

НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
Юридический институт

**В.А. Суровцев, В.А. Ладов**

**ФИЛОСОФИЯ И НАУКА  
ПРОБЛЕМЫ ОНТОЛОГИИ  
И ЭПИСТЕМОЛОГИИ**

**Учебное пособие**

Томск  
Издательский Дом Томского государственного университета  
2018

**УДК 343.8**  
**ББК 67.99 (2) 1**  
**С90**

*Серия основана в 2014 г.*

**С90** **Суровцев В.А., Ладов В.А.**  
Философия и наука. Проблемы онтологии и эпистемологии:  
учеб. пособие. – Томск : Издательский Дом  
Томского государственного университета, 2018. – 192 с. –  
(Библиотека магистранта)

**ISBN 978-5-94621-679-1**

**ISBN 978-5-94621-690-6 (отд. кн.)**

Данное учебное пособие обеспечивает учебно-методическими материалами учебный курс «Философия и наука», который читается в магистратуре Юридического института Национального исследовательского Томского государственного университета. В пособии представлены темы, которые касаются вопросов соотношения философии и науки, философских проблем науки, методологии науки, истории науки, социологии науки и философии техники.

Для магистрантов Юридического института Томского государственного университета.

**УДК 343.8**  
**ББК 67.99 (2) 1**

**Рецензенты:**

*В.Н. Сыров*, доктор философских наук, профессор

*И.Б. Ардашкин*, доктор философских наук, доцент

ISBN 978-5-94621-679-1  
ISBN 978-5-94621-690-6 (отд. кн.)

© Суровцев В.А., Ладов В.А., 2018  
© Томский государственный университет, 2018

## ОГЛАВЛЕНИЕ

<b>Организационно-методический раздел</b> .....	4
<b>Раздел I.</b> Общие проблемы философии науки .....	7
<b>Раздел II. Блок 1.</b> Философские проблемы областей научного знания. Философия естественных наук .....	20
<b>Раздел II. Блок 2.</b> Философские проблемы областей научного знания. Философия технических наук .....	25
Конспекты лекций по избранным темам дисциплины «Философия и наука» .....	31
Литература к разделу I .....	101
Литература к разделу II. Блок 1 .....	115
Литература к разделу II. Блок 2 .....	121
Контрольные вопросы .....	126
Перечень дискуссионных тем для круглого стола .....	130
Рабочая программа дисциплины «Философия и наука» для очной формы обучения .....	139
Фонд оценочных средств для изучения учебной дисциплины «Философия и наука» по очной форме обучения .....	151
Рабочая программа дисциплины «Философия и наука» для заочной формы обучения .....	165
Фонд оценочных средств для изучения учебной дисциплины «Философия и наука» по заочной форме обучения .....	177

# ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

## **Общие сведения**

Учебное пособие «Философия и наука: проблемы онтологии и эпистемологии» обеспечивает учебно-методическими материалами учебную дисциплину «Философия и наука», которая относится к дисциплинам базовой части модуля дисциплин *профессионального цикла подготовки магистров по направлению подготовки – 40.04.01. «Юриспруденция» в магистерской программе «40.04.01»* и читается на первом году обучения во втором учебном семестре в магистратуре Юридического института Национального исследовательского Томского государственного университета.

## **Цель учебного пособия «Философия и наука: проблемы онтологии и эпистемологии»**

Дать комплексное представление об основных философских проблемах научного знания через обращение к различным аспектам концептуальной модели философии науки на современном этапе ее развития. Изучение данного учебного пособия связано с общей установкой на развитие компетенций магистранта и его способностей использовать разработки в области современной философии науки для обоснования собственной исследовательской и профессиональной позиции.

Достижение основной цели учебного пособия предполагает:

– Уяснение основных исторических этапов развития науки с четким представлением о том, что наука является кумулятивно развивающейся системой знания.

– Осознание различий в характеристиках того, что на разных этапах развития культуры называлось научным знанием.

- Умение указать основные характеристики, отличающие разные этапы формирования научного знания.
- Осознание основных характеристик современной науки и её отличие от предшествующих этапов развития научного знания.
- Способность отличить собственно научное знание от других форм знания в рамках современной культуры.

Общая цель учебного пособия основана на усвоении исторического материала, связанного с конкретными научными достижениями в рамках различных исторических периодов и в рамках различных научных дисциплин. Принципы формирования научного знания, использующие примеры из истории науки, должны сформировать представления:

- о ценности исследований в области истории науки для развития общества и культуры;
- о значимости исследований в области истории науки для постановки целей и задач в рамках современных научных исследований;
- об отличии и значимости исторически развивающейся научной методологии для современных исследований.

Достижение основной цели в результате должно дать:

- способность оперировать понятийным аппаратом современной философии науки;
- осознание специфики и методов научного исследования с точки зрения современной философии науки;
- умение оценить характер и значимость научных исследований в рамках задач, поставленных социумом.

### **Задачи учебного пособия «Философия и наука: проблемы онтологии и эпистемологии»**

Теоретические задачи:

- Сформировать у магистрантов представления о природе научного знания, предмете и методах научного познания, истории развития науки, месте науки в современном мире.

– Сформировать представление о понятийном аппарате, которым оперирует современная философия науки.

– Сформировать исследовательские навыки компаративного анализа понятийного аппарата, научных методов и научной практики в рамках анализа научного знания.

Практические задачи:

– Повысить исследовательскую компетентность магистрантов в области методологии научной работы.

– Способствовать развитию исследовательских навыков магистрантов через изучение основных проблем эпистемологии науки.

– Способствовать формированию навыков продвижения и использования научных достижений в социальной практике.

# **РАЗДЕЛ I. ОБЩИЕ ПРОБЛЕМЫ ФИЛОСОФИИ НАУКИ**

## **Часть I. Основные характеристики философии науки**

Тема 1. Место философии науки в структуре философского знания.

Тема 2. Предмет и концептуальная модель философии науки.

Тема 3. Позитивистская философия науки.

Тема 4. Постпозитивистская философия науки.

## **Часть II. Методология науки**

Тема 1. Наука и иные формы познания.

Тема 2. Типы научного знания.

Тема 3. Эмпирический и теоретический уровни научного знания.

Тема 4. Идеалы и нормы научного исследования.

## **Часть III. История науки**

Тема 1. Зарождение и развитие рационального объяснения бытия в Античности.

Тема 2. Традиции рационализма и эмпиризма в Новое время.

Тема 3. Социокультурные предпосылки возникновения экспериментального метода.

Тема 4. Исторические формы научной рациональности.

## **Часть IV. Наука в социальном контексте**

Тема 1. Наука как социокультурный феномен.

## **Развернутое тематическое содержание раздела I**

### **ЧАСТЬ I. ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ФИЛОСОФИИ НАУКИ**

#### **Тема 1. МЕСТО ФИЛОСОФИИ НАУКИ В СТРУКТУРЕ ФИЛОСОФСКОГО ЗНАНИЯ**

**1.1. Общие представления о структуре философского знания.** Основные разделы философии. Онтология как учение о бытии. Эпистемология (гносеология) как учение о познании. Антропология как учение о человеке. Логика как учение о мышлении. Социальная философия как учение о закономерностях развития человеческого общества. Этика как учение о нравственной жизни человека.

**1.2. Философия науки как особый раздел философского знания.** Философия науки как учение о методах построения научной теории, об исторических и эпистемологических предпосылках познания, о научной терминологии.

#### **Тема 2. ПРЕДМЕТ И КОНЦЕПТУАЛЬНАЯ МОДЕЛЬ ФИЛОСОФИИ НАУКИ**

**2.1. Наука в современном мире.** Роль науки в современной цивилизации. Технический прогресс XVII–XX вв. Трансформация сферы производства на основе научных достижений. Изменение качества жизни человека в процессе развития научно-технического прогресса.

Влияние науки на формирование личности современного человека. Наука создает особый тип человеческого мировоззрения через современную систему образования. Мировоззренческие образы природы, общества, человеческой деятельности, мышления складываются под влиянием научной картины мира.

**2.2. Предмет философии науки.** Предметом философии науки являются общие закономерности и тенденции научного познания как особой деятельности по производству научных знаний, взятых в их развитии и рассмотренных в исторически изменяющемся социокультурном контексте.

Рассмотрение функций науки в жизни общества. Наука как производительная сила общества. Воздействие науки на выбор путей социального развития. Приоритетное место научной рациональности в развитии европейской цивилизации Нового времени.

**2.3. Философия науки и различные отрасли научного знания.** Опора на материал истории конкретных наук как основа для фиксации общих закономерностей развития научного познания. На материал какой науки философия научного знания должна опираться в первую очередь? Математика как эталон научного знания. Физика как эталон научного знания. Специфика биологического познания. Специфика социогуманитарного знания.

**2.4. Философия науки в контексте истории философии.** Отсутствие разделения предметов исследования философии и науки в Античности. Постепенное выделение конкретных наук из философского знания. Специализация научных дисциплин в Новое время. Философия науки как новый образ философии в позитивизме XIX в. Философия науки как один из разделов философского знания в XX в.

**2.5. Концептуальная модель философии науки.** Методология науки проясняет логику научного исследования, следит за тем, чтобы рассуждения внутри научной теории обладали характеристиками последовательности и непротиворечивости, выявляет эпистемологические предпосылки научных теорий, рассматривает специфику соотношения теоретического и эмпирического уровней знания в различных разделах науки, выявляет и классифицирует методы научных исследований.

История науки рассматривает становление и развитие научных идей в историческом контексте, исследует события так называемых научных революций и смен научных парадигм.

Социология науки исследует, с одной стороны, влияние научных идей на развитие общественной жизни, обсуждает понятия науки как социального института и, с другой стороны, исследует обратный процесс, т.е. влияние общества на развитие науки, в частности влияние различных факторов устройства социальной жизни ученых на формирование и развитие научных идей.

### **Тема 3. ПОЗИТИВИСТСКАЯ ФИЛОСОФИЯ НАУКИ**

**3.1. Позитивизм XIX в.** Социокультурные и идейные предпосылки возникновения позитивизма. О. Конт. Система позитивной философии. Закон трех стадий развития интеллекта О. Конта: теологическая (фиктивная), метафизическая (абстрактная), позитивная (научная) стадии. Д.С. Милль. Развитие индуктивной логики. Методы индуктивного рассуждения: метод единственного различия, метод единственного сходства, метод сопутствующих изменений, метод остатков. Г. Спенсер. Идея эволюционного развития природы и общества. Развитие идеи эволюции Г. Спенсера в учении Ч. Дарвина. Э. Мах, Р. Авенариус. Эмпириокритицизм.

**3.2. Позитивизм XX в.** Б. Рассел. Логический анализ языка как способ разрешения проблем философии и науки. Теория дескрипций. Критика идеалистической философии. Теория типов. Решение проблем логических парадоксов в основаниях математики. «Логико-философский трактат» Л. Витгенштейна как основание концепции философии науки «Венского кружка». Определяющие идеи «Логико-философского трактата»: изоморфизм языка и мира, предложения естественных наук, логики и философии, различие между сказанным и показанным в предложении языка, принцип верификации, атомарные факты, различие между осмысленными и бессмысленными предложениями языка, бессмысленность традиционной метафизики, границы языка.

## **Тема 4. ПОСТПОЗИТИВИСТСКАЯ ФИЛОСОФИЯ НАУКИ**

**4.1. Критика верификационизма.** У. Куайн. Критика верификационизма через проблематизацию остенсивного определения. Элиминация позитивистской дистинкции синтетическое / аналитическое. Идея концептуального каркаса. Проблема неопределенности перевода. «Гавагай». К. Поппер. Критика верификационизма через рассмотрение проблемы индукции. Концепция фальсификационизма. Метод проб и ошибок как основной метод научного исследования. Основной признак научности теории – открытость для критики. И. Лакатос. Концепция научно-исследовательских программ И. Лакатоса как усовершенствованная форма попперовского фальсификационизма. Понятия ядра научной теории и защитного пояса научной теории.

**4.2. Критика идеи кумулятивности в развитии научного знания.** Т. Кун. Понятия научной революции и научной парадигмы. Несравнимость различных парадигм научного знания. Критика идеи последовательного развития научного знания посредством присоединения ранних научных теорий к более поздним в качестве их частного случая. П. Фейерабенд. Принцип «допустимо все». Наука как одна из частных форм мировоззрения, не имеющая решающих различий по сравнению с религией и мифологией. Методологический анархизм П. Фейерабенда.

**4.3. История и социология науки.** М. Полани, С. Тулмин, М. Куш. Смещение интересов философии науки с проблематики логики и методологии научного исследования на проблематику исторического развития научных школ и их общего социокультурного фона. Обусловленность мышления ученого внешними социальными, политическими, психологическими, лингвистическими факторами.

## ЧАСТЬ II. МЕТОДОЛОГИЯ НАУКИ

### Тема 1. НАУКА И ИНЫЕ ФОРМЫ ПОЗНАНИЯ

**1.1. Наука и философия.** Принцип свободного размышления. Доказательность утверждений. Мировоззренческие вопросы, на которые отвечает наука. Мировоззренческие вопросы, на которые отвечает философия. Сходства и различия между наукой и философией.

**1.2. Наука и религия.** Полнота мировоззрения в религии. Иррационализм религии. Опора на эзотерические тексты. Отсутствие свободы размышления в религии. Противоположность научного и религиозного типов мировоззрения.

**1.3. Наука и искусство.** Ориентация на рациональное рассуждение в науке. Ориентация на чувственный и эмоциональный опыт в искусстве. Мировоззренческие вопросы, на которые отвечает искусство. Сходства и различия типов мировоззрений науки, философии, религии и искусства.

**1.4. Наука и паранаука.** Паранаука как многообразные идейно-теоретические учения и течения, существующие за пределами науки, но связанные с ней определенной общностью проблематики или методологии. Потенциальная возможность паранауки перейти в область научных исследований.

**1.5. Наука и псевдонаука (лженаука).** Несовместимость псевдонаучных идей с научным мировоззрением. Псевдонаучные подходы как противоречащие основным принципам научного исследования. Псевдонаука не просто практически бесполезна, но и вредна, поскольку создает видимость объяснения и понимания явлений.

### Тема 2. ТИПЫ НАУЧНОГО ЗНАНИЯ

**2.1. Основные характеристики физической науки как особого типа научного знания.** Концептуальная система физическо-

го знания. Философские принципы: принцип всеобщей связи, принцип развития, принцип причинности. Научные метатеоретические принципы: принцип соответствия (предельного перехода уравнений новой теории в аналогичные уравнения старой теории); принцип наблюдаемости (введение в теорию принципиально наблюдаемых объектов и величин); принцип простоты (из двух гипотез с одинаковыми объяснительными и предсказательными возможностями предпочтение отдается более простой). Принципы конкретных физических теорий: принцип конечности скорости распространения природных процессов, наименьшего действия, возрастания энтропии в замкнутых системах и т.д.

**2.2. Основные характеристики биологической науки как особого типа научного знания.** Основные характеристики биологического объекта: способность к саморазвитию, системная организованность, способность к самовоспроизведению, целесообразность организации.

Связь биологии с естественными науками о неживой природе. Фундаментальность и универсальность инвариантных законов физики и химии для существования и развития материи. Физико-химические основания биологических процессов. Инвариантные методы познавательной деятельности: эксперименты, наблюдения, построения гипотез.

Связь биологии с социогуманитарным знанием. Биоэтика. Актуальность социогуманитарных проблем современной биологии.

**2.3. Основные характеристики математики как особого типа научного знания.** Высокий уровень абстракции математических объектов. Различные теоретические представления об онтологическом статусе абстрактных математических объектов: концептуализм, номинализм, математический реализм (платонизм). Математическая истина и математическое знание. Необходимый характер математического знания и гипотетический характер естественнонаучного знания. Место математики в современной научной картине мира. Связь математики и естественных наук.

**2.4. Основные характеристики гуманитарных наук как особого типа научного знания.** Теоретико-методологическое различие В. Дильтея между науками о природе (Naturwissenschaften) и науками о духе (Geisteswissenschaften). Объяснение как основная методологическая процедура наук о природе. Понимание как основная методологическая процедура наук о человеке и обществе. Основные характеристики гуманитарного типа научного знания: предмет гуманитарного знания – мир человека; историзм как характерный признак гуманитарного знания, социогуманитарное знание ориентировано на процессы, на динамику общественных явлений; в отличие от естествознания, ориентированного прежде всего на поиск общих закономерностей, в гуманитарном познании особое внимание уделяется единичному, индивидуальному.

### **Тема 3. ЭМПИРИЧЕСКИЙ И ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ УРОВНИ НАУЧНОГО ПОЗНАНИЯ**

**3.1. Соотношение эмпирических фактов и теории.** В конце XIX – первой половине XX в. преобладание «стандартного подхода»: эмпирические факты неизменны и объективны. Главная методологическая проблема – соотношение теории и фактов, построение научных теорий на основании эмпирических фактов. В середине XX в. формирование представления о так называемой «теоретической нагруженности фактов». Главный тезис: нельзя провести проверку теории фактами, не учитывая предшествующего влияния теоретических знаний на формирование опытных фактов.

**3.2. Структура эмпирического исследования.** Два аспекта эмпирического исследования: 1) непосредственные наблюдения и эксперименты; 2) познавательные процедуры, посредством которых осуществляется переход от данных наблюдения к эмпирическим зависимостям и фактам. Два аспекта предметной структуры экспериментальной практики: 1) взаимодействие объектов, протекающее по естественным законам; 2) искусственное действие, организованное человеком. Эксперимент как «срез» действительно-

сти. Реальное взаимодействие природных объектов как суперпозиция различных «срезов» действительности, число которых потенциально не ограничено. Случайные и систематические наблюдения. Процедуры перехода от наблюдений к научным фактам: 1) рациональная обработка данных наблюдения и поиск в них устойчивого, инвариантного содержания; 2) истолкование инвариантного содержания, использование существующих теорий для истолкования.

**3.3. Структура теоретического исследования.** Два уровня теоретического исследования: 1) частные теоретические модели (схемы), которые выступают в качестве теорий ограниченной области явлений; 2) развитые научные теории, включающие частные теоретические схемы в качестве следствий, выводимых из фундаментальных законов теории.

