда		дедуктивное
17.	Апейрон	58.	Доказательство косвенное
18.	Апории Зенона	59.	Доминирование биотическое
19.	Артефакт	60.	Дуализм корпускулярно-волновой Луи
20.	Аспекты бытия науки		де Бройля
21.	Атомизм	61.	Духовная революция Н. Кузанца
22.	Атом как конструктив	62.	Жречество
23.	Атом как физическая реальность	63.	Заказ социальный на научно-
24.	Бытие элеатов		техническую деятельность (И. Ньютон,
25.	Великие географические открытия		Х. Гюйгенс)
26.	Венский кружок	64.	Закон
27.	Вещь-в-себе (И. Кант)	65.	Законы движения планет (Кеплер)
28.	Власть	66.	Законы классической механики
29.	Возрождение (эпоха и принцип)	67.	Закон научный
30.	Вымышленная реальность (Р. Декарт)	68.	Закон свободного падения тел (Галилей)
31.	Гармония (Пифагор)	69.	Знак, сигнал, символ
32.	Генезис и эволюция науки	70.	Знак «Душа»
33.	Геоцентризм	71.	Знание
34.	Гидростатика (Архимед)	72.	Знание повседневное, здравый смысл
35.	Гипотеза	73.	Знание теоретическое
36.	Гипотеза математическая	74.	Знание явное и неявное
37.	Глобализация	75.	Знания априорные и апостериорные (по
38.	Глобализация мировой экономики	,	Канту)
39.	Глобальный эволюционизм	76.	Знания математические в Древних цар-
40.	Гносеология	, 0.	ствах
41.	Город-полис	77.	Идеализация
42.	Гражданин, личность	78.	Идеалы и нормы научного исследования
43.	Графическое (геометрическое) исследо-	79.	Идеи Возрождения: антропоцентризм,
	I рафіі ioonoo (i como i pii ioonoo) iioonoдо	, , .	in in the state of

вание движения

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 религиозномифологическая
- 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 научнотехнического 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
- 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. Матрилинейность
- 153. Мегамашина
- 154. Международное разделение труда
- 155. Метафизика
- 156. Метод
- 157. Метод (схема) гипотетико-дедуктивный
- 158. Метод (схема) аксиоматикодедуктивный
- 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 «историческоелогическое»
- 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 коне 20в.
- 201. Монадология Лейбница
- 202. Монархия
- 203. Мораль
- 204. Мышление
- 205. Мышление первобытное
- 206. Мышление символьное
- 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
- Объект технический как «другая природа»
- 252. Объект технический как явление приро-
- 253. Объективность
- 254. Объективность и предметность научного
- 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
- 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. Первоначало 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
- Понятия кинематики движения: механическое движение, ускорение, радиус кривизны кривой в точке
- 302. Последствия глобальные научнотехнического 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 дальнодействия (Гильберт и Борели)
- 319. Принцип демаркации
- 320. Принцип дополнительности (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. Пробематизация познавательной ситуа-
- 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. Стиль мышления
- 407. Стиль научного мышления
- 408. Субстанция
- 409. Субъект познания (деятельности)
- 410. Субъект-объектое 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. Фрейм
- 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)

#### 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 (M., 1977)

## 2. АГАЦЦИ Эвандо (Род. 1934)

Реализм в науке и историческая природа научного познания (1980)

Моральное измерение науки и техники (M., 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 зна-

## 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 (M., 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

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 Хенрик (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 Ганс-Георг (1900-2002)

Истина и метод (М., 1988)

Актуальность прекрасного (М., 1991) Что есть истина? (М., 1991)

## 30. ГАЙДЕНКО Пиама 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)

Ведение 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) Илеальное

#### 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 рекон-

струкции (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 Захариас (1903-1989)

Кантовская концепция а 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 тео-

Социальные системы: очерк общей теории (СПб., 2007)

Почему необходима системная теория (1992).

Понятие общества (СПб. 1994)

## 84. ЛЮБИЩЕВ 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, символике 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)

Автопоэзис 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

Механика. Историко-критическии опыт ее развития (M., 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.

## ГУРЦОВ 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.

### ККАМ Уильям (1285-1347)

Сумма логики (М., 2002)

102.

#### СТИН Джон Лэнгшоу (1911-1960)

Как производить действия при помощи слов (1962)

103.

### АТНЭМ Хилари (Род. 1926)

Разум, язык и реальность (1975)

Разум, истина и история (1981)

Реализм с человеческим лицом (1990)

104.

## **ETPOB Михаил Константинович (1923-1987)**

История европейской культурной традиции и ее проблемы (М., 2004)

105.

## ИАЖЕ 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.

## **ИРС Чарльз Сандерс (1839-1914)**

Закрепление верования (1877)

Как сделать наши идеи ясными (1878)

Логические основания теории знаков (СПб., 2000)

Начала прагматизма (СПб., 2000).

107.

## **ЛАНК Макс (1858-1947)**

Единство физической картины мира(1909)

О новой физике (1929)

Теоретическая физика (1930)

Про**©** хождение 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.

### ЛАТОН (427-347 до н. э.)

Менон

Парменид

Теэтет

#### 109. O

### ОЛАНИ Майкл (1891-1976)

Личностное знание на пути к посткритичесной философии (М., 1985)

110.

#### ОППЕР 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.

## РИГОЖИН 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.

#### **УАНКАРЕ 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.

## АССЕЛ Бертран (1872-1970)

Мое философское развитие

Человеческое познание, его сфера и границы (1948)

Анализ сознания (1920)

Принципы математики (1903)

Проблемы философии (1912)

#### 114.

## ИКЁР Поль (Род. 1913)

Время и рассказ (М.;СПб., 2000)

## 115.

#### ИККЕРТ Генрих (1863-1936)

Философия жизни (Киев, 1998)

Границы естественнонаучного образования понятий. Логическое введение в исторические науки (СПб, 1997)

#### **116.**

## **ОЗОВ Михаил Александрович (Род.** 1930)

Научная абстракция и ее виды (Новосибирск, 1965)

Проблема эмпирического анализа научных знаний (Новосибирск, 1977)

#### 117.

#### ОРТИ Ричард (Род. 1931)

Философия и зеркало природы (1979) Следствия прагматизма (1982)

Случайность, ирония и солидарность (1989)

Релятивизм: найденное и сделанное (M, 1997)

#### 118.

## УБИНШТЕЙН Сергей Леонидович (1889П960)

Бытие и сознание (М., 1957)

О мышлении и путях его исследования (М., 1958)

Проблемы общей психологии (М., 1973) Человек и мир (М, 1997)

#### 119.

## АДОВСКИЙ Вадим Николаевич (Род. 1934)

Системный подход: предпосылки, проблемы, трудности (М., 1968)

Основания общей теории систем. Логикоме**То**дологический анализ (М., 1974)

#### **120.**

## ЕПИР Эдвард (1884-1939)

Язык (М., 1993).

#### 121.

#### ЕРЛ Джон (Род. 1932)

Природа интенциональных состояний (М., 198**%**).

#### 122.

## **МИРНОВ 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 поска доказательств (М., 1986)

Логические методы анализа научного знания (М., 1987)

#### **123.**

## ОЛОВЬЕВ Владимир Сергеевич (1853-1900)

Кри $\mathbf{P}$ ика отвлеченных начал

Оправдание добра (1899)

Теоретическая философия (1899)

Три разговора (1900)

#### 124.

#### ТЕПИН Вячеслав Семенович (Род. 1934)

Становление научной теории (Минск, 19**7**6)

Теоретическое знание (М., 2000)

Философская антропология и история науки (М., 1992)

Научная картина мира в культуре техногенной цивилизации (М., 1994)

#### 125.

## УЛМИН 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.

### ИЛЕР Джон Арчибальд (Род. 1911)

Предвидение Эйнштейна (М., 1970)

#### 127.

## ХТОМСКИЙ Алексей Алексеевич (1875-1942)

Доминанта (1966)

Интуиция совести (1996)

Заслуженный собеседник: Этика. Религия. Наука (1997)

#### 128.

## ЕЙЕРАБЕНД Пол Карл (1924-1994)

Против методологического принуждения (М., 1986)

Против метода (Очерк анархистской теории познания) (М., 1986)

#### **129.**

## **ЛОРЕНСКИЙ Павел Александрович** (1882-1937)

Пределы гносеологии

Смысл идеализма

О религиозной истине

Столп и утверждение истины. Опыт православной теодицеи (1914)

У водоразделов мысли

#### 130.

## ОЛЛМЕР Герхард (Род. 1943)

Эволюционная теория познания. Врожденные структуры познания в контексте биологии, психологии, лингвистики, философии и теории науки (М., 1998).