## **Тема 4. ИДЕАЛЫ И НОРМЫ НАУЧНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ**

**4.1. Актуальность вопроса об идеалах и нормах научного исследования на современном этапе развития науки.** Актуализация вопроса об идеалах и нормах научного исследования в пост-позитивистской философии науки. Отрицание науки в качестве приоритетной формы мировоззрения по сравнению с другими формами (религия, мифология, искусство).

**4.2. Дискуссия реализма и антиреализма в современной философии науки.** Реализм в онтологическом аспекте как утверждение существования объективной реальности. Реализм в эпистемологическом аспекте как утверждение возможности адекватного познания объективной реальности. Научный реализм как проявление реалистской позиции в онтологическом и эпистемологическом аспектах. Антиреализм в онтологическом аспекте как отрицание существования объективной реальности. Антиреализм в эпистемологическом аспекте как отрицание возможности адекватного познания объективной реальности. Дискуссия А. Эйнштейна и Н. Бора как пример спора реализма и антиреализма в философии

науки. Реализм и антиреализм в современной аналитической философии.

**4.3. Логические затруднения антиреализма.** Тезис Р. Рорти о мифе эпистемологической теории соответствия разума и реальности. Онтологический и эпистемологический релятивизм. Аргументы Х. Патнема «Язык красных чернил» и «Мозги в бочке». Логическая несостоятельность антиреалистской позиции. Приоритет реалистской позиции в формальном аспекте. Примеры содержательного реализма в современной аналитической философии и философии науки.

## ЧАСТЬ III. ИСТОРИЯ НАУКИ

### Тема 1. ЗАРОЖДЕНИЕ И РАЗВИТИЕ РАЦИОНАЛЬНОГО ОБЪЯСНЕНИЯ БЫТИЯ В АНТИЧНОСТИ

**1.1. Первые натурфилософские концепции античной философии.** Милетская школа. Фалес. Анаксимандр. Анаксимен. Рациональное объяснение бытия как альтернатива мифологическому мышлению.

**1.2. Идеалистические концепции античной философии.** Пифагор. Платон. Математика как идеал рационального познания бытия. Различение физического и метафизического бытия.

**1.3. Материалистические концепции античной философии.** Левкипп, Демокрит. Ориентация на исследование материального мира природы.

**1.4. Выделение первых научных концепций.** Эвклид (математика), Архимед (физика), Геродот (история), Гиппократ (медицина).

## **Тема 2. ТРАДИЦИИ РАЦИОНАЛИЗМА И ЭМПИРИЗМА В НОВОЕ ВРЕМЯ**

**2.1. Рационализм в Новое время.** Р. Декарт, Г. Лейбниц. Истины разума как основа рационального познания. Метод рационального познания Р. Декарта. Спор рационализма и эмпиризма о врожденных идеях.

**2.2. Эмпиризм в Новое время.** Эмпиризм и сенсуализм. Британский сенсуализм: Д. Локк, Д. Беркли, Д. Юм. Дедуктивный и индуктивный методы познания. Ф. Бэкон. Индуктивный метод как основа научных исследований.

**2.3. Возникновение экспериментального метода естественной науки.** Н. Коперник, И. Кеплер: новые астрономические концепции. Г. Галилей: экспериментальный метод как основа науки. Идея математического описания физической реальности. И. Ньютон: фундаментальные физические законы.

## **Тема 3. СОЦИОКУЛЬТУРНЫЕ ПРЕДПОСЫЛКИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО МЕТОДА**

**3.1. Мировоззренческие предпосылки развития науки.** Идеи эпохи Возрождения как основа изменения средневекового мировоззрения. Антропоцентризм. Реформация. Кризис католицизма. Ослабление влияния христианской религии на мировоззрение европейского человека.

**3.2. Социально-экономические предпосылки развития науки.** Буржуазные революции в Нидерландах (XVI в.) и Англии (XVII в.). Кризис феодализма. Зарождение капиталистических отношений. Развитие промышленности. Потребность капиталистического общества в новых открытиях в области науки и техники. «Социальный заказ» на научные открытия.

## **Тема 4. ИСТОРИЧЕСКИЕ ФОРМЫ НАУЧНОЙ РАЦИОНАЛЬНОСТИ**

**4.1. Классическое естествознание XVII–XVIII вв.** Механистическая картина природы XVII в. Ньютоновская механика как основа естествознания. Идея объективности знания. Стремление к полной элиминации субъективных факторов в процессе познания. Утрата механицизмом статуса общенаучной теории в конце XVIII в. Специфические картины реальности в биологии и химии. Идея эволюционного развития в биологии и геологии. Формирование дисциплинарно-организованной науки.

**4.2. Неклассическое естествознание XIX–XX вв.** Отказ от наивного механицизма. Изучение явлений электричества и магнетизма (Д. Максвелл), закономерности электромагнитной индукции (М. Фарадей). Введение немеханистических понятий поля и волны.

Допущение альтернативных способов описания реальности. Принцип дополнительности Н. Бора. Корпускулярно-волновой дуализм в описании природы света.

Тезис о неустранимости субъективного элемента познания в ходе экспериментальной работы. Принцип неопределенности В. Гейзенберга. Проблема наблюдателя.

**4.3. Постнеклассическая наука конца XX – XXI в.** Комплексные междисциплинарные исследования как характерная черта современной науки. Открытые саморазвивающиеся системы как предмет постнеклассической науки. Идея развития в современной физике и космологии. Синергетика. «Человекообразные» процессы и системы. Антропный принцип. Идея глобального эволюционизма, объединяющая исследования неживой природы, органического мира и социальной жизни человека.

## **ЧАСТЬ IV. НАУКА В СОЦИАЛЬНОМ КОНТЕКСТЕ**

### **Тема 1. НАУКА КАК СОЦИОКУЛЬТУРНЫЙ ФЕНОМЕН**

**1.1. Наука и общество.** Наука как социокультурный феномен. Социальные аспекты науки. Место науки в системе культуры.

**1.2. Понятие науки как социального института.** Исторические и культурные условия становления науки как социального института. Специфика науки как социального института.

## **РАЗДЕЛ II. БЛОК 1. ФИЛОСОФСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ОБЛАСТЕЙ НАУЧНОГО ЗНАНИЯ. ФИЛОСОФИЯ ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК**

### **Часть I. Математика и естествознание. Философские проблемы математизации естествознания**

Тема 1. Соотношение объектов исследования математики и естественных наук.

Тема 2. Философские проблемы математизации естествознания. Роль математики в естествознании.

### **Часть II. Философские проблемы физики**

Тема 1. Физика в научной картине мира: философские основания.

Тема 2. Физическая теория и проблемы онтологии.

### **Часть III. Философские проблемы химии**

Тема 1. Химия в научной картине мира (философско-методологические основания).

Тема 2. Концептуальные системы в истории химии.

### **Часть IV. Философские проблемы биологии**

Тема 1. Специфика биологического объекта.

Тема 2. Проблема детерминизма в биологии.

## **Развернутое тематическое содержание раздела II. Блок 1**

### **ЧАСТЬ I. МАТЕМАТИКА И ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ. ФИЛОСОФСКИЕ ПРОБЛЕМЫ МАТЕМАТИЗАЦИИ ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ**

#### **Тема 1. СООТНОШЕНИЕ ОБЪЕКТОВ ИССЛЕДОВАНИЯ МАТЕМАТИКИ И ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ**

Основные характеристики математического объекта. Специфика математического исследования. Основные характеристики объекта естествознания. Специфика естественнонаучного исследования. Философские проблемы математики. Философские проблемы естествознания. Соотношение проблем математики и естествознания.

#### **Тема 2. ФИЛОСОФСКИЕ ПРОБЛЕМЫ МАТЕМАТИЗАЦИИ ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК. РОЛЬ МАТЕМАТИКИ В ЕСТЕСТВОЗНАНИИ**

Математизация естествознания в классической науке XVII–XVIII вв. Роль математики в развитии научных теорий. Специфика математического аппарата современной физики. Философские проблемы математизации естественных наук. Вопрос об эффективности применения языка математики для исследования природных объектов.

## **ЧАСТЬ II. ФИЛОСОФСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ФИЗИКИ**

### **Тема 1. ФИЗИКА В НАУЧНОЙ КАРТИНЕ МИРА: ФИЛОСОФСКИЕ ОСНОВАНИЯ**

Взаимодействие физики и философии. Операционализм и официальная философия физики. Природа и цель физических идей. Теоретические понятия и истина. Роль философии в подготовке физика. Современные проблемы в основаниях физики: оппозиция детерминизм–индетерминизм, проблема пространства и времени и др. Характерные черты философского подхода к физической теории и подхода с точки зрения оснований физики. Методологические принципы физики (решающие эксперименты и др.). Концептуальные революции в физике. Философия классической механики. Философия специальной теории относительности. Общая теория относительности и квантовая теория гравитации. Теория струн. Концептуальная трансдукция – интегральный метод физики.

### **Тема 2. ФИЗИЧЕСКАЯ ТЕОРИЯ И ПРОБЛЕМЫ ОНТОЛОГИИ**

**2.1. Природа и закономерности формирования физической теории.** Физическая теория и ее основные компоненты (математическая и эмпирическая). Структурные, семантические и методологические аспекты физической теории. Общая теория и модель. Связь физической теории с реальностью. Онтологическая проблематика в философии физики. Вопрос о природе и атрибутах физической реальности. Гносеологическая проблема – как мы познаём эту реальность и эти атрибуты. Проблемы сингулярности, дополненности и самоорганизации.

**2.2. Референты физической теории и онтология научных объектов.** Референт и проблема интерпретации. Интерпретация строгая и случайная. Прагматические интерпретации. Четыре тезиса о референте физической теории. *Реалистический* тезис о фи-

зической теории. Виды реализма: наивный и критический. *Субъективистский* тезис: сенсуализм или идеализм. Строго копенгагенский тезис и физико-психические утверждения. Идентификация референта: теоретико-экспериментальная дихотомия. Система теорий. Граница теории и эксперимента.

## **ЧАСТЬ III. ФИЛОСОФСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ХИМИИ**

### **Тема 1. ХИМИЯ В НАУЧНОЙ КАРТИНЕ МИРА: ФИЛОСОФСКО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВАНИЯ**

Статус химии в системе естественных наук. Химия и развитие промышленных технологий. Взаимодействие химии с практикой материального производства. Развитие технологий органического синтеза. Интенсивное развитие промышленности и новые требования к производству материалов. Спор о дематериализации и реальности в химии. Трансдукция, химические модальности и принципы квантовой теории. Соотношение классической и квантовой химии. Этапы трансдукции: законы, аппроксимации, моделирование и экспериментирование. Химический прибор. Референция в химии. Визуализация и концептуализация. Концепт истинности в химии. Методы химии.

### **Тема 2. КОНЦЕПТУАЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ В ИСТОРИИ ХИМИИ**

Научно-теоретический строй химии и принцип научного актуализма. Трансдисциплинарная концепция химии. Концептуальное устройство химических наук. Концептуальные системы химии как системы химических понятий и как ступени исторического развития химии. Эволюция концептуальных химических систем. Структурные, кинетические и эволюционные теории как ступени развития химии. Учение об элементах – исторически первая концепту-

альная химическая система. Теоретические предпосылки объяснения свойств веществ. Проблема зависимости свойств вещества от его химического состава.

## **ЧАСТЬ IV. ФИЛОСОФСКИЕ ПРОБЛЕМЫ БИОЛОГИИ**

### **Тема 1. СПЕЦИФИКА БИОЛОГИЧЕСКОГО ОБЪЕКТА**

Природа биологического познания. Сущность и специфика философско-методологических проблем биологии. Основные характеристики биологического объекта. Философия биологии в исследовании структуры биологического знания, в изучении природы, особенностей и специфики научного познания живых объектов и систем. Философия биологии в оценке познавательной и социальной роли наук о жизни в современном обществе.

### **Тема 2. ПРОБЛЕМА ДЕТЕРМИНИЗМА В БИОЛОГИИ**

Понятие детерминизма. Виды детерминизма: каузальный и целевой (телеологизм). Проблема детерминизма в биологии. Соотношение принципов детерминизма в физике и биологии. Редукционистские и антиредукционистские программы в философии биологии.

Сущность и формы биологической телеологии: феномен целесообразности строения и функционирования живых систем, целенаправленность как фундаментальная черта основных жизненных процессов.

## **РАЗДЕЛ II. БЛОК 2.**

### **ФИЛОСОФСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ОБЛАСТЕЙ НАУЧНОГО ЗНАНИЯ. ФИЛОСОФИЯ ТЕХНИЧЕСКИХ НАУК**

#### **Часть I. Философские проблемы виртуальной реальности**

Тема 1. Актуальность философского анализа виртуальной реальности в современном мире.

Тема 2. Подходы к определению понятия виртуальной реальности.

Тема 3. Категории «реальное» и «виртуальное» в философии.

Тема 4. Когерентная теория истины для виртуальных объектов.

Тема 5. Человек в виртуальном мире.

#### **Часть II. Философские проблемы искусственного интеллекта**

Тема 1. Основные проблемы философии искусственного интеллекта.

Тема 2. Предпосылки возникновения систем искусственного интеллекта.

Тема 3. Парадигма «интеллект как исчисление понятий».

Тема 4. Парадигма «интеллект как восприятие».

Тема 5. Парадигма «интеллект как рефлексия».

Тема 6. парадигма «интеллект как самоидентичность». Тест Тьюринга.

Тема 7. Понятие интенциональности. Парадигма «интеллект как интенциональность». Аргумент «китайская комната».

Тема 8. Понятие производной интенциональности. Операциональная деятельность.

Тема 9. Синтаксис и семантика языка систем искусственного интеллекта. Проблема гомункулуса.

## **Развернутое тематическое содержание раздела II. Блок 2**

### **ЧАСТЬ I. ФИЛОСОФСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ВИРТУАЛЬНОЙ РЕАЛЬНОСТИ**

#### **Тема 1. АКТУАЛЬНОСТЬ ФИЛОСОФСКОГО АНАЛИЗА ВИРТУАЛЬНОЙ РЕАЛЬНОСТИ В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ**

Обоснование актуальности философского анализа виртуальной реальности в современном мире. Виртуальная реальность как определяющая черта современного информационного общества. Основные онтологические вопросы философии виртуальной реальности. Основные эпистемологические вопросы философии виртуальной реальности. Основные антропологические вопросы философии виртуальной реальности. Понятие «virtus» в истории философии.

#### **Тема 2. ПОДХОДЫ К ОПРЕДЕЛЕНИЮ ПОНЯТИЯ ВИРТУАЛЬНОЙ РЕАЛЬНОСТИ**

Фиксация подходов к определению понятия виртуальной реальности в философской, научной и научно-популярной литературе. Виртуальная реальность как информационная среда, созданная посредством современной техники. Виртуальная реальность как информационная среда, созданная посредством развития компьютерных технологий. Виртуальная реальность как информационная среда, созданная посредством биохимических технологий. Виртуальная реальность как информационная среда, созданная посредством творческой активности воображения.

### **Тема 3. КАТЕГОРИИ «РЕАЛЬНОЕ» И «ВИРТУАЛЬНОЕ» В ФИЛОСОФИИ**

Анализ категорий «реальное» и «виртуальное» в истории философии. Различные интерпретации реальности. Теория идей Платона. Теория cogito Декарта. Теория пространства и времени Канта. Теория интенциональных объектов Гуссерля. Теория языковых игр Витгенштейна.

### **Тема 4. КОГЕРЕНТНАЯ ТЕОРИЯ ИСТИНЫ ДЛЯ ВИРТУАЛЬНЫХ ОБЪЕКТОВ**

Необходимость разработки новой теории истины для виртуальных объектов. Корреспондентная теория истины. Истина как соответствие суждения факту реальности. Когерентная теория истины. Истина как согласованность суждений между собой в рамках определенной замкнутой системы знания.

### **Тема 5. ЧЕЛОВЕК В ВИРТУАЛЬНОМ МИРЕ**

Конструирование виртуальной реальности как жизненная потребность человека. Преимущества виртуальной реальности. Опасности виртуальной реальности. Отношение социума к виртуализации человека.

## **ЧАСТЬ II. ФИЛОСОФСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА**

### **Тема 1. ОСНОВНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ФИЛОСОФИИ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА**

Актуальность философского рассмотрения феномена искусственного интеллекта. Формулировка проблем философии искус-

ственного интеллекта. Основные эпистемологические проблемы. Социальные, психологические и общекультурные проблемы.

## **Тема 2. ПРЕДПОСЫЛКИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ СИСТЕМ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА**

Идея имитации разумного поведения: историческая справка. Предпосылки возникновения систем искусственного интеллекта. Определение мышления в философских системах Нового времени. Развитие математической логики. Формализация процессов рассуждения, использование алгебраического языка. Логическая интерпретация электроники. Электронная имитация процесса логического рассуждения.

## **Тема 3. ПАРАДИГМА «ИНТЕЛЛЕКТ КАК ИСЧИСЛЕНИЕ ПОНЯТИЙ»**

Аналитико-синтетическая деятельность рассудка по формированию суждений и умозаключений как существенная черта интеллекта. Логическое исчисление. Критика парадигмы «интеллект как исчисление понятий».

## **Тема 4. ПАРАДИГМА «ИНТЕЛЛЕКТ КАК ВОСПРИЯТИЕ»**

Фиксация и манипулирование с объектами мира как специфическая характеристика интеллекта. Перцептрон. Затруднения парадигмы «интеллект как восприятие». Попытки различения деятельности животного, человека и системы искусственного интеллекта. Невозможность фиксации уникального способа деятельности, характеризующего человека.

## **Тема 5. ПАРАДИГМА «ИНТЕЛЛЕКТ КАК РЕФЛЕКСИЯ»**

Основные тезисы парадигмы «интеллект как рефлексия». М. Мински о специфике человеческой деятельности: мышление о

мышлении, продуцирование методологии. Возможности моделирования рефлексии в системах искусственного интеллекта.

### **Тема 6. ПАРАДИГМА «ИНТЕЛЛЕКТ КАК САМОИДЕНТИЧНОСТЬ. ТЕСТ ТЬЮРИНГА**

Основные тезисы парадигмы «интеллект как самоидентичность». «Внутренний» мир субъекта как основная характеристика разумной жизни. Критика парадигмы «интеллект как самоидентичность». Тест Тьюринга. Эвристическая функция теста Тьюринга.

### **Тема 7. ПОНЯТИЕ ИНТЕНЦИОНАЛЬНОСТИ. ПАРАДИГМА «ИНТЕЛЛЕКТ КАК ИНТЕНЦИОНАЛЬНОСТЬ». АРГУМЕНТ «КИТАЙСКАЯ КОМНАТА»**

Существенные признаки содержания понятия «интенциональность». Различие физических и психических объектов. Онтологическая несамостоятельность психического объекта. Основные тезисы парадигмы «интеллект как интенциональность». Интенциональность как субъективная осознанность деятельности, понимание происходящего, приписывание объекту деятельности смысловой характеристики. Содержание аргумента «китайская комната». Система искусственного интеллекта как неинтенциональная система. Различие естественного и искусственного интеллектов.

### **Тема 8. ПОНЯТИЕ ПРОИЗВОДНОЙ ИНТЕНЦИОНАЛЬНОСТИ. ОПЕРАЦИОНАЛЬНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ**

Существенные признаки понятий «первичная интенциональность» и «производная интенциональность». Критика теории первичной интенциональности. Понятие первичной интенциональности как фундаментальная предпосылка новоевропейской философии.

фии в осмыслении проблемы разумности. Фиксация иллюзорности первичной интенциональности естественного интеллекта. Механизм приписывания производной интенциональности. Операциональная деятельность человеческого сознания. Операциональная деятельность системы искусственного интеллекта. Фундаментальная идентичность работы систем естественного и искусственного интеллектов.

## **Тема 9. СИНТАКСИС И СЕМАНТИКА СИСТЕМ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА. ПРОБЛЕМА ГОМУНКУЛУСА**

Специфика синтаксиса и семантики языка систем искусственного интеллекта. Использование языка человеком и машиной: сходства и различия. Вопрос о возможности задания синтаксической интерпретации языка системы искусственного интеллекта. Проблема гомункулуса. Уровни постановки проблемы гомункулуса.

# КОНСПЕКТЫ ЛЕКЦИЙ ПО ИЗБРАННЫМ ТЕМАМ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЛОСОФИЯ И НАУКА»

## Дискуссия реализма и антиреализма в современной философии науки

Наиболее общими воззрениями, которые задают границы онтологических и эпистемологических исследований в области философии науки, являются онтоэпистемологические позиции реализма и антиреализма, представляющие диаметрально противоположные ответы на вопрос о существовании реальности и познании реальности человеком в философии и науке.

В онтологическом измерении позиция реализма состоит в утверждении существования объективной реальности. В эпистемологическом измерении реализм утверждает возможность адекватного познания объективной реальности. Соответственно, программа антиреализма в онтологическом измерении будет отрицать существование объективной реальности и в эпистемологическом измерении будет отрицать возможность ее адекватного познания.

В различных исследовательских проектах в философии можно обнаружить сосуществование реалистской позиции в онтологическом измерении и антиреалистской в эпистемологическом. Например, Д. Локк признавал, что внешний мир существует и воздействует на наши органы чувств, но познать, каков мир есть сам по себе, невозможно, ибо все, с чем имеет дело познающий субъект, – это ощущения, которые возникают как результат воздействия объектов на органы чувств. Позиция, подобная этой, неоднократно подвергалась критике в истории философии за ее необоснованность. В частности, скептический тезис Д. Юма о внешнем мире возник как наиболее последовательное продумывание

принципов сенсуализма Д. Локка, также как и субъективный идеализм И. Фихте возник на основании отрицания кантовской «вещи в себе» как неоправданно введенного в эпистемологическое исследование концепта. Очевидно, что и реализм, и антиреализм, чтобы быть последовательными, должны развиваться как в онтологическом, так и в эпистемологическом измерении.

Для каждой из позиций возможны нюансы. Например, реализм, не теряя последовательности в рассуждениях, может рассматривать существование объективной реальности, возможность ее адекватного познания, а также недостаточность эпистемологических ресурсов для окончательного прояснения того, как такое познание осуществляется. В свою очередь, последовательный антиреализм может говорить о невозможности адекватного познания объективной реальности, но при этом смягчать свой онтологический тезис, т.е. рассуждать не об отрицании существования реальности, а о невозможности признавать это существование в рамках имеющегося опыта.

Хотя сейчас в наши цели не входит критика антиреализма, тем не менее на основании проведенных различий напрашивается указание на специфическое затруднение антиреалистской позиции, которое в данном контексте может быть высвечено в особом аспекте. Онтологическая проблематика имеет приоритет перед эпистемологической ввиду того, что любая эпистемологическая позиция так или иначе сама репрезентирует определенную онтологию. В таком случае онтология последовательного антиреализма должна состоять в признании объективного существования позиции, отрицающей признание объективного существования чего-либо. Все это вызывает сомнение в возможности непротиворечивой формулировки антиреалистских тезисов в целом, что, впрочем, не мешает их распространению в современной философии.

С реализмом тоже все оказывается не так просто. Например, позиция научного реализма, ориентированного, прежде всего, на физическую реальность, вряд ли будет принимать тезисы математического реализма, утверждающего объективное существование

универсальных сущностей. Реализм, который останавливается на физикализме, можно было бы назвать «умеренным», тогда как для позиции, которая помимо физической реальности признает также и реальность математическую, можно использовать термин «радикальный реализм».

Естественно, что различные трактовки реализма основываются на определенных эпистемологических предпосылках. Одни мыслители делают акцент на чувственный опыт, в котором фиксируются объекты физической реальности, другие говорят о существовании особого опыта интеллектуальной интуиции, в котором субъект познания оказывается способным «схватывать» абстрактные сущности в их целостности. Споры между этими различными позициями уже в рамках реализма по-прежнему не утихают.

На современном этапе развития философии в целом и философии науки в частности важнейшей темой исследования оказывается проблематика языка. В этой связи дискуссии между реализмом и антиреализмом задается семантическое измерение. Ответить на вопрос «Что есть?» в рамках философии языка – значит ответить на вопрос «Что может претендовать на статус значения языкового выражения?». Попытаемся далее репрезентировать основные способы понимания значения в философии языка, провести их сравнение с известными онтоэпистемологическими позициями в истории философии и, наконец, типологизировать этот материал в соответствии с наиболее общей концептуальной оппозицией реализм / антиреализм.

Достаточно убедительным, чтобы взять его за основу нашей репрезентации способов понимания значения в философии языка, нам видится тезис, представленный известным немецким философом-аналитиком К.-О. Апелем, который мы примем с небольшими дополнениями. Апель пишет: «Насколько я могу видеть, есть три главных точки зрения, с которых может начаться дискуссия относительно (понимания) значения в аналитической философии. Очень приблизительно они могут быть сосредоточены вокруг ключевых слов *конвенция, интенция и референция к вещам*» [Апель

K.-O. Intentions, Conventions, and Reference to Things: Dimensions of Understanding Meaning in Hermeneutics and in Analytic Philosophy of Language // *Meaning and Understanding* / ed. by H. Parret, J. Bouveresse. Berlin ; New York, 1981. P. 91].

Данные термины говорят сами за себя: «конвенция» описывает понимание значения как определенной сущности, задаваемой интерсубъективно в языковом сообществе; «интенция» фиксирует значение в качестве факта внутренней психической жизни субъекта; «референция» подразумевает значение в качестве материального объекта или факта в мире природы. На наш взгляд, для полноты картины данной классификации Апеля не хватает еще одного звена, которое можно было бы представить с помощью термина «интеллектуальная интуиция». Пусть данный термин описывает «схватывание» – в смысле «Fassen» Г. Фреге – значения в качестве объективной идеальной сущности.

Эти четыре термина и связанные с ними представления о значении языкового выражения в аналитической философии языка вполне отчетливо проецируются на более общие онтологические и эпистемологические концепции в истории философии, отвечающие на вопросы о том, что существует и что мы имеем в качестве базовых данностей в нашем познании.

Референциалистская трактовка значения ассоциируется, прежде всего, с физикалистской онтологией, в соответствии с основными тезисами которой субстратом мира является материя. Мир состоит из материальных объектов, и именно их – здесь возникает и соответствующая эпистемологическая позиция – мы можем фиксировать в опыте познания мира. Соответственно, значением слова выступает сам материальный объект природы, вещь.

Интенционалистская трактовка значения, в смысле, например, П. Грайса, наиболее близка онтоэпистемологическим представлениям ментализма – концепции, утверждающей существование психической реальности в качестве приоритетной сферы опыта. В соответствии с ментализмом мы можем выдвигать обоснованные онтологические тезисы только относительно фактов психиче-

ской жизни субъекта. Понятно, что значением слова здесь могут выступать только определенные психические переживания – ощущение, впечатление, намерение и т.д., которые подразумеваются агентом речи при произнесении выражений языка.

Конвенционалистская трактовка значения иллюстрирует наиболее распространенную в современной философии онтоэпистемологическую позицию когерентизма. Здесь утверждается существование специфических intersubjectивных сущностей, которые порождаются внутри того или иного социокультурного, исторического, лингвистического сообщества. Когерентизм отвергает как ментализм, настаивая на том, что значения не находятся в голове говорящего, не являются собственностью психики субъекта, так и физикализм, заявляя, что объективный мир закрыт для познания человека. Значением, с точки зрения когерентизма, выступает некая промежуточная сущность, не относящаяся ни к психическому, ни к физическому миру. Значение рождается в intersubjectивной коммуникации.

Наконец, универалистская трактовка значения, где в ходу такие термины, как «интеллектуальная интуиция», «схватывание идеальной сущности», представляет хорошо известную, классическую онтологию платонизма. Платоники утверждают существование объективных идеальных сущностей – универсалий и возможность их адекватного познания человеческим разумом посредством интеллектуальной интуиции. В аналитической философии самым известным носителем этих взглядов был Г. Фреге. С точки зрения платонизма значением слова выступает неразрушимая течением времени, непостоянством психики познающего субъекта, существующая независимо от него абстрактная сущность – смысл, мысль, понятие, идея.

Теперь, если мы подведем указанные онтоэпистемологические позиции, связанные с представлениями о значении, под более общую категориальную оппозицию реализм / антиреализм, то получим окончательную типологизацию различных вариантов теории значения относительно онтологических программ.

В соответствии с заданными определениями реализма и антиреализма мы можем утверждать, что физикалистская позиция соответствует онтологической программе реализма, ибо здесь утверждается существование объективной, независимой от познающего субъекта, материальной субстанции, являющейся основой всех вещей и событий в мире. Ментализм подпадает под антиреалистскую онтологию, поскольку здесь говорится только о существовании фактов психической жизни субъекта мышления, ни о каком реальном мире речь не идет.

Когерентистская позиция более сложна для типологизации. Когерентизм «более реалистичен», нежели ментализм, ибо утверждает существование особых смысловых сущностей, которые не сводятся к процессам, происходящим в психике субъекта. Эти сущности возникают и присутствуют как некие объективные предметности в процессе коммуникации. Кроме того, характеристика объективности дополняется здесь признаком идеальности, поскольку данные сущности не сводятся к физическим объектам мира природы. Все это казалось бы роднит когерентистскую позицию с платонизмом и реализмом. И тем не менее дальнейший анализ данной онтологической программы показывает, что когерентизм на новом витке онтоэпистемологического исследования все равно оборачивается субъективизмом и принадлежит антиреалистскому направлению. Как только коммуникативное сообщество в целом рассматривается как единый эпистемологический субъект, становится понятным, что когерентные сущности, порождаемые в коммуникации, оказываются аналогичными психическим феноменам ментализма, ибо они имеют такие же субъективистские черты. Когерентизм ничего не говорит об объективном мире. Напротив, здесь утверждается существование различных, не сводимых друг к другу коммуникативных пространств, каждое из которых имеет свою собственную «ткань» смыслов. Это – ярко выраженный релятивистский тезис, характерный для антиреалистской онтоэпистемологической программы.

Наконец, онтология объективного идеализма (платонизма). С точки зрения научного реализма, ориентированного на физиче-

скую реальность, платонизм будет выражать антиреалистскую установку. Однако если переходить от умеренного (научного) к наиболее полному, радикальному реализму, признающему, помимо физического мира, существование объективных абстрактных сущностей в мире метафизическом, то платонизм, конечно же, будет с полным правом охарактеризован как проявление реалистской онтологической позиции.

В результате мы имеем следующую типологизацию семантических проектов в философии языка в их корреляции с основной категорией оппозицией онтологии: референциалистская семантика репрезентирует реализм; интенционалистская семантика – антиреализм; конвенционалистская семантика – антиреализм; универсалистская семантика – реализм.

## **Логическая несостоятельность антиреализма**

Несмотря на то, что антиреализм стал визитной карточкой всей современной философии, как континентальной, так и аналитической, в данном теоретическом построении обнаруживаются существенные затруднения логического характера, разрешить которые в рамках самой позиции антиреализма нельзя. По этой причине мы защищаем реалистские воззрения, утверждая, что реализм есть единственно возможная непротиворечивая онтоэпистемологическая позиция.

Х. Патнем, как кажется, должен был испытывать смятение по поводу крайне полярных тезисов, выдвигаемых им в процессе развития своей мысли. С одной стороны, разрабатывая эпистемологические следствия теоремы Левенгейма–Сколема, Патнем сформулировал положение о радикальной неопределенности референции, которое по масштабности скептицизма в отношении всех возможных сфер познания вполне сравнимо с наиболее радикальными формами антиреализма в современной философии. С другой стороны, именно Патнем как никто другой с особой остротой ощущал

общетеоретическую несостоятельность скептицизма, ведущего к глобальному релятивизму и антиреализму в вопросах истины, объективности и необходимого знания. Именно Патнем в работе «Разум, истина и история» формулирует наиболее развернутые и продуманные антирелятивистские аргументы в поздней аналитической философии. Из-за этого, как справедливо отмечает Л.Б. Макеева, его позиция выглядит двусмысленной: «Противопоставляя свою концепцию метафизическому реализму, Патнем так формулирует ее основные положения, что они говорят в пользу понимания им истины как некоторого вида когерентности наших представлений друг с другом. Однако, стремясь избежать обвинения в релятивизме, он, по существу, вносит такие уточнения и дополнения, которые свидетельствуют об отказе понимать истину как простую когерентность и означают внесение определенных объективных компонентов в ее трактовку. Это, безусловно, является серьезным недостатком концепции истины Патнэма» [Макеева, 1996. С. 132–133]. Вместе с тем на основе как раз этой эпистемологической напряженности и рождается новая онтологическая программа Патнэма, известная под названием «внутренний реализм», в которой автор попытался выбрать срединный путь между противостоящими позициями реализма и антиреализма.

Мы не будем касаться вопроса о том, в чем именно состояла новая идея Патнэма. Нас в большей мере интересует критическая часть его работы, а именно аргументы против релятивизма, которые мы хотели бы использовать в качестве обоснования несостоятельности антиреалистской позиции в общем виде.

Один из таких аргументов представлен в экстравагантном мысленном эксперименте под названием «мозги в бочке». Мы можем представить себе мозг, который генерирует мыслительную деятельность, будучи помещенным в особый питательный раствор для поддержания его жизнедеятельности. Какая-либо связь с внешним миром у этого существа, будь то посредством чувственности или каких-либо других источников, по определению, отсутствует. Все данные, с которыми имеет дело мышление, возникшее

в таком мозге, получены не из реальности, не от существующих объектов. Они представляют собой внутренние ментальные образы, за которыми стоят не объекты, а лишь определенная последовательность электрических сигналов, посылаемых в мозг при помощи подключенных к нему электродов, создающих иллюзию внешнего воздействия. Если развить мысль Патнема далее и предположить, что такое существо обладало бы внутренней речью и было бы способно на продуцирование монологических высказываний, то мы могли бы сказать, что специфика языковой деятельности такого субъекта состояла бы в том, что в ней, по определению, наложен запрет на осуществление каких-либо референциальных отношений. Предложения языка этого существа в принципе не могли бы отсылать к каким-либо реальным референтам, их значения полностью ограничивались бы лишь внутренними ментальными образами, возникающими посредством воздействия электродов.

Спрашивается, могло ли такое существо понять, что оно – мозги в бочке? Или, если сразу переводить исследование в привычное для аналитической философии лингвистическое русло, мы могли бы поставить вопрос так: способно ли такое существо высказать предложение «Мы – мозги в бочке»? Следуя мысли Патнема, мы должны дать отрицательный ответ на этот вопрос. Поскольку мозги в бочке, по определению, не могут сформулировать предложение с реальным референтом, постольку они никогда не смогут высказаться о том, что на деле имеет место, а именно, что они – мозги в бочке. Если же предложение «Мы – мозги в бочке» все же вдруг случайно встретится во внутренней речи данного существа, то, поскольку референциальные связи в его языке отсутствуют, оно не будет означать, что существуют мозги в бочке, оно не будет указывать на этот факт реальности. Предложение «Мы – мозги в бочке» не говорит о том, что мы – мозги в бочке.

Патнем сравнивает эту ситуацию с еще одним воображаемым случаем. Допустим, мы видим, как муравей, ползая по песку, оставляет на нем такой след, который полностью идентичен карикатурному изображению Уинстона Черчилля. Можем ли мы ска-

зять, что муравей изображает Черчилля, что Черчилль является референтом тех начертаний, которые муравей оставил на песке? Очевидно, нет. Муравей не продуцирует референциального отношения. У той картинки, которая случайным образом отобразилась на песке, нет никакого референта. Подобное происходит и с предложением «Мы – мозги в бочке», которое сформулировано во внутренней речи мозгами в бочке.

Несмотря на столь экстравагантную форму, которая, наверно, многих может отпугнуть излишней натуралистичностью, очевидно, что данный аргумент может быть применен в качестве критики любого антиреалистского проекта. Если, как считает антиреалист, истина есть лишь культурная конвенция того или иного вида, то либо этот философ вообще не сможет высказать предложение «Истина есть культурная конвенция», либо, если он все же высказывает его, такое предложение – «Истина есть культурная конвенция» – не будет указывать на то, что истина есть культурная конвенция. Такое предложение не будет указывать даже на то, что имеется определенная культурная конвенция, в соответствии с которой истина понимается как культурная конвенция. Ибо если бы предложение указывало на такую конвенцию, то она сама бы уже представала в качестве некоторого реального референта.