#### 131.

### РАНК Филлип (1884-1966)

Философия науки. Связь между наукой и философией (М., 1960)

#### 132.

## РЕЙД Зигмунд (1856-1939)

Психопатология обыденной жизни Лекции по введению в психоанализ Тотем и Табу

#### 133.

#### РОЛОВ 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.

## РЭЗЕР Джеймс Джордж (1854-1941)

Золотая ветвь (1890)

#### 135.

#### УКО Мишель Поль (1926-1984)

Слова и вещи. Археология гуманитарных наук (М., 1977)

Археология знания (Киев, 1996)

Вол Ук истине: по ту сторону знания, власти и сексуальности (М., 1996)

История безумия в классическую эпоху (СПб., 1997)

#### 136.

## АБЕРМАС Юрген (Род. 1929)

Познание и интерес (М.,1990).

Мор**Ф**іьное сознание и коммуникативное действие (СПб., 2000).

#### 137.

## **АЙДЕГГЕР Мартин (1889-1976)**

Кант и проблема метафизики (1929)

Введение в метафизику (1935)

Профгомены к понятию времени (1925).

Время и бытие

Основные проблемы феноменологии (2001)

#### 138.

#### АКЕН Герман (Род. 1927)

Синергетика. Иерархии неустойчивостей в самоорганизующихся системах и устройствах (М., 1985)

Инффрмация и самоорганизация (М., 1991)

Принципы работы головного мозга (M, 2001)

#### 139.

#### АКИНГ Ян (Род. 1936)

Префтавление и вмешательство. Начальные вопросы философии естественных наук (М., 1998)

#### 140.

#### ИНТИЖКА Яаакко (Род. 1929)

Логико—эпистемологические исследования (М., 1980)

Вопрос о вопросах (М., 1974)

Шерлок Холмс против современной логики **Ф** теории поиска информации с помощью вопросов (М., 1987) Действительно ли логика ключ ко всякому хорошему рассуждению (М., 2000)

141.

## ОЛТОН Джеральд (Род. 1922)

Тематический анализ науки (М., 1981)

142.

## ЮБНЕР Курт (род. 1921)

Критика научного разума (М., 1994)

143.

## ОМЯКОВ Алексей Степанович (1804-1860)

Семирамида (1871-1872)

144.

#### ВЫРЕВ 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.

#### ЕЛЕР Макс (1874-1928)

Феноменология и теория познания (1913-1914)

146.

#### ПЕНГЛЕР Освальд (1880-1936)

Основная метафизическая идея гераклитовской философии (1904)

Закат Европы (1918- 1922)

Человек и техника (1931)

147.

## ПЕТ 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.

## ТОФФ Виктор Александрович (1915-1984)

Роль моделей в познании (Л.. 1963)

Моделирование и философия (М.;Л., 1966)

Проблемы методологии научного познания (М., 1978).

149.

## ЮЦ Альфред(1899-1959)

Формирование понятия и теории в социальных науках

150.

## ЙНШТЕЙН Альберт (1879-1955)

Мотивы научного исследования Физика и реальность (М., 1967)

151. X

## **НГЕЛЬГАРДТ Владимир Александро**вич (1894-1984)

Позжание явлений жизни (М., 1984)

152.

## НГЕЛЬС Фридрих (1820-1895)

Ант Дюринг

153.

### ДИН 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.

#### М Давид (1711-1776)

Исследование о человеческом разумении Трактат о человеческой природе

155. III

## **НГ Карл Густав (1875-1961)**

Психологические типы(1921)

Аналитическая психология (М., 1995).

Пси**хн**логия бессознательного (М., 1994).

156.

#### КОБСОН Роман Осипович (1896-1982)

Язык и бессознательное (М., 1996)

Лингвистика в ее отношении к другим наукам

Язы**нь** отношении к другим системам коммуникации

О лингвистических аспектах перевода (М., 1985).

**157.** 

## РОШЕВСКИЙ Михаил Григорьевич (1916-2001)

История и теория психологии (М., 1996) Опп**М**ентный круг и научное открытие (М., 1983)

Историческая психология науки (М., 1995)

Социальные и психологические координаты научного творчества (М., 1995)

158.

#### СПЕРС Карл (1883-1969)

Пси**хн**логия мировоззрений

Философия

Истоки истории и ее цель

Духовная ситуация времени

Филдсофская вера

## **ФОРМАТ** титульного листа реферата

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

	РЕФЕРАТ			
по курсу «История, философия и методология естествознания»				
тему				
	Автор			
	(Фамилия Имя Отчест			
	(подпись)			
	(группа) Толофону гом			
	Телефоны: дом			
	моб			

г. Саров 20\_\_ г.