Предложение «Истина есть культурная конвенция» представляет собой одну из тех «ловушек языка», обнаружить которые всегда пытался философ-аналитик, следуя своей методологии. Имеется впечатление, что данное предложение о чем-то говорит. Кажется, что то, о чем оно говорит, настолько весомо, что мы готовы даже поместить это предложение в основание наших онтоэпистемологических представлений. Но на деле за этими знаками на бумаге, которые выводит последовательный антиреалист, записывая: «Истина есть культурная конвенция», ничего не стоит. Язык антиреалиста становится мнимым, превращается в квазыязык, который не говорит ни о чем.

Если принять в качестве допущения, что субъект познания в своей рациональной деятельности не способен высказывать предложения о фактах реальности, то он никогда не сможет построить

с помощью предложений своего языка такую теорию, которая будет говорить о том, что субъект познания в своей рациональной деятельности не способен высказывать предложения о фактах реальности. Если бы антиреализм был прав, то мы никогда не смогли бы сформулировать позицию антиреализма. Если же, как мы видим, такая позиция все же имеет место, это означает либо то, что высказывание антиреалиста не говорит о том, о чем оно должно говорить, либо что (и, скорее всего, происходит именно это) антиреалист оказывается непоследовательным, он опровергает свое собственное основание и высказывает самый что ни на есть реалистский тезис. Поэтому на заявления антиреалиста Рорти, подобные следующему: «Такие философы [реалисты] разделяют образ человеческих существ как машин, сконструированных (Богом или Эволюцией), среди прочих, для того, чтобы видеть вещи правильно. Прагматисты хотят освободить нашу культуру от такого самовосприятия...» [Rorty, 1995. P. 292], Патнем совершенно справедливо замечает: «...я думаю, что, несмотря на все внешнее оформление, в рассуждениях Рорти сохраняется попытка сказать, что с точки зрения Божественного Видения его (Божественного Видения) не существует» [Патнем, 1998. С. 490]. Прагматисты хотят освободить нашу культуру от неверного воззрения на сущность человека. Они хотят показать нам, как правильно понимать человека, как увидеть его таким, каков он есть на самом деле.

Мы привели аргументы, призванные показать логическую несостоятельность общей позиции антиреализма. Далее воспроизведем те соображения, которые либо обычно уже выступали, либо могли бы выступить в качестве контраргументов к данной критике. Естественно, мы попытаемся усомниться в состоятельности и этих контрмер.

Например, в отношении Витгенштейна, многие интерпретаторы обращают внимание на особый афористичный стиль, в котором написаны «*Философские исследования*». Говорится о том, что автор избрал данную форму изложения неслучайно. Она призвана подчеркнуть, что в данном тексте Витгенштейн не стремится к со-

зданию какой-либо новой теории, к формулировке каких-то общих положений относительно рассматриваемого предмета – значения языкового выражения. В подтверждение приводятся соответствующие пассажи «*Философских исследований*», например § 43: «Для *большого* числа случаев – хотя не для всех – в которых мы используем слово ‘значение’, его можно определить так: значение слова – это его употребление в языке» [Витгенштейн, 1994. С. 99].

Однако соображение, высказанное в § 43 «*Философских исследований*», никак не согласуется с другими положениями, которые, собственно, и принесли славу учению позднего Витгенштейна. Скажем, центральный для темы следования правилу § 201 содержит утверждение именно универалистского характера: «...ни один образ действий не мог бы определяться каким-то правилом...» [Там же. С. 163]. Если бы мы сохранили классический взгляд на функционирование языка, то пришли бы к парадоксальному утверждению, что ни одно конкретное употребление слова не могло бы определяться значением, содержащим в себе правило его употребления. «Ни одно» – разве это выражение естественного языка не подразумевает применение квантора всеобщности в данной предикации:  $\neg \forall x P(x)$ , где  $x$  – употребление слова,  $P$  – быть определенным значением, содержащим в себе правило? То же можно сказать относительно высказывания из § 16 сборника «*Zettel*»: «Ошибочно говорить, что есть что-то, что представляет собой значение...» [Wittgenstein, 1967. P. 3]. Должны ли мы сомневаться в том, что Витгенштейн имеет здесь намерение сказать что-то о значении языкового выражения в целом? Если воззрения Витгенштейна не касаются всего языка, не касаются сущности значения какого бы то ни было языкового выражения, если они иногда истинны, а иногда ложны, то в чем состоит их теоретическая ценность? М. Даммит подчеркивает этот момент: «Я не мог бы отнестись с тем уважением к его работе, которое я имею, если бы я не рассматривал его аргументы и прозрения как основанные на истинности его убеждения» [Dummett, 1978. P. xi]. Если же они все-

таки претендуют на то, чтобы отдать отчет о формировании значения, о принципе функционирования языка в целом, если они расценивают классический августинианский образ языка как полностью не соответствующий реальным речевым практикам и вводят вместо него новое представление о том, как работает язык, то они подпадают под те критические аргументы, которые мы зафиксировали выше.

Еще одной достаточно распространенной попыткой обойти логические затруднения, связанные с формулировкой позиции антиреализма, является простое их игнорирование. Для примера можно привести попытку У. Джеймса ответить на обвинения в том, что его прагматизм является логически противоречивым. Доводы Джеймса носят явно алогический характер и в этом смысле являются показательными для многих современных антиреалистских теоретиков, которые вообще не желают сразиться с соперником, что называется, на одном поле, одним оружием. Они не пытаются найти логически внятный ответ на предъявленные критические замечания, а говорят, скорее, о несостоятельности самого рационалистического дискурса.

Вот как Джеймс формулирует сам аргумент и ответ на него: «Один мой корреспондент высказал данный упрек [в логической несостоятельности прагматизма] следующим образом: Когда, обращаясь, к своей аудитории, вы говорите: ‘Прагматизм есть истина обо всем, что касается истины’, – то слово ‘истина’ употребляется вами в двух различных значениях. По поводу первого ни у вас, ни у ваших читателей вопросов не возникает; вы не предоставляете им свободу принять или отвергнуть эту ‘истину’, в зависимости от того, насколько хорошо она служит их целям. А вот вторая ‘истина’, которая должна была объяснять и включать в себя первую, как раз и предполагает, по-вашему, такую свободу. Стало быть, пафос вашего суждения, по-видимому, находится не в ладах с его смыслом». Перед нами классический способ, которым всегда пытались опровергнуть разного рода скептицизм. ‘Чтобы выразить свою

скептическую позицию, – говорят рационалисты, – вам никак не обойтись без догматизма. Выходит, вы всей своей жизнью противоречите собственным убеждениям'. Кажется бы, неспособность столь древнего аргумента хоть в малейшей степени поубавить в мире тотального скепсиса уже должна была породить сомнение и у самих рационалистов: мол, стоит ли думать, что подобные текущие возражения логического порядка в итоге могут оказаться фатальными для живых склонностей духа? А всякий скептицизм и есть живая духовная склонность – склонность к отказу от окончательного вывода» [Джеймс, 1997. С. 350].

Джеймс выдвигает контраргумент, заявляя, что, несмотря на формулируемое затруднение, данное рассуждение никогда не могло умертвить «живых склонностей духа». Это характерный для антиреализма способ ухода от проблемы: как только нужен четкий логический ответ, тут же антиреалист прибегает к метафоре. Как только реалист пытается призвать оппонента к строгости мысли, тот сразу же маскирует свою позицию каким-то подобием поэтического письма.

Наиболее внятные в логическом отношении способами оправдания антиреализма могут выглядеть концепция различения языка и метаязыка А. Тарского и определенное эпистемологическое следствие теории типов Б. Рассела.

С точки зрения концепции различения языка и метаязыка [Тарский, 1998. С. 90–129] неправомерной окажется не позиция антиреализма, в которой утверждается, что истинность каких бы то ни было суждений релятивизируется относительно субъективных / интерсубъективных факторов познания (культурных, лингвистических, психических, биологических и т.д.), а как раз обвинение этой позиции в противоречивости (по типу патнемовского). Считать высказывание «Все высказывания относительны» самопротиворечивым можно только исходя из ошибочного смешения различных уровней языка. На деле само это высказывание относится уже не к языку, который в данном случае предстает

объектом, о котором что-то говорится, а к метаязыку, и поэтому никакой противоречивости в утверждении антиреалиста нет. Его высказывание «Все высказывания относительны» вполне может быть абсолютным, и это не приводит нас к некоему мыслительному коллапсу, если только мы не забываем всякий раз проводить различия в уровнях языка, что, кстати говоря, для естественного языка Тарский считал практически неосуществимым, обращаясь для проведения данных различий к искусственным языкам.

С помощью теории типов [Рассел, 1999] также может быть высказана критика в адрес тех, кто пытается уличить эпистемологические воззрения антиреализма в противоречивости. Подобно тем выводам, которые были сделаны из концепции метаязыка Тарского, можно сказать, что формулировка логического затруднения данных антиреалистских воззрений основывается на смешении высказываний разных типов. Высказывание «Все высказывания относительны» попадает в тип более высокого порядка, нежели те, о которых в нем идет речь. Видимость противоречия возникает из-за неоправданного смешения данных типов.

В отношении к концепции метаязыка Тарского и теории типов Рассела мы можем высказать следующее возражение. По сути, теория типов Рассела устанавливает запрет на универсалистский дискурс вообще. Нельзя говорить обо всем сразу, всегда следует помнить, что какое бы то ни было суждение может касаться только ограниченной предметной области. Следовательно, и истинностная оценка этого суждения также не может быть универсальной, она всегда должна релятивизироваться относительно того определенного круга предметов, который охватывается в суждении. Но как быть с самой формулировкой теории типов (этот же вопрос касается и концепции метаязыка)? Относится ли она сама только к определенному типу высказываний, охватывающих определенную, ограниченную предметную область, или все же представляет собой пример высказывания того самого универсального характера, запрет на которые она как раз и пытается установить? Формулируется ли сам принцип различения языка и метаязыка только

еще в одном частном языке, по отношению к которому также возможна метапозиция, или же здесь используется некий универсальный язык, охватывающий собой все возможные лингвистические события? Когда Рассел произносит: «Общность классов в мире не может быть классом в том же самом смысле, в котором последние являются классами» [Рассел, 1999. С. 90], разве он не формулирует то свойство, посредством которого можно собрать в некую универсальную общность классов все возможные общности классов, а значит, и саму эту общность? Если это так, то сама формулировка теории типов представляет собой использование понятия класса всех классов, с которым она борется. Если это не так, то формулировка теории типов распространяется не на все возможные общности классов, а только на некоторые, допуская возможность существования иных общностей, находящихся в метапозиции по отношению к ней и руководствующихся иным, отличным от теории типов, принципом отношения между классами. В итоге теория типов при попытке использовать ее для обоснования антиреалистских воззрений сама оказывается в логическом тупике.

## **Актуальность философского анализа виртуальной реальности в современном мире**

Если философию, вслед за Гегелем, охарактеризовать как мысль эпохи, как рефлексию над основополагающими эйдетическими образованиями культуры, то становится вполне естественным, что в современной ситуации рефлексивный взор философа все чаще обращается к проблемам, связанным с развитием техники. Научно-техническая революция, достигшая наивысшей точки интенсивности в XX в., внесла коренные изменения в наш мир.

Одним из следствий технического преобразования мира можно считать появление так называемых виртуальных реальностей. Когда я прихожу домой и включаю телевизор, то оказываюсь в весь-

ма специфической ситуации. Я могу заметить, что в данный момент происходит отторжение ближайших по отношению ко мне вещей – я перестаю обращать внимание на то, что сейчас существует с наибольшей очевидностью для меня: мое тело и весь тот мир повседневных вещей, которыми я окружен здесь, в своей комнате. Меня увлекает другое. То, что разворачивается сейчас за пределами обозримого мной пространства. Так возникает особая реальность – мир тех вещей, которые не имеют привычного физического воплощения, вещей, которые я не могу назвать в привычном смысле слова существующими, но которые тем не менее влияют на меня все сильнее, пропорционально развитию все новых и новых технологий построения виртуальности.

В такой ситуации для философа актуальными становятся следующие темы: 1) Онтологические вопросы: Как существуют виртуальные объекты? Чем их существование отличается от существования реальных вещей? 2) Эпистемологические вопросы: Как отличить виртуальный объект от реального? Каковы критерии истинности суждений о реальном? 3) Антропологические вопросы: Куда исчезает человек, когда оказывается захваченным виртуальным миром? Как должен реальный социум реагировать на это исчезновение? Сможет ли человек беспрепятственно возвращаться обратно из виртуального в реальное или же с ним происходят какие-то существенные изменения? (Например, в последние годы психологи столкнулись с феноменом так называемой интернет-аддикции, т.е. достаточно массового ухода пользователей ПК в виртуальную реальность Всемирной паутины).

Перечисленные выше вопросы имеют самое существенное значение для философии, ибо спрашивая о виртуальном, мы неминуемо задаем вопрос и о самой объективной реальности, в существовании которой мы ранее не могли сомневаться. До появления какой-либо альтернативы вопрос об очевидности существования повседневных вещей мог привлечь к себе внимание лишь философствующих маргиналов, таких как Декарт. В современном же мире этот вопрос становится все более актуальным для самых широких

слоев общества. В этом смысле эпоха, в которую нам посчастливилось присутствовать на Земле, уникальна. Думается, что именно стремительнейшее развитие технологий, именно глобальная виртуализация современного мира, с наибольшей остротой, неизвестной людям прошлых эпох, ставят перед человечеством самый главный философский вопрос, которым Аристотель открывал свою «Метафизику»: Что есть сущее как таковое?

Учитывая новизну тематики, нужно признать что каких-либо устойчивых традиций осмысления виртуальной реальности в современной западной философии еще не наблюдается. В англоязычной философии примерно с середины 50-х гг. достаточно бурно начала развиваться традиция «философии искусственного интеллекта», бесспорно имеющая отношение к нашей теме, однако не покрывающая ее полностью. По философским проблемам искусственного интеллекта проходят конференции, издаются специализированные журналы и т.д. В отношении виртуальной реальности такого в философском мире почти нет. Имеют место разрозненные работы, пытающиеся вписать проблематику виртуальности в известные на сегодняшний день философские традиции, такие как феноменология, герменевтика, аналитическая философия сознания, постструктурализм. Однако уже существует достаточно устойчивый термин: «VR-philosophy», в область значения которого попадают все работы, касающиеся данной тематики.

Попробуем прояснить значение термина «виртуальный». Что мы имеем в виду, когда произносим это слово? Если придерживаться правила У. Куайна о запрете на внелингвистический дискурс, то прояснение смысла слова будет означать не что иное, как поиск его синонимов, смысл которых представляется нам более ясным. «Виртуальный» – значит «недействительный», «иллюзорный», «искусственный» и, может быть, даже «ложный». Весь этот синонимический ряд противостоит другому ряду терминов: «правдивый», «действительный», «естественный», «истинный». Означает ли это, что виртуальным следует называть то, чего нет? Дадим на этот вопрос отрицательный ответ. Сам термин «виртуальная

реальность» заставляет нас согласиться с тем, что мы здесь все же имеем дело с каким-то видом сущего. Виртуальный объект все же существует, но существует каким-то особым образом, явно отличным от того, что мы называем действительной вещью.

Примерно с таким же значением термин «virtus» появляется в истории философии в Средние века, наиболее отчетливо в текстах Д. Скота (ум. 1308). Virtus – это еще неактуализированное, «спрятанное», потенциально возможное свойство вещи. Например, мы могли бы сказать, что в семенах растения уже содержится само растение, но только потенциально, «в свернутом» виде. Растение может перейти из виртуального состояния в действительное, а может так и остаться в виртуальном. Однако как таковая эта неактуализированная возможность быть сама уже каким-то образом существует. Виртуальный объект – это «как бы» или «будто бы» существование. Такое понимание термина «виртуальный» вполне может быть экстраполировано на современность. Например, известно, что уже сейчас существуют эстрадные исполнители, созданные всецело благодаря компьютерным технологиям. Они не имеют реального существования, они – продукт компьютерной графики, запущенный в Интернет. Тем не менее их песни, их голоса популярны, они имеют своих поклонников и даже свои фан-клубы. Так существуют они или нет? Кажется, что определение Д. Скота здесь вполне уместно: это не-до-существование, «существование, взятое в скобки» – если воспользоваться метафорой из тезауруса уже современной философии (имеется в виду феноменология).

## **Подходы к определению понятия виртуальной реальности**

*Виртуальная реальность как информационная среда,  
созданная посредством современной техники*

В современной литературе можно обнаружить несколько подходов к определению виртуальной реальности. В одном из них по-

явление виртуальных реальностей связывается с развитием техники вообще. Зафиксируем определение виртуальной реальности, соответствующее этому подходу.

Виртуальная реальность – это искусственно созданная информационная среда, подменяющая обычное восприятие окружающей действительности информацией, генерируемой различными техническими средствами.

Причем уровень развития этой искусственной информационной среды может быть различным в зависимости от того, в какой мере разработчику удастся задействовать те структуры человеческой организации, которые отвечают за связь с внешним миром. Например, радиосреда (сюда следует отнести и телефон) способна генерировать виртуальность за счет обращения только к одному виду чувств человека – слуху. В связи с этим степень уподобления такого типа виртуальности действительному миру будет минимальной. Нам нужно постоянно совершать собственные усилия воображения, чтобы представить, что за каким-то «шипением» в трубке стоит реальный человек, доступный в других ситуациях остальным органам чувств.

Фотографический портрет – это тоже виртуальный объект. Глядя на фотографию в паспорте, мы понимаем, что перед нами не просто какое-то сочетание теней и света, перед нами некто, человек. Однако он присутствует здесь также в «редуцированном» виде – это не сама действительность, но только ее имитация, созданная определенными техническими средствами. Фотография также обращается только к одному виду чувств, связывающих нас с миром, – зрению. Человек на странице паспорта не может с нами заговорить, не может пожать нам руку и т.д.

Сейчас уже становится понятным, что чем больше каналов связи с нами имитирует виртуальный объект, тем больше он будет уподобляться действительному и тем привлекательнее для нас он будет выглядеть.

Кино и телевидение представляют собой одни из самых мощных технических достижений в области продуцирования вирту-

альной реальности. Вместе со звуком и изображением здесь появляется еще один важнейший элемент – имитация движения в визуальном поле, что позволяет нам представить виртуальное как процесс взаимодействия объектов. Логику взаимодействия объектов в виртуальном мире мы опять же можем соотнести с логикой взаимодействия действительных объектов, и снова результат будет в той степени впечатляющим, в какой разработчикам искусственной среды удастся симитировать действительный мир (мы все помним легенду, повествующую о первом кинопоказе, когда люди в зрительном зале испытали настоящий шок, увидев надвигающийся на них поезд).

*Виртуальная реальность как информационная среда, созданная  
средством развития компьютерных технологий*

Второй и, пожалуй, наиболее распространенный подход к определению виртуальной реальности состоит в том, что продуцирование виртуального связывается исключительно с развитием так называемого искусственного интеллекта и компьютерных технологий. Здесь можно зафиксировать следующий вариант определения виртуальной реальности.

Виртуальная реальность – это искусственно созданная информационная среда, существующая в режиме интерфейса «человек – компьютер».

Как и во всех наукоемких дорогостоящих технологиях, первенство по разработке искусственного интеллекта удерживает военное производство. Появление виртуальных объектов в обсуждаемом сейчас смысле восходит к началу 50-х гг. при создании сложных авиасимуляторов, поддерживаемых работой ЭВМ, для обучения военных летчиков. Технологии имитации чувственной связи с миром посредством ЭВМ развивались очень интенсивно и достигли действительно впечатляющих результатов: это и специальные перчатки, и даже костюмы, позволяющие имитировать тактильную связь с объектами, это разнообразные стереоскопические дисплеи,

позволяющие получать объемную визуальную картину объекта. В настоящее время ведутся разработки по имитации вкуса и обоняния для того, чтобы задействовать в виртуальном мире весь комплекс чувств, доступный человеку.

Однако подавляющему большинству пользователей компьютера такие технологии производства виртуальной реальности по-прежнему не доступны. Стандартный среднестатистический юзер в настоящее время имеет ПК и доступ в World Wide Web – мощнейшую на сегодняшний день виртуальную среду. Хотя виртуальность Интернета в плане задействования спектра чувств, связывающих юзера с объектами мира, значительно проигрывает упомянутым выше компьютерным технологиям, тем не менее любой, даже самый простой интерфейс человек-компьютер, ориентированный только на визуальное восприятие информации, имеет одно важнейшее преимущество по сравнению с такими технологиями производства виртуальности, как кино и телевидение. Интерактивность – вот то новое важнейшее свойство виртуальной среды, которое продуцирует компьютер. Оказывается, что, может быть, наиболее притягательным для человека в его связи с миром является даже не полнота чувственных данных об объекте, а возможность привнесения собственного волевого усилия в мир в виде действий, поступков и соответственно получение ответной реакции объектов этого мира. Именно компьютерная виртуальная реальность обладает этим свойством и на уровне простой работы с ПК, и на уровне пользователя Интернет, и, конечно, на уровне геймера – компьютерные игры не стали бы столь популярными, если бы виртуальная компьютерная среда не обладала свойством интерактивности.

*Виртуальная реальность как информационная среда,  
созданная посредством биохимических технологий*

Однако те, кто определяет генерирование виртуальной реальности исключительно за счет создания современных технических

устройств, значительно упрощают проблему. Возможности продуцирования виртуального гораздо шире, и эта широта связана со спецификой человеческого сознания как такового. Само сознание как уникальное биологическое образование имеет способность к отвлечению от единственного действительного мира в пользу обращения к различным воображаемым реальностям. Те, кто признает биологическую природу сознания, понимают, что для возникновения виртуальной ситуации может быть достаточно лишь определенного биохимического воздействия, изменяющего функционирование головного мозга. Мозг как носитель сознания при изменении своих биохимических характеристик сам оказывается способным продуцировать так называемые измененные состояния сознания, в которых субъект опыта оказывается в разнообразных виртуальных мирах.

Конечно, самым ярким подтверждением убедительной правоты такой позиции являются результаты воздействия на головной мозг человека так называемых наркотических и психотропных веществ. опыты с сильнодействующими галлюциногенами типа ЛСД были даже основой серьезной научной работы в области трансперсональной психологии С. Грофа. Эта научная школа изучала структуры тех виртуальных реальностей, которые возникают в субъекте опыта, подверженного подобным биохимическим воздействиям. Главный лозунг школы трансперсональной психологии был примерно таким: мир, каким мы его видим, не единственный; все дело в том, как настроить само воспринимающее сознание; при надлежащей перестройке восприятия открываются другие миры, которые не даны в обычных состояниях.

Поддержку именно этого тезиса мы находим и в первых двух книгах К. Кастанеды, где для расшатывания привычной картины мира и для открытия доступа в другие виртуальные регионы реальности также использовалось биохимическое воздействие.

Стоит заметить, что то, чего приверженцы технической генерации виртуальности добиваются с большим трудом – имитации работы всего чувственного аппарата, отвечающего за связь с ми-

ром, – представители биохимической генерации достигают гораздо проще: сознание в своих измененных состояниях само оказывается способным генерировать иллюзию любого чувственного опыта – зрения, слуха, осязания, обоняния и вкуса.

Итак, принимая в расчет только что изложенную позицию, мы можем зафиксировать еще одно определение виртуальной реальности:

Виртуальная реальность – это особая информационная среда, возникающая в результате изменения работы сознания посредством внешнего биохимического воздействия на головной мозг человека.

*Виртуальная реальность как информационная среда,  
созданная посредством творческой активности воображения*

Однако и приверженцы последней из указанных позиций тоже замечают не все. Они не замечают того простого факта, что сознание и без каких-либо внешних воздействий само способно продуцировать виртуальность. Сознание всегда трансцендирует. Это значит, что привычного, подчиненного раз и навсегда заданной логике мира сознанию всегда оказывается недостаточно. Творческая способность к воображению всегда рядом с действительным выстраивает альтернативные виртуальные миры. Миф, сказка, театр, литература, изобразительное искусство – это все не что иное, как формы продуцирования виртуальных реальностей.

Наверно, самой простой формой естественной генерации виртуального является сновидение. Именно здесь человек без какого-либо постороннего воздействия и даже без каких-либо собственных усилий впервые сталкивается с иным. Возможно, именно сновидение является источником того, что сознание впредь никогда не успокаивается созерцанием привычного повседневного мира и стремится расширить свои границы. И. Бергман как-то сказал: «Человек не был бы человеком, если бы не видел снов».

Бесспорно, важнейшую роль в проявлении творческих способностей воображения человека играет язык – «дом бытия», по выражению М. Хайдеггера. Семантика языка такова, что она содержит такие значения слов, которые не имеют какого-либо референциального отношения к объектам действительного мира. Мы можем говорить о пегасах, о золотых горах и круглых квадратах. Эти выражения для нас – в данном случае носителей русского языка – не бессмысленны, мы понимаем, о чем здесь идет речь. Однако никакой референциальной составляющей у этих выражений не наблюдается. В действительном мире нет ни пегасов, ни золотых гор, ни круглых квадратов. И синтаксис языка тоже оказывается очень подвижным, он также допускает построение таких предложений, которые не обозначают никаких событий в мире. Например, мы можем построить предложение «Нынешний король Франции лыс» или «Анна Каренина однажды написала письмо Мерелин Монро» – по отношению к действительному миру эти предложения пусты. Однако это не мешает им быть референциально наполненными по отношению к какому-либо альтернативному виртуальному миру, выраженному в романе или поэме. С помощью языка творится виртуальный мир сказки, мифа, литературы вообще.

В итоге последнее наиболее широкое определение виртуальной реальности будет таким:

Виртуальная реальность – это особая информационная среда, генерируемая творческой активностью воображения человеческого сознания.

## **Категории «реальное» и «виртуальное» в философии**

Все четыре типа понимания виртуальности, которые мы зафиксировали на прошлой лекции, имеют в своем основании одну общую предпосылку. Виртуальное определяется как некая «надстройка» по отношению к действительному, как дублирова-

ние, как более или менее удачная имитация действительного. При этом сама действительность, объективная реальность привычного нам мира под сомнение не ставится. Предполагается, что именно этот мир существует прежде всего – он абсолютно реален, а все виртуальное надстраивается над ним. В этом заключается и сам смысл понятия виртуального – как иллюзорного, ненастоящего.

Однако при ознакомлении с самыми авторитетными философскими теориями мы можем заметить следующее. Философия уже давно настойчиво ставит вопросы не только о сущности виртуального, но и о самой объективной реальности. Насколько реален привычный нам мир? Не оказывается ли само наше твердое убеждение в его существовании тоже иллюзией?

Далее кратко обсудим основные философские теории, ставившие вопрос о реальности мира. Мы увидим, что реальность привычного нам мира следует поставить под сомнение. Это, в свою очередь, снова повлияет на наше понимание виртуального.

### *Теория идей Платона*

Автором одной из самых знаменитых теорий в истории философии является древнегреческий философ Платон (V в. до н. э.). В данной теории было произведено разделение реальности на две составляющие: мир вещей и мир идей, причем именно идеальный мир здесь занимает фундаментальное положение, он является основой для видимого нам мира.

Реальные вещи оказываются только слабым подобием идеального мира. Идеальный мир совершенен – он находится вне пространства и вне времени, поэтому идеи не рождаются и не умирают, как все существующее в реальном мире вещей: вот этот стол можно распилить и сжечь, идея же стола – «стольность» – неразрушима.

Идеи не видимы и не представимы никакими другими органами чувств. Человек приходит в соприкосновение с идеями посредством особого «умного взора», интеллектуального созерцания.

Идеи обладают основополагающим онтологическим статусом: если бы человек не был способен сначала «заглядывать» в идеальный мир, то он не видел бы и реальных вещей.

Теория Платона переворачивает наши привычные представления о соотношении реального и виртуального. Полностью реальным, подлинно существующим здесь оказывается как раз мир идей – этот мир существует прежде всего остального. А тот мир вещей, который мы привыкли считать реальным, с точки зрения Платона, наоборот, является лишь копией, слабым отражением идеального. Мир вещей не существует самостоятельно, именно он как раз и виртуален – это «ненастоящий» мир.

### *Теория cogito Декарта*

Французский философ Рене Декарт (XVII в.) в наиболее четкой и радикальной форме поставил вопрос о существовании внешнего мира. Цель, которой он руководствовался в своих исследованиях, заключалась в нахождении абсолютно достоверных источников знания. Что мы можем знать наверняка, с полной определенностью? – вот вопрос Декарта.

В данной ситуации вполне логичным выглядит обращение философа к вопросу о существовании внешнего материального мира, ибо именно знание о том, что этот мир действительно существует, кажется людям самым неоспоримым.

Декарт поставил очень простой вопрос: почему сейчас я, находясь среди окружающих меня вещей, уверен, что все это не сон? Для того чтобы ответить на этот вопрос положительно, необходимо было указать критерии различия бодрствования и сна. И мы, вслед за Декартом, можем указать на эти критерии: логика событий, отчетливость ощущений, волевая активность, инертность наблюдаемых вещей, интерсубъективность. Однако ничто из перечисленного не носит, как утверждает философ, необходимого характера – а ведь если мы хотели достичь абсолютного знания, то ни один из используемых в нашей теории аргументов не должен быть случайным.

Отсюда становится понятным, что Декарт должен был дать отрицательный ответ на вопрос о различении сна и яви, а значит, и усомниться в существовании объективной реальности тех вещей, которые нас окружают.

Но существует ли в такой ситуации онтологического релятивизма все же что-то несомненное? С точки зрения Декарта – да, существует. Несомненно, *cogito* – акт мысли. Логика рассуждения в данном случае опять же проста: для того чтобы что-либо поставить под сомнение, это что-то уже каким-то образом должно существовать и быть данным для акта мысли. Мы можем сомневаться в том, существует ли в действительности, помимо меня, вот этот лист бумаги, но мы не в состоянии сомневаться в том, что он дан нам сейчас как предмет нашей мысли, как *cogitatum*.

Единственной подлинной реальностью теория Декарта объявляет реальность сознания – все остальное виртуально. С этой точки зрения любая физическая теория, обсуждающая внешний, независимый от человека мир материи, есть теория о виртуальной («ненастоящей», придуманной самим человеком) реальности.

### *Теория пространства и времени Канта*

Оригинальную теорию, также кардинально меняющую наши привычные представления о мире, разработал знаменитый немецкий философ Иммануил Кант (XVIII в.). До Канта в научном мире уже была «в моде» ньютоновская физика. Пространство и время, с точки зрения Ньютона, представляют собой абсолютные универсальные формы бытия материи. Говоря метафорически, пространство подобно гигантской коробке, в которую сложены все вещи Вселенной, а время представляет собой гигантские часы на стене этой коробки, указывающие на последовательное течение событий.

Кант задал следующий вопрос: а видим ли мы пространство? Органы чувств, которые обеспечивают нашу связь с миром, реагируют на вещи, которые становятся объектами нашего внимания. Да, мы замечаем, что вещи расположены в пространстве. Но что

мы увидим, когда последовательно будем убирать все объекты, попадающие в поле нашего внимания? В конце концов, должно остаться само пространство. Но его-то мы как раз и не видим, оно не представимо, не дано ни одному из имеющихся у нас органов чувств. На каком основании тогда мы утверждаем, что пространство существует объективно, так же, как вещи мира?

В качестве решения проблемы Кант предложил кардинально иное представление о пространстве. Пространство – это не гигантская ньютоновская коробка, существующая объективно, а особая форма чувственности самого субъекта познания. Это сам познающий устроен таким образом, что воспринимает данные ему посредством органов чувств вещи в пространстве. Можем ли мы представить вещи вне пространства? Очевидно, что нет. Пространство оказывается нашей универсальной формой познания мира. Обратимся к метафоре. Когда мы смотрим на вещи через очки, то сами очки мы не замечаем – мы видим вещи. Также и пространство, как внутреннее устройство чувственности субъекта, представляет собой особые «очки», через которые он взирает на мир. Пространство субъективно, сам мир вне пространства – вот главный тезис теории. Так как он выглядит, этот действительный мир? Мы не знаем, ибо, обращаясь к вещам, мы уже всегда перерабатываем поступающую от них информацию на свой субъективный лад в соответствии с самим устройством нашего познавательного аппарата. Мир как он есть – это *Ding an sich* (вещь в себе). Все сказанное о пространстве относится и ко времени.

С точки зрения Канта, все, с чем имеет дело человек, – виртуально. Все, что мы видим, – это лишь «псевдомир», созданный нами самими. Объективная реальность недоступна для человеческого опыта.

### *Теория интенциональных объектов Гуссерля*

Понятие интенционального объекта разработал австрийский философ Франц Brentano (XIX в.). *Intendo* – указывать на, распро-

страняться в направлении на. Свойство интенциональности – главная отличительная черта психического объекта от физического. Физическое существует само по себе, оно не нуждается в дополнительной помощи извне, психические объекты существуют только в корреляции с актами сознания того, кто их воспринимает. Как физический объект этот стол существует и тогда, когда я выхожу из этой аудитории, но как психический этот стол существует только тогда, когда я направляю на него свое сознательное внимание, конституирую смысл данной предметности. Психический объект и был назван интенциональным объектом, а сама интенциональность признана основным свойством сознания. Представляется, что понятие интенционального объекта очень близко понятию виртуального объекта ввиду этого свойства несамостоятельности. Виртуальный объект – искусственно генерируемый объект, он тоже существует только до тех пор, пока задействованы какие-то усилия по поддержанию его существования.

Введение интенционального объекта в теорию привнесло с собой существенное онтологическое затруднение. Дело в том, что интенциональный объект нельзя признать «внутренностью» сознания, это не просто ментальная идея, эти объекты имеют какой-то особый самостоятельный статус. Если в объективной реальности эти объекты не существуют и вместе с тем их нельзя отождествить с психическими образами, то получалось, что они образовывали некий третий, виртуальный, мир – мир призраков. Реально они не существуют, но сознание тем не менее может к ним обратиться.

Знаменитое направление в философии XX в. – феноменология очень простым способом разрешила эту загадку. Эдмунд Гуссерль, немецкий философ, основатель феноменологии, чтобы избежать удвоения мира, предложил все объекты считать интенциональными. Гуссерль утверждал, что привычные нам материальные вещи, которые мы считаем самостоятельно существующими, наделяются этим свойством из нашего же сознания. Это мы сами наделяем эти интенциональные объекты статусом независимого существования, на самом же деле они существуют только как смыслы, данные в

нашем сознании. Здесь Гуссерль делает тот же ход, что и Декарт: он объявляет казавшиеся ранее виртуальными объекты единственной реальностью, а привычную реальность, напротив, называет искусственно созданной, т.е. виртуальной.

Для того чтобы увидеть все объекты мира как интенциональные объекты, Гуссерль осуществляет редукцию – основополагающую методическую операцию. Редукция должна приостановить нашу наивную веру в самостоятельно существующий мир, за каждым объектом мы должны научиться видеть сознательную активность того, кто этот объект признает существующим.

Феноменологическая редукция может быть чрезвычайно полезной в современном мире, наполненном виртуальными технологиями: никогда не верь в то, что дела обстоят вот так на самом деле, всегда находи того, кто полагает такое обстояние дел в качестве существующего – вот мораль редукции.

По отношению к теории интенционального объекта применимо понятие реальной виртуальности. Если мы отказываемся верить в объективно существующий мир, сама виртуальность интенционального объекта становится для человека единственной реальностью.

### *Теория языковых игр Витгенштейна*

Философия языка, одним из самых ярких представителей которой был Людвиг Витгенштейн (XX в.), утверждает, что язык является основополагающей структурой, задающей смысл мира. Вещи мира даны сознанию человека в качестве смыслов (мы же не помещаем к себе в голову сам стол – материальный предмет, мы оперируем понятием или смыслом стола, на который направлено внимание сознания), а сама осмысленность задается, в свою очередь, через значения тех языковых выражений, которые мы используем в своей жизни. Получается, что смысла в окружающих нас вещах ровно столько, сколько смысла в тех словах, с помощью которых мы обращаем внимание на эти вещи. Необходимо заме-

тить, сколь тотальным оказывается языковой опыт – мы рассуждаем, строим теории о мире всегда в языке, даже поставить вопрос о том, какую роль играет язык в нашем созерцании вещей мира, мы можем только в языке, с помощью языка. Язык оказывается замкнутым на самого себя. С точки зрения данного философского направления именно язык – а не *cogito*, в противовес Декарту, – выступает первичной реальностью, ибо не существует внелингвистического опыта сознания.

В данной ситуации решающим становится вопрос о значении языкового выражения. Что есть значение? Витгенштейн стал знаменит тем, что предложил новую теорию значения. В соответствии с классической теорией языка, которая берет свое начало еще с Платона (диалог «Кратил»), значение представляет собой некую устойчивую сущность, понятие. Содержание этой сущности может быть удовлетворительным образом раскрыто в соответствующем определении. Отсюда возникает представление о лексической устойчивости языка, о возможности адекватного перевода с языка на другой язык и в конце концов представление об устойчивости и инвариантности нашего опыта осмысления вещей мира.

Витгенштейн выдвигает принципиально иной тезис – значение слова вообще не является какой-то устойчивой сущностью, которая может быть дана сознанию. Язык демонстрирует нам постоянные «семантические вибрации», значение возникает только в процессе конкретной коммуникации между людьми, только в определенном контексте какой-либо практической деятельности (в том числе и философской и научной деятельности – это тоже практики употребления языка). Значение – это употребление слова в конкретной ситуации действия. Нет никакого языка самого по себе, который можно было бы рассмотреть объективно, стационарно, установив значение каждого слова.

Если принять этот тезис и не забывать о том, что именно язык, с позиции Витгенштейна, определяет для нас картину мира, то получается, что смысл всех вещей, с которыми человек имеет дело, оказывается чрезвычайно подвижным. Осмысление казалось бы

той же самой объективной реальности может оказаться совершенно различным. Это будет зависеть от контекста употребления слов языка, от той языковой игры, в которой и формируется смысл. Объективная реальность исчезает, остается только смысловая реальность, которая по отношению к различным группам носителей языка тоже оказывается различной.

В отношении нашей темы главным следствием теории Витгенштейна является полионтичность мира – нет никакой приоритетной, основной реальности. Все взгляды на мир, все интерпретации мира равноправны. Все смыслы соотносятся с интерпретацией языкового сообщества, всякая реальность искусственна, все – виртуально.

## **Когерентная теория истины для виртуальных объектов**

### *Необходимость разработки новой теории истины*

О все возрастающей множественности виртуальных объектов в современном мире говорят различные исследования философов, социологов, психологов, лингвистов. Наиболее радикальные мыслители, например такие, как Ричард Рорти, заявляют о тотальной виртуализации. Речь идет уже не о наступлении техники на человека, не о Mass-media и искусственном интеллекте компьютера, порождающих виртуальные объекты, а о том, что само человеческое сообщество генерирует виртуальность. С точки зрения Рорти, бессмысленно говорить об объективном мире, все, с чем мы имеем дело, – это множество картин мира, нарисованных различными социальными группами. Такой эпистемический либерализм, порой переходящий в открытый интеллектуальный анархизм, настаивающий на относительности, искусственности всего познания, всех норм и ценностей человеческого сообщества, оказывается основной идеей философии постмодернизма – пожалуй, самого модного на сегодняшний день интеллектуального течения на Западе.

Такая ситуация заставила эпистемологов поставить вопрос о формулировке и принятии какой-то новой теории истины, принципы которой должны были бы существенно отличаться от классических представлений. В данном случае дело уже не в том, чтобы суметь определить, какие наши суждения о мире являются истинными, а какие – ложными, дело в том, чтобы пересмотреть само понятие истины, чтобы дать новое понимание того, о чем мы должны думать как об истинном.

## **Корреспондентная теория истины**

Классической теорией, которая долгие века сопровождала философию и науку, является корреспондентная теория истины (correspondence – соответствие). Ее основной принцип был сформулирован еще в Средние века: *Veritas est adaequatio intellectus et rei* – истина есть соответствие разума вещи. То есть истинным какое-либо суждение о мире оказывается тогда, когда содержание суждения в точности повторяет реальное положение дел. Например, суждение «Все люди смертны» является истинным, так как мы знаем, что в реальности люди живут и умирают, и у нас нет ни одного обратного примера. Суждение «Первый президент России был лысым» ложно, так как мы знаем, что в реальности такой человек, как Б.Н. Ельцин, не являлся лысым.

Неудивительно, что именно данную теорию истины взяла на вооружение вся естественная наука, возникшая в Новое время (XVII в.). О чем должна говорить научная теория? Конечно, о том, как обстоят дела в реальном мире вещей. Корреспондентная теория истины как нельзя лучше подходит для этого: совокупность истинных предложений науки раскрывает то, что действительно происходит в мире.

Мы можем зафиксировать главную предпосылку классической теории истины, без принятия которой данная теория оказалась бы

бессмысленной. Эта предпосылка заключается в полагании существования единственного объективного мира, на который могут быть направлены взоры исследователей, способных на то, чтобы в своих суждениях адекватно отразить объективное положение вещей.

## **Когерентная теория истины**

Но если в процессе предыдущих рассуждений мы установили, что в современной философии происходит отказ от представлений о единственно существующем объективном мире, если мы установили, что происходит признание бытийной равноправности различных виртуальных реальностей, то становится понятным, что мы больше не можем придерживаться корреспондентной теории. Но это не значит, что теперь все наши суждения должны «повиснуть в воздухе», это не значит, что мы должны вообще отказаться от понятий истины и лжи и не оценивать с этой точки зрения наши представления о мире. Скорее, мы должны попытаться переосмыслить само понятие истины, наполнив его новым содержанием. Представляется, что для новой онтологии, утверждающей равноправность существования различных виртуальных объектов, как нельзя лучше подходит новая когерентная теория истины.

Coherence – согласованность, сочетаемость. Данная теория утверждает, что истинным суждение является не тогда, когда выраженное в нем положение вещей соответствует тому, что происходит в мире, но только тогда, когда содержание данного суждения согласуется, т.е. не противоречит всей сумме других суждений, продуцируемых в той или иной форме дискурса. Дискурс – это подчиненный определенным правилам способ употребления языка. Дискурсы могут быть различными не только по отношению к различным языкам. И в одном и том же языке, например в русском, могут существовать различные формы дискурса, могут быть разные правила употребления слов, одни и те же слова могут иметь разные значения, а значит, и формировать разные картины мира. В данном слу-

чае вообще исчезает связь языка, сознания, смысла с чем-то внешним. Теперь мы должны ориентироваться не на сам мир, а именно на нами же созданную картину мира. Любое конкретное суждение истинно для данной картины мира, если оно не противоречит всей сумме суждений, посредством которых эта картина была «нарисована». Понятно, что в противном случае, если мы будем принимать в качестве истинных противоречащие нашему предыдущему опыту суждения, картина будет разрушаться.

Главным следствием новой когерентной теории истины является то, что само понятие «истина» больше не признается синонимом выражения «на самом деле». Мы больше не говорим, что истинное суждение раскрывает нам положение вещей так, как оно есть в действительности, на самом деле мы говорим просто о том, что признавая суждение истинным, мы признаем наличие описываемого положения дел в нарисованной нами картине мира, т.е. в созданной нами виртуальной реальности.

## **Человек в виртуальном мире**

### *Конструирование виртуальной реальности как жизненная потребность человека*

Если спуститься с головокружительной высоты современной философии, утверждающей равноправие любых картин мира, то мы, конечно же, должны все же признать существование некоторой базовой реальности, по сравнению с которой все остальные миры мы будем называть виртуальными, искусственно созданными. В качестве следствия философского обсуждения этих проблем мы, пожалуй, оставим только то, что не будем эту базовую реальность называть объективной. Мы будем говорить о наиболее привычной, устойчивой для восприятия подавляющим большинством членов социума реальности.

Главной и необходимой чертой этой базовой реальности является ее инертность. Это значит, что в привычном нам мире действуют некоторые устойчивые законы развития всех вещей и событий. И в этом нет ничего плохого, наоборот – устойчивость придает нам спокойствие и уверенность в завтрашнем дне, предсказуемость поведения людей и окружающих их вещей. Устойчивость создает столь необходимый для существования любой структуры порядок. Представим себе в качестве примера, что собираясь утром в университет, мы пытаемся перейти проспект, но проезжающие машины ведут себя как-то странно: они либо стоят на месте, либо в непредсказуемый момент начинают двигаться необычно быстро, так, что мы никак не успеваем перейти дорогу. Все это создаст для нас неудобства. Напротив, мы гораздо комфортнее будем себя чувствовать тогда, когда мы сможем примерно оценить скорость автомобиля, его расстояние до нас и, следовательно, правильно предсказать то, в какой момент времени нам совершить безопасный переход. Комфорт будет тем выше, чем регулярнее будут повторяться эти события, – нам было бы удобно, если бы замеченное нами движение на дороге, принципы которого мы однажды уяснили, повторялось ежедневно.

Однако противоречивость человеческой природы состоит в том, что комфортности устойчивого мира человеку всегда оказывается мало. Проще говоря, устойчивость надоедает. Именно эта черта – желание новизны – и заставляет человека стремиться к прорыву за пределы привычного, заставляет либо расширять границы данного мира, либо вообще кардинальным образом менять картину мира. Жажда новизны – главная движущая сила генерирования виртуальной реальности.

### *Преимущества виртуального*

Рассмотрим данный вопрос на конкретном примере – обратимся к феномену интернет-аддикции. Addiction – непреодолимая склонность, зависимость. Уже в первое время своего развития (на

Западе конец 70-х – начало 80-х, а в России конец 80-х – начало 90-х) Интернет предложил многообразные ролевые игры в режиме on-line. Здесь, правда, только в текстовом формате, собиралась определенная группа пользователей, которые выстраивали свой виртуальный мир многообразных социальных отношений. Например, это мог быть виртуальный город со своими принципами жизни, где вам как юзеру предлагалось выбрать определенную социальную роль – вы работаете, выполняете какие-либо задания руководства (допустим, вы министр торговли и ведете переговоры с правительством другого города о развитии экономических связей), по вечерам ходите в гости, общаетесь, заводите новые знакомства и т.д. Главное, что сделало привлекательным такие игры среди пользователей сети, – это свобода выбора. Вы можете выступить в той социальной роли, которая в реальном мире для вас закрыта – например, в реальности вы дворник, а в виртуальном городе вы ответственный управленец, у вас в подчинении находится много людей. Вы можете изменить надоевший вам социальный статус, можете изменить свои привычки общения. Например, в реальности вы, в основном, грубы и раздражительны в общении, а в виртуальном мире наоборот, вы реализуете свою тягу к спокойным и рассудительным беседам. Вы можете открыть для себя новые, непривычные темы разговора и т.д. Конечно, как и любая другая структура, виртуальный город тоже имеет свои принципы существования, а значит, какие-то ограничения вашей свободы. Однако вы в любой момент можете покинуть этот сайт и выбрать для себя другую игру. Сегодня вы можете играть в ролевые игры уже и с искусственным интеллектом – это многочисленные игры-стратегии, где вы выстраиваете с участниками событий определенные отношения.

На примере этих ролевых игр в сети психологи как раз и начали выявлять новый, неизвестный ранее феномен. Оказалось, что некоторые были столь увлечены общением в виртуальном мире, новыми связями, новыми эмоциями, новыми возможностями, что переставали проявлять интерес к надоевшей им реальности. Они

все делали для того, чтобы поскорее «развязаться» с делами в реальном мире и снова засесть за любимый компьютер.

В настоящее время, кроме по-прежнему существующих ролевых игр, Интернет наполнен и другими формами виртуального общения – это многочисленные чаты, форумы и госты, которые создают в сети своеобразные клубы по интересам.

Представляется, что еще одной важной привлекательной чертой виртуальной коммуникации является ее анонимность. В сети меня не видно, никто не знает, что я за человек, кем я являюсь в реальном мире (один из компьютерных журналов напечатал забавную карикатуру – за компьютером сидит собака, щелкает лапами по клавишам и говорит: «Глупые люди, они и не догадываются, кто с ними сейчас общается»). Это создает определенное раскрепощение. Я не должен думать о том, что нужно, а что не нужно говорить, чтобы на меня не посмотрели с раздражением, чтобы на завтра это не обернулось против меня. В реальном мире я могу быть связан достаточно жестким социальным статусом, который не позволяет мне использовать какие-то маргинальные речевые практики. В виртуальном пространстве сети я могу говорить все, что угодно.

Представим, что некий преподаватель университета любит смотреть футбол. На работе со своими коллегами он не может обсуждать эту тему – для всех остальных она кажется неинтересной, «неинтеллектуальной», над ним могут даже посмеяться, чего наш сотрудник вполне оправданно может опасаться. Тогда этот человек отправляется в виртуальное пространство какого-нибудь форума болельщиков московского «Спартака». Там его никто не спрашивает – кто он такой, каков его социальный статус – ему просто предлагают пообщаться и обсудить вчерашний матч. Анонимность Интернета раскрепощает общение, делает его более комфортным в первую очередь для тех, кто остро ощущает давление устойчивых социальных норм в привычной инертной реальности.

Одним из самых ярких примеров привлекательности анонимности является общение в популярных чатах знакомств. Пытаясь заинтересовать собеседника, вы можете экспериментировать с собой

сколько угодно: вы можете представиться молодым человеком, если вам 50, вы можете быть банкиром, если в реальности являетесь дворником, вы можете предстать красавцем, разместив в чате нужную вам фотографию, хотя на самом деле ваша внешность далека от совершенства, и т.д.

### *Опасности виртуального*

Главная опасность – это возникающий диссонанс между реальным и виртуальным. Чем более привлекательным оказывается виртуальный мир, тем сложнее человеку вернуться обратно и снова выполнять привычные действия в наскучившем ему реальном мире. Кроме того, человек теряет способность противостоять трудностям реальности, теряет волю к преодолению возникающих преград. И это вполне понятно – ведь перед ним открывается соблазн просто уйти от проблем в более мягкий и приятный мир. Таковы последствия как рассмотренной нами интернет-аддикции, так и любой другой формы маргинального поведения, генерирующей виртуальность. Сказанное в равной степени относится и к наркомании, и, например, к всевозможным религиозным сектам (это тоже особый виртуальный мир – человек уходит от опостылевшей ему реальности в новый и, главное, беспроблемный мир), и даже к уже давно выявленному психологами и ставшему привычным феномену ТВ-аддикции: ситуации, когда человек приходит домой и «отключается» перед телевизором – если бы это было возможно, он бы вообще никуда не отходил от экрана. Зависимость от ТВ с точки зрения развития безволия человека вообще очень знаменательна: ведь это пассивная форма виртуальности, это такой мир, где тебе самому вообще ничего не надо делать, можно просто созерцать происходящее.

Анонимность Интернета тоже имеет свои отрицательные стороны. Там, где возникает ничем не ограниченная свобода, возникают и анархия, беспорядок, обман. Неслучайно в последнее время получает все большее распространение так называемое интернет-

мошенничество. В виртуальном мире к вам входят в доверие, предлагают товары, работу, интересное знакомство и т. д., что в итоге оказывается полной фикцией.

### *Отношение социума к виртуализации человека*

К любому погружению в виртуальность каждого отдельного человека социум в целом должен относиться отрицательно. Причина этого отношения состоит в следующем. Социум, как и любая другая организованная система, стремится к самосохранению, а жизнь социума возможна только при наличии определенного сообщества людей, действующих в общем для всех мире. В самом погружении человека в виртуальный мир еще нет ничего плохого, ведь человек продолжает жить, получать новые впечатления, но для социума это смертельно опасно. Если все разбредется по своим виртуальным мирам, то социум просто исчезнет. Именно поэтому общество в целом очень подозрительно относится к таким феноменам аддиктивного поведения, как захваченность человека компьютерным миром или, например, вступление людей в различные религиозные секты, образующие особое виртуальное пространство для целой социальной группы. В последнем случае общество заботит прежде всего не жизнь отдельного человека, а именно угроза разрушения коллектива людей в целом, живущих и работающих в общем для них мире. Интересно заметить в связи с этим, что сообщество иногда само санкционирует создание легальных виртуальных пространств, понимая, что абсолютный запрет на выход за границы привычного мира противоречил бы природе человека, например, такой легальный наркотик, как алкоголь, такая легальная религиозная конфессия, как православие, такая легальная форма генерирования виртуального, как искусство в целом.

## **Основные проблемы философии искусственного интеллекта**

Научно-техническая революция, инспирированная развитием точных, естественных и технических наук в европейских странах начиная с XVII в., внесла коренные изменения в мир. Бурное развитие техники позволило человеку Нового времени осуществить мощное наступление на противостоящую ему окружающую среду с целью ее подчинения запросам человечества, пытающегося обеспечить себя необходимыми условиями жизнедеятельности. По мнению многих ученых, именно этот процесс окончательно выделил человека из всего круга сущего. Человечество совершило мощный эволюционный прорыв, оставив далеко позади другие биологические формы жизни. Движимый развитием техники процесс освоения природной среды, сложность социальной жизни человека, наполненной искусственными техническими изобретениями, достигли своего апогея в XX в.

В этой ситуации представляется вполне естественным, что философия, которая всегда старалась быть неким универсальным мыслительным предприятием, рефлексирующим по поводу самых общих, глобальных проблем, стоящих перед человечеством в ту или иную эпоху его развития, не могла не отреагировать на происходящие в мире науки и техники процессы. Философские проблемы развития техники, философские проблемы освоения окружающей среды (environmentalism), философские проблемы виртуальной реальности – вот названия тех направлений, которые получили широкое распространение в западной философии XX в.

В определенный момент процесса изобретения и внедрения различных технических устройств, предназначенных для средств освоения и подчинения окружающего пространства, для средств коммуникации и расчетов своих действий, человек продуцировал очень необычный, неизвестный ранее феномен – искусственный интеллект. Ранее развитие техники сосредоточивалось на кон-

струировании устройств, имитирующих с гораздо более высокой производительностью, нежели в их естественном проявлении, внешние органы чувств и органы действий человека: вместо естественного зрения – микроскоп или бинокль, вместо руки – экскаватор, вместо естественного слуха – радиосвязь, вместо ног – автомобиль и т.д. И вот появилось устройство, призванное имитировать и замещать казалось бы самое главное в человеке – то, что с давних времен признавалось его самым существенным признаком, – разумность. Системы искусственного интеллекта были призваны воспроизвести и, возможно, в перспективе заменить на более высоком качественном уровне процесс мышления человека, его способность к рациональным интеллектуальным действиям.

Конечно же, философия не могла не откликнуться и на этот, возможно, самый интригующий эпизод в развитии техники. Впервые в человеческой истории рядом с человеком на Земле появился разумный сосед – система искусственного интеллекта, что позволило в новой форме и с новой силой поставить классические философские вопросы о сущности разума, о сущности самого человека. Разработкой и решением данных вопросов, в частности, занимается и такое сравнительно новое направление в западной философской традиции, как философия искусственного интеллекта.

Когда мы заговариваем об искусственном интеллекте, о принципах его построения, о его функционировании, о возможностях его работы, то всегда сравниваем его с естественным разумом человека. При этом, как правило, в научно-популярной литературе, понимание самого человеческого разума уже предзадано. Формулировка понятия искусственного интеллекта дается на основе уже существующего предпонимания естественного разума, которое мыслится чаще всего как нечто само собой разумеющееся. Такой подход представляется неверным.

Своеобразие проблем определения понятия искусственного интеллекта и прояснения вопросов о возможностях его работы со-

стоит как раз в том, что сами технические устройства, которые мы называем интеллектуальными, нам хорошо известны. Человек сам построил их. Он может досконально проследить весь процесс создания и функционирования этих систем. Главная сложность заключается в том, что сейчас, в начале XXI в., у нас по-прежнему нет четких и однозначных ответов о естественном разуме, о его сущности и принципах деятельности. На настоящий момент существует достаточное количество конкурирующих теорий, повествующих о том, что следует считать существенными признаками разумности. Отсюда следует, что при выборе той или иной теории естественного разума у нас будет изменяться взгляд и на то, что мы называем искусственным интеллектом (ИИ). Будет изменяться наша оценка его возможностей.

Все это заставляет нас констатировать тот факт, что, хотели бы того или нет проponentы ИИ, философия искусственного интеллекта должна обсуждать вопросы естественного и искусственного разума неразрывно, обращаясь в том числе и к достаточно богатой традиции понимания естественного разума в истории философии.

Исходя из вышесказанного, можно сформулировать главные проблемы, которые будут обсуждаться в дальнейшем:

1. Каково соотношение человеческого разума и искусственного интеллекта?
2. Мыслит ли компьютер?
3. Каковы существенные признаки естественного разума?
4. Способен ли искусственный интеллект удовлетворять существенным признакам естественного разума или даже превосходить их?

Кроме этих определяющих все дальнейшее изложение эпистемологических проблем, конечно же, можно выделить и другую группу вопросов, которые мы будем считать дополнительными. Тем не менее достаточно большой массив литературы в данной области знания признает эти темы также чрезвычайно значимыми и актуальными. Это такие вопросы:

1. Какова цель создания систем ИИ?

2. Существует ли опасность выхода системы ИИ из-под контроля человека?

3. Каковы новые психологические факторы поведения человека в коммуникации с системами ИИ?

4. Можно ли предполагать возникновение этических проблем при коммуникации человека с системами ИИ?

5. В чем состоят принципиальные изменения в социальной жизни человека при введении в эту сферу систем ИИ?

Кратко прокомментируем каждый из этих вопросов.

С какой целью вообще создаются искусственные интеллектуальные системы? Если цель состоит в том, чтобы помочь, а в перспективе вообще освободить человека от интеллектуальной деятельности, тогда можно поставить вопрос – зачем это человеку? Не потеряет ли он своего главного своеобразия – способности мыслить? Не деградирует ли в этом состоянии интеллектуальной лени и все возрастающего комфорта жизни?

Очень важной оказывается проблема безопасности. При дальнейшем развитии самоорганизующихся интеллектуальных систем вполне можно прогнозировать их постепенный выход из-под контроля человеческого управления. Как поведут себя машины? Что будет с человеком?

Стремительно ворвавшись в нашу жизнь, системы ИИ привнесли с собой новый психологический климат в повседневную жизнь человека. Какие положительные и отрицательные факторы, воздействующие на психику человека, мы можем зафиксировать здесь?

Вопрос об этике – это, конечно, вопрос на перспективу. Можно прогнозировать построение высокоинтеллектуальных систем-роботов, способных, возможно, даже к определенным эмоциональным реакциям в коммуникации с людьми. Могут ли здесь возникнуть новые этические проблемы для человека, связанные, например, с ликвидацией интеллектуальной системы? Те проблемы, которые уже сейчас оказываются актуальными для биоэтики, обсуждающей результаты экспериментов генной инженерии, – проблемы клонирования.

Уже сейчас становится ясно, что с дальнейшим внедрением в нашу жизнь систем ИИ человеческий социум должен будет подвергнуться значительной модификации принципов своего устройства. Какими должны быть эти изменения? Что нового они принесут в организацию жизни человеческого сообщества?

В 50–60-е гг. XX в. в западной философии сложилась достаточно устойчивая традиция осмысления проблем, связанных с понятием искусственного интеллекта. Философским проблемам ИИ посвятили свои работы такие известные философы, математики и лингвисты, как Алан Тьюринг, Норберт Винер (основатель кибернетики), Марвин Мински, Хьюберт Дрейфус, Уоррен Маккалох, Фрэнк Роземблант и др.

### **Предпосылки возникновения систем искусственного интеллекта**

Идея создания человекоподобных мыслящих машин имеет давнее происхождение в человеческой истории. Попытки создания таких устройств можно обнаружить и в Средневековье, и в Новое время. Но это были механические куклы, марионетки, человекоподобные аппараты для осуществления тех или иных действий.

Несомненным прорывом в области построения искусственного интеллекта, конечно же, следует считать разработку и конструирование электронных устройств. Пожалуй, только с 40–50-х гг. XX в. техника поднялась до того уровня, когда возможное моделирование не только телесных движений, но и умственных действий стало почти реальностью.

Тем не менее следует помнить, что для того чтобы данные проекты оказались технически реализуемыми, должна была быть проведена сугубо теоретическая работа по интерпретации сущности человеческого мышления и его возможной репрезентации. Главными этапами в этой теоретической работе были следующие:

А) Сущностью мышления, как оно понималось, в частности, Декартом и Лейбницем (хотя истоки такой интерпретации можно обнаружить еще у Аристотеля), была аналитико-синтетическая деятельность, способность к сочленению или разъединению понятий, образование на этой основе суждений и умозаключений, позволяющих проводить дискурсивное рассуждение.

В) Формализация естественного языка, начало которой также положено Аристотелем при формулировке фигур возможных умозаключений. В XIX в. на основе алгебры Дж. Буля, которая представляла собой формализацию арифметических действий, было предложено воспользоваться алгебраическим языком и для формализации логического процесса рассуждения. Были введены символы для всех возможных логических констант, характеризующих формальные элементы в суждениях, – логические союзы. Отрицание «¬», дизъюнкция «∨», конъюнкция «&», импликация «⊃», тождество «≡».

С) Формализация главных логических референтов «истина» и «ложь» в виде арифметических символов 1 и 0. Позднее введенные, в частности, Л. Витгенштейном таблицы истинности для логических союзов завершили процесс формализации мышления.

Д) В 30–40-е гг. XX в. пионеры информатики, в частности, американский ученый Клод Шеннон, поняли, что двоичные единица и нуль вполне соответствуют двум состояниям электрической цепи (включено–выключено), поэтому двоичная система идеально подходит для электронно-вычислительных устройств. Была осуществлена аналогия представления логических референтов суждений при помощи электрических сигналов: 1 – наличие сигнала; 0 – отсутствие сигнала.

Е) Построение ламповых и транзисторных электрических схем. Создание логических микросхем.

*Примеры.*

Рассуждение 1.

Закон транзитивности

$$((A \supset B) \& (B \supset C)) \supset (A \supset C)$$

### Рассуждение 2.

В преступлении подозреваются трое: Иванов, Петров, Сидоров. Они дали следующие показания. Иванов утверждал, что если преступление совершил Сидоров, то Петров его не совершал. Петров настаивал на том, что если Иванов совершил преступление, то Сидоров тоже в этом участвовал; но если Иванов ни при чем, то это сделали либо он сам, либо Сидоров. Сидоров отрицал свою вину, но настаивал на виновности либо Петрова, либо Иванова. При условии, что все говорили правду, кто виновен?

$$\begin{aligned} & ((C \supset \neg P) \& ((I \supset C) \& ((\neg I \supset (P \vee C)))) \& (\neg C \& (P \vee I))) \supset I, \\ & ((C \supset \neg P) \& ((I \supset C) \& ((\neg I \supset (P \vee C)))) \& (\neg C \& (P \vee I))) \supset P, \\ & ((C \supset \neg P) \& ((I \supset C) \& ((\neg I \supset (P \vee C)))) \& (\neg C \& (P \vee I))) \supset C. \end{aligned}$$

### Рассуждение 3.

Кто-то (Иван, Петр, Алексей, Николай или Борис) съел банку варенья. Известно, что если съел Борис, то вместе с ним ели Иван и Николай. Если же съел Иван, то вместе с Петром. Петр и Алексей не могли есть варенье вместе, это мог быть только один из них. Алексей мог есть варенье только вместе с Николаем. По крайней мере, Николай или Борис съели варенье. Кто съел варенье?

$$\begin{aligned} & ((B \supset (I \& N)) \& (I \supset P) \& (P \vee A) \& (A \equiv N) \& (N \vee B)) \supset B, \\ & ((B \supset (I \& N)) \& (I \supset P) \& (P \vee A) \& (A \equiv N) \& (N \vee B)) \supset I, \\ & ((B \supset (I \& N)) \& (I \supset P) \& (P \vee A) \& (A \equiv N) \& (N \vee B)) \supset P, \\ & ((B \supset (I \& N)) \& (I \supset P) \& (P \vee A) \& (A \equiv N) \& (N \vee B)) \supset N. \end{aligned}$$

Эти рассуждения могут быть смоделированы с помощью электрических схем.

Данный процесс электронного калькулирования событий имеет поистине могущественные последствия – все события мира могут быть формализованы и подвергнуты электронной обработке. Правда, для этого, по словам Х. Дрейфуса, необходимо сначала задать соответствующую онтологию мира. По мысли данного американского мыслителя, зеленый свет могущественному развитию

цифровых компьютеров дала как раз онтология логического атомизма – развитая в начале XX в. в аналитической философии (Фреге, Рассел, Витгенштейн). Если весь мир представить как совокупность простых объектов, которые в определенных сочленениях образуют факты, а логическую структуру языка отождествить с логической структурой мира, то технологии цифрового «рассуждения», т.е. обработки информации, охватят собой не только область мышления человека, но и сущее в целом. Дрейфус считал, что цифровые технологии стали столь популярными именно исходя из господства данной онтологической парадигмы в XX в. При введении другой онтологии цифровой компьютер может уже не выглядеть столь могущественным.

### **Парадигма «интеллект как исчисление понятий»**

Так или иначе, если закрыть глаза на негативную критику Х. Дрейфуса (указывая на онтологию логического атомизма как только на одну из возможных и апеллируя к М. Хайдеггеру, Дрейфус все же не смог представить какую-либо внятную альтернативу критикуемой позиции), то мы сталкиваемся со следующей ситуацией. При принятии парадигмы «интеллект как исчисление понятий» (т.е. как аналитико-синтетическая деятельность по сочленению или разъединению понятий и суждений, как последовательное продуцирование умозаключений с оценкой их истинности) мы вынуждены признать: система искусственного интеллекта мыслит. Истинность этого тезиса подтверждается следующим умозаключением:

1. Исчисление понятий есть мышление.
2. Искусственный интеллект исчисляет понятия.  
-----
3. Искусственный интеллект мыслит.

Данный вывод заставил тех, кто не желал смириться с признанием возникновения рядом с человеком подлинного конкурента по

разуму, искать переформулировку существенных признаков мышления, таких, которые бы отсутствовали у систем ИИ. Так возникла новая парадигма: «интеллект как восприятие». В соответствии с этой позицией утверждалось, что аналитико-синтетическая деятельность ума представляет собой только лишь малую часть возможностей разумного поведения человека. Выдающимся проявлением разумной жизни признавалась возможность к восприятию объектов в мире, к их осмыслению, подведению под различные родовые понятия, возможность разнообразных волевых действий, направленных на эти объекты, возможность обучения ориентации в окружающей среде.

Вместе с тем нашлись и те, кто принял вызов этой новой парадигмы интеллекта и утверждал возможность построения систем ИИ, соответствующего ей. Среди наиболее известных представителей этого направления можно назвать Нортон Винера, который занимался теоретическим обоснованием возможности построения искусственных систем, соответствующих биологической природе человека. Винер проводил исследования по моделированию чувственного восприятия человека, его ориентации в окружающей среде, его способности к обучению методом проб и ошибок, используя достижения различных областей знаний (математики, нейрофизиологии, физики, электроники).

### **Парадигма «интеллект как восприятие»**

Из тех, кто на практике пытался реализовать парадигму «интеллект как восприятие» при построении систем ИИ, следует выделить прежде всего Фрэнка Розенбланта. В 1958 г. он предложил модель электронного устройства и назвал его перцептроном. Оно должно было имитировать процессы чувственного восприятия. Предполагалось, что перцептрон будет передавать сигналы от «глаза», составленного из фотоэлементов, в блоки электромеханических ячеек памяти, которые оценивали бы относительную вели-

чину электрических сигналов. Эти ячейки соединялись между собой случайным образом в соответствии с господствующей тогда теорией, согласно которой мозг воспринимает новую информацию и реагирует на нее через систему случайных связей между нейронами. Два года спустя была продемонстрирована первая действующая машина «Марк-1», которая могла научиться распознавать некоторые из букв, написанных на карточках, которые подносили к её «глазам», напоминая кинокамеры. Чтобы научить перцептрон способности строить догадки на основе исходных предпосылок, в нем предусматривалась некая элементарная разновидность автономной работы, или «самопрограммирования». При распознавании той или иной буквы одни ее элементы или группы элементов оказываются гораздо более существенными, чем другие. Перцептрон мог научиться выделять такие характерные особенности буквы полуавтоматически, своего рода методом проб и ошибок, напоминая процесс обучения.

Однако возможности перцептрона были ограниченными: машина не могла надежно распознавать частично закрытые буквы, а также буквы иного размера или рисунка, нежели те, которые использовались на этапе ее обучения. Вообще идея, предрекающая перцептрону большое будущее, как оказалось, выдавала желаемое за действительное. До сих пор конструирование на практике систем ИИ, способных ориентироваться в окружающей среде, распознавать объекты и классифицировать их, продвигается очень медленно. Один из авторитетных исследователей в области ИИ – Марвин Мински продемонстрировал крайний пессимизм по этому поводу утверждая, что, не говоря о роли подвижных роботов или машин, способных читать, слушать и понимать прочитанное или услышанное, перцептроны никогда не обретут даже умения распознавать предмет, частично заслоненный другим. Глядя на торчащий из-за кресла кошачий хвост, подобная машина никогда не сможет понять, что она видит.

Для тех же, кто с радостью воспринял поражение перцептрона в соревновании с разумом человека, пришлось столкнуться с весьма

неприятным теоретическим курьезом парадигмы «интеллект как восприятие», отмеченным Ларри Хаусером, одним из исследователей в области ИИ. Дело в том, что когда Декарт и Лейбниц предлагали парадигму «интеллект как исчисление понятий», они руководствовались желанием провести кардинальное различие между человеком и животным. Способность к последовательному рассуждению признавалась главным специфическим признаком человеческого разума ввиду того, что провести данное различие по другим пунктам представлялось маловероятным – ведь животные так же, как и люди, наделены перцептуальным аппаратом, позволяющим различать предметы и должным образом, исходя из биологических потребностей, ориентироваться в окружающей среде. Кроме того, животные способны (что в настоящее время получает все большее подтверждение) и на продуцирование эмоциональных состояний.

Принятие парадигмы «интеллект как исчисление понятий» привело, как мы установили выше, к признанию разумности искусственной интеллектуальной системы. ИИ оказался полностью подобным человеку в его существенных признаках. Те, кто не желал смириться с этим положением дел и пытался спасти уникальность человека, предложили парадигму «интеллект как восприятие», настаивая на том, что сущностные черты человеческого разума находятся за пределами аналитико-синтетической деятельности. В такой парадигме человека действительно удастся отличить от ИИ. Но при этом вышеупомянутые мыслители не заметили того, что эта новая парадигма снова низводит человека до уровня животного, не позволяет провести здесь какого-то кардинального различия, т.е. того, к чему как раз и стремились Декарт и Лейбниц, формулируя свое понимание разума. В итоге курьезная ситуация борьбы этих двух парадигм состоит в следующем: человеку никак не удастся найти уникальное место, он оказывается подобным либо системе искусственного интеллекта (при выборе парадигмы «интеллект как исчисление понятий»), либо обычному биологическому организму животного (при выборе парадигмы «интеллект как восприятие»).

## **Парадигма «интеллект как рефлексия», парадигма «интеллект как самоидентичность». Тест Тьюринга**

Наиболее отчетливо парадигму «интеллект как рефлексия» можно зафиксировать в исследованиях М. Мински. Мински утверждает, что об интеллекте можно говорить тогда, когда система не просто способна совершать операциональные действия, но и делать предметом внимания сам способ оперирования с объектами, т.е. рефлексировать по поводу своей собственной деятельности.

Если поставить вопрос о реализации данной парадигмы в индустрии систем искусственного интеллекта, то мы можем констатировать, что даже одни из самых первых технических устройств, претендовавших на статус интеллектуальных, уже обладали вышеуказанной характеристикой. В пример можно привести компьютерные программы для игры в шахматы, которые получили свое развитие еще в 60-х гг. XX в. Эти программы устроены так, что они способны к самосовершенствованию, которое достигается за счет того, что предметом информационной обработки становятся сами операциональные действия этой же программы.

Мыслители, разделяющие парадигму «интеллект как самоидентичность», полагают, что сущностью разума не следует считать ни способность к рассуждению, ни осмысленное восприятие объектов. Основной отличительной чертой разумного поведения признается способность к самоидентификации. Самоидентификация – это осознанность своих действий, способность в любой произвольно взятый момент отдать себе отчет о своих внутренних состояниях, способность подвести все свои психические переживания под единое основание сознания, которое в языке обозначается словом «Я».

Выработав данное определение разума, представители этой парадигмы тут же поспешили заявить, что именно здесь проходит подлинная демаркация человеческого разума и искусственного интеллекта. Системы искусственного интеллекта могут быть спо-

собны моделировать рассуждения и даже моделировать восприятия, но ни одна из таких систем не способна на осуществление актов самоидентификации. Проще говоря, ни один компьютер не способен сказать себе «Я».

Однако такая позиция также оказалась уязвимой для критики. Главный критический аргумент здесь состоял в фиксации препятствия для интерпретации интерсубъективности. Допустим, перед вами находятся двое – компьютер на столе и человек, стоящий рядом. Вы задаете вопрос человеку, и он вам отвечает. Посредством соответствующего интерфейса вы задаете вопрос компьютеру, и он точно так же, как и человек, отвечает на вопрос. Например, вы спрашиваете человека-энциклопедиста: «Как называется столица государства Непал?». Он вам отвечает: «Катманду». Очевидно, что точно такой же вопрос можно поставить перед справочной системой электронной энциклопедии и получить точно такой же ответ. В таком случае можно спросить, на каком основании находящемуся перед вами человеку вы приписываете свойство самоидентификации, а стоящему рядом компьютеру – нет? Строго говоря, свойство самоидентификации с полной очевидностью мы можем обнаружить только в нас самих. Другим субъектам мы приписываем это свойство только по аналогии со своим собственным. Мы не можем проникнуть в их внутренний мир, в их сознание. Мы можем лишь наблюдать подобие между собой и другими субъектами во внешнем поведении. И только на основании этого подобия мы совершаем так называемый «аналогизирующий перенос», т.е. наделяем противостоящего субъекта самосознанием, предполагаем, что и его внутренний мир также подобен нашему. Однако если аналогия становится возможной только на основании внешнего поведения, то почему мы не осуществляем этого аналогизирующего переноса на компьютер? Его внешнее поведение также оказывается вполне подобным нашему. Ему задают вопрос – он отвечает. Нет ничего невозможного даже в том, чтобы научить компьютер на вопрос «Это ты?» отвечать: «Я», или на вопрос «Ты понимаешь, что это ты?» отвечать: «Да, я понимаю, что это Я». На основании

этих данных система ИИ вполне заслуживает того, чтобы ей, как и человеку, была приписана способность к самоидентификации.

В данном случае главная проблема состоит даже не в том, почему мы не приписываем свойство самосознания компьютеру, а в том, почему, на каком основании мы приписываем свойство самосознания другим существам, наделенным естественным разумом? Пока не найдется ответа на этот вопрос, мы не сможем провести различие между человеческим разумом и системой искусственного интеллекта по заданному основанию.

Учитывая вышеизложенные проблемы с фиксацией существенных признаков естественного разума, английский исследователь Алан Тьюринг сформулировал свой тест на определение разумности искусственного интеллекта, который впоследствии стал широко употребим ввиду своей простоты. Тест Тьюринга имеет подобие с позицией бихевиоризма в психологии и философии сознания. Бихевиоризм предлагает рассматривать человеческое сознание в качестве так называемого «черного ящика». Мы знаем, что подается на «вход» этого «устройства», знаем, что имеем на «выходе», но просто перестаем задавать вопрос о том, что происходит внутри него. Тем самым все сложные вопросы с определением того, как именно на физическом и на психическом уровнях функционирует человеческий разум, оказываются вне рассмотрения. Мы обсуждаем только внешнее проявление человека. Мы задаем ему вопросы и фиксируем его реакцию – т.е. слушаем ответы, наблюдаем за его действиями.

Точно так же Тьюринг предложил оценивать и работу системы искусственного интеллекта. Главный тезис его теста гласит: если по внешним признакам своей деятельности машина демонстрирует свое подобие деятельности человека, то вне зависимости от того, что происходит «внутри» машины, будем считать ее поведение разумным. Проще говоря, если при заданных обстоятельствах, при заданных условиях поиска решения задачи машина ведет себя так же, как бы в этих обстоятельствах повел себя человек, то будем считать ее разумной. Например, если на вопрос «Сколько будет  $2+2$ ?» машина выдает ответ 4, будем считать это разумным ответом.

**Понятие интенциональности.  
Парадигма «интеллект как  
интенциональность».  
Аргумент «Китайская комната»**

Intendo – указываю на; имею в виду. Избрав, вслед за средневековыми схоластами, этот латинский глагол для образования базового понятия своего учения, Ф. Brentano в значительной степени определил тезаурус философской мысли XX в. Интенциональность – одно из немногих понятий, которое с высокой степенью интенсивности одновременно использовалось в очень разных, порой даже противоположных друг другу философских школах современности.

Brentano вводит понятие интенциональности для проведения решающего различия между физическими и психическими явлениями. Любая физическая вещь автономна. Это значит, что она способна существовать без какой-либо поддержки извне. Конечно, всякая физическая вещь также не мыслима без тех отношений, в которые она вступает с другими вещами. Тем не менее, анализируя суждение «Книга лежит на столе», мы не сомневаемся в том, что данное отношение является внешним для каждого из объектов, представленных здесь. И книга, и стол без какого-либо ущерба для своего существования могут быть выведены за пределы этого отношения и поставлены в связь с другими объектами. Эти новые связи могут быть манифестированы в суждениях «Книга лежит в портфеле» и «Стол находится в комнате». Такой способ отношений как раз и характеризует специфику натуралистических связей вещей объективного мира.

Совсем иная ситуация предстает перед нами в качестве результатов анализа так называемых интенциональных связей. Здесь, как утверждает Brentano, связываемые вещи находятся во внутреннем отношении, они немыслимы друг без друга за пределами этой связи. В интенциональное отношение вступают также два элемента.

Однако в отличие от натуралистической связи здесь взаимодействуют не две физические вещи, а определенное психическое состояние и тот объект, в отношении к которому оно находится. Этот способ отношения может быть манифестирован в таких суждениях, как «Я вижу дерево за окном» или «Я хочу стакан воды».

Именно способность человеческой психики быть направленной на объект познания, принимать его во внимание в качестве некоторого идеального смыслового единства признается в данной теории самой существенной характеристикой разума. Человек не просто бездумно оперирует с объектами мира, он наделяет их смыслом, он понимает происходящее.

Включившись в дискуссию об ИИ, Д. Серл представил свой ставший широко известным «аргумент китайской комнаты», суть которого сводится к следующему. Допустим, человека, владеющего только английским языком, помещают в изолированную от внешнего мира комнату и предоставляют ему для чтения текст на китайском. Естественно, ввиду того, что он не имеет ни малейшего представления о значении китайских иероглифов, текст оказывается для него набором чернильных закорючек на листе бумаги – человек ничего не понимает. Затем ему дают еще один лист бумаги, исписанный по-китайски, и в придачу к этому определенную инструкцию на родном для него английском о том, как можно было бы сравнить два китайских текста. Эта инструкция научает выявлению тождественных символов и определению закономерности их вхождения в более общий контекст. Когда приносят третий китайский текст, к нему прилагают вторую инструкцию на английском о сравнении последнего с двумя предыдущими и т.д. В итоге после продолжительных упражнений испытуемому приносят чистый лист бумаги и просят что-нибудь написать по-китайски. **К этому** времени человек из китайской комнаты настолько хорошо освоил формальные символические закономерности, что, на удивление, действительно оказался способным написать вполне связный и понятный любому грамотному китайцу текст. И наконец, чтобы произвести должный эффект, человека выводят из комнаты

на обозрение широкой публике и представляют как англичанина, изучившего китайский, что сам виновник презентации не замедлит подтвердить своим безукоризненным знанием иероглифического письма.

Так понимает ли наш испытуемый китайский? Серл дает категорически отрицательный ответ на этот вопрос. Понимание должно сопровождаться актами первичной интенциональности, в которых сознание еще до всякого обращения к каким-либо материальным носителям, т.е. к речи или письму, способно концентрироваться на внутренних интенциональных содержаниях, как не редуцируемых ни к чему другому фактах автономной психической жизни. Интенциональность языка производна, она возникает при намеренном наделении изначально пустых знаков значением посредством замещения внутреннего интенционального содержания пропозициональным содержанием синтаксически организованных структур.

Для общественности, которая оценивала результаты обучения человека из китайской комнаты, возникла иллюзия того, что экзаменуемый действительно овладел китайским. Причина этой иллюзии кроется в той привычке, в соответствии с которой люди предположили за пропозициональными содержаниями продуцированных человеком синтаксических форм его внутренние интенциональные содержания, явившиеся основой первых. Но на деле обучение в китайской комнате принесло прямо противоположные результаты. Человек научился формальным операциям со знаковой системой без какого-либо собственного «интенционального участия» в этом предприятии. Пропозициональные содержания представленного на обозрение китайского письма имели смысл только для тех, кто действительно мог подкрепить их более фундаментальными интенциональными содержаниями своей психики. Человек из китайской комнаты сам не понял ничего из того, что написал.

По мысли Серла, действия испытуемого англичанина полностью аналогичны работе ИИ. Искусственный интеллект, несмотря ни на какие интенсификации в сфере технологий, никогда не смо-

жет достичь уровня человеческого сознания именно из-за невозможности преодолеть фундаментальный разрыв между первичной и производной интенциональностями. С помощью специальных программ, настраивающих на формальное оперирование символическими образованиями, ИИ может создавать иллюзии мощнейшей мыслительной активности, многократно превышающей способности человеческого сознания. Результаты такой деятельности ИИ оказываются в самом деле чрезвычайно полезными для человека. Тем не менее у нас нет никаких оснований тешить себя иллюзией существования «братьев по разуму». ИИ не мыслит. Всю работу по содержательному наполнению пустых символических структур берет на себя человек, «прикрепляя» последние к внутренним интенциональным содержаниям – подлинным элементам разумной жизни.

## **Понятие производной интенциональности. Операциональная деятельность**

Обсуждая работу автомата по продаже пепси-колы, еще один американский философ Д. Деннет без колебаний принимает серлевские аргументы. Что значат наши фразы: «Автомат понял, что я поместил в него настоящую американскую монету, и выдал мне банку с напитком» или «Я его обманул: вместо монеты я опустил в приемник подходящий кусок металла, он ошибся и снова угостил меня баночкой пепси»? Только то, что мы используем исторически сложившуюся, привычную для нас форму речи. Мы антропоморфизуем автомат, приписывая ему знакомые нам самим интенциональные состояния.

Аргументируя в защиту данного тезиса, Деннет приводит в пример комичный случай из истории торговой индустрии. В 50-х гг. XX в. американские автоматы по продаже напитков появились в Панаме, будучи оборудованы специальным детектором для приема панамских монет. Однако панамские и американские монеты ока-

зались на то время подобными друг другу по форме, весу и даже по тому материалу, из которого они изготовлены. Автомат все чаще начал ошибаться, выдавая банку пепси в том случае, когда вместо панамской монеты в него помещали американскую. В результате эти первые автоматы по продаже напитков быстро исчезли из Панамы – их использование было невыгодным для панамского правительства.

Что же мы имеем в виду, когда говорим здесь об ошибках устройства? Вполне можно представить себе ситуацию (правда, теперь не реальную, а только воображаемую), что панамское правительство благосклонно отнеслось к равноправному хождению панамских и американских денег на территории своей страны. Будет ли тогда действие автомата, в том случае, если он принимает американскую монету, считаться ошибкой? Очевидно, нет. Значит, одному и тому же физическому действию устройства могут быть приписаны различные интенциональные характеристики, различные модусы интенции. В данном случае – правильное восприятие и ошибочное восприятие. У нас нет сомнения в том, что само устройство не обладает «внутренним чувством» того, что оно ошибается в данный момент. Его физическое состояние всегда одно и то же, оно совершенно индифферентно по отношению к каким-либо интенциональным оценкам. Мы приписываем действию автомата производные интенциональные состояния только потому, что сами обладаем внутренней интенциональностью. Интенциональность наших действий во внешнем мире так же производна, как и интенциональность действий автомата, но у нас есть что-то еще: первичная интенция, абсолютно недоступная обсуждаемому устройству.

Отметим еще один момент. Конструкторы детектора по приему монет могут проявлять чудеса инженерной мысли, научая автомат различать не только вес, форму и материал монет, но и отчеканенные на ее поверхностях знаки и рисунки так, что устройство окажется способным отличать друг от друга равные по весу, форме и материалу американские и панамские монеты. Тем не менее даже в

этом случае мы по-прежнему не сможем утверждать, что автомат понимает, что перед ним американская монета. Отчеканенные знаки и рисунки на американской монете что-то «значат» для автомата только в отношении внешнего сравнения этих неровностей и закорючек с неровностями на панамской монете. Взятые сами по себе, без какого-либо внешнего материального отношения, эти неровности и закорючки не значат ничего. В процессе работы автомата они не отсылают ни к какому внутреннему интенциональному содержанию. Детектор в принципе не может понять, что такое американская монета.

Если бы исследование Деннета заканчивалось только этим тезисом, то сложно было бы отыскать какой-то особый смысл в том, чтобы обсуждать его теорию отдельно. На самом деле позиция этого американского философа оказывается гораздо более оригинальной и в конце концов радикально отличной от интенционализма Д. Серла.

Деннет, как мы только что увидели, полностью соглашается с Серлем в том, что ИИ не обладает первичной интенциональностью, а довольствуется лишь ее производными формами, навязанными ему извне человеческим сообществом. Но в отличие от Серла он утверждает следующее: не только ИИ, но и человек не обладает первичной интенциональностью. Миф о первичной интенциональности – один из самых глубоких предрассудков классической философской традиции Запада. ИИ оказывается действительно подобным человеческому сознанию, но не в том, что он, как и человек, обладает первичной интенциональностью, а, наоборот, в том, что человек, как и ИИ, ею не обладает. Не ИИ похож на человека, а человек на ИИ. Деннет снова пытается презентировать свою позицию с помощью конкретных примеров. Последуем за ним.

Некто Джонс, отправившись в космическое путешествие, прибывает на планету Земля-Двойник (ЗД). Все здесь оказывается Джонсу знакомо: люди, дома, деревья, небо – все, как на Земле. Пообедав в ресторане, пообщавшись с местными жителями и неспешно прогуливаясь по городу, Джонс наткнулся на рекламный

проспект, сообщавший об очередном туре скачек на лошадях на местном ипподроме. Джонс был очень возбужден этим обстоятельством и немедленно отправился на ипподром. А возбуждение его было связано с тем, что на Земле он был предупрежден об одной странности фауны той планеты, на которую он улетал. ЗД есть точная копия Земли с одним исключением. Там, на скачках, кроме лошадей можно встретить особых животных – смошадей. Смошадя ни по виду, ни по повадкам совершенно не отличаются от лошадей. Тем не менее смошадя не есть лошадь.

Так как Джонс имел интерес к познанию и был склонен к самонаблюдению, то его очень волновал вопрос о том, что с ним будет происходить, когда он увидит на ипподроме животных, как он будет пытаться отличить лошадь от смошадя. При этом он знал, что данная эпистемологическая ситуация радикализуется тем фактом, что местные жители на ЗД для именованья и смошадей, и лошадей используют одно и то же слово – «лошадь», так что выяснить у них с помощью вопроса то, с чем он имеет дело в своем восприятии, не представляется возможным.

Так вот, попав на ипподром и тщательно сосредоточившись на своих внутренних состояниях, наш герой с очевидностью обнаружил, что не имеет в данный момент ничего, что можно было бы назвать первичным интенциональным содержанием. Глядя на проносившихся мимо него животных, он не знал как себя вести, о чем думать: о том, что он имеет действительное восприятие лошади; о том, что он имеет восприятие лошади, но ошибается, так как перед ним на самом деле смошадя; о том, что он имеет действительное восприятие смошадя; или о том, что имеет восприятие смошадя и ошибается, так как перед ним на самом деле лошадь?

Суть проблемы в том, что восприятие как определенное психическое переживание действительно имеет место так же, как имеет место физическое состояние автомата пепси-колы в тот момент, когда в него опускают монету, но вот само интенциональное содержание в качестве смысловой интерпретации воспринимаемого объекта равным образом отсутствует в обоих случаях.

Как же тогда возникает определенная смысловая интерпретация? Она возникает из фона, окружения, из определенных, но в конечном счете произвольных правил приписывания интенциональных содержаний тем или иным состояниям. Если окружающие меня люди соглашаются признать в созерцаемых животных смошадей, то эти животные становятся смошадьми. Окружающие начинают и моему восприятию приписывать определенное интенциональное содержание и говорят: «Сейчас он видит смошадь». В конце концов, я совершаю самый изощренный психический пируэт. Я сам на свое полное переживание налагаю производное интенциональное содержание, принятое мной из сообщества, и убеждаю себя в том, что в самом деле, с очевидностью, вижу смошадь.

Нет сомнения, что сколь бы фантастическим ни выглядел пример Деннета, он в качестве универсального эпистемологического аргумента вполне может быть распространен на любое проявление познавательной активности субъекта, на все сферы опыта вообще. Чтобы увидеть здесь проблему, не нужно отправляться в далекое космическое путешествие – разве на Земле нет смошадей? Мы уверены в этом?

Если появление любого интенционального содержания в сознании человека зависит от согласованных правил операций с объектами (более строго – с символами объектов, хотя Деннет не заостряет внимание на лингвистической стороне вопроса), то ИИ думает и понимает ничуть не меньше человека, точнее, человек понимает ничуть не больше, чем ИИ. Система программ возможного ИИ может охватить собой весь мир так, что при взаимной согласованности правил обхождения с объектами своей деятельности каждый элемент ИИ будет демонстрировать понимание (в прямом и единственном смысле этого слова) происходящего, этот мир будет также полон смысла, как и человеческий мир.

## **Синтаксис и семантика систем искусственного интеллекта. Проблема гомункулуса**

С позиции лингвистического подхода в ИИ-философии серлевский аргумент «китайская комната» утверждает то, что язык искусственных систем не имеет семантики. Вся работа в системе интерфейса человек-компьютер со стороны машины происходит исключительно на синтаксическом уровне. Компьютер «обучен» определенным программам-алгоритмам связи символических элементов знаковой системы так, что возникает впечатление относительно их семантической нагруженности.

Возьмем в качестве примера работу географической электронной энциклопедии. Система ИИ запрограммирована так, чтобы, получив от человека запрос: «Как называется столица Непала?», выдавать ответ: «Катманду». При этом очевидно, что компьютер не понимает, что собственно стоит за теми знаками языка, которые использованы в данном запросе, семантически они для него пусты. Просто в соответствующей программе дана директива: «при запросе, представляющем собой один синтаксический комплекс, выдавать в качестве ответа другой».

Машина может действовать как формальный логик. Отвлекаясь от какого-либо содержательного наполнения, она способна к оценке истинности сложных высказываний на основании анализа истинностных функций составляющих их простых высказываний. Она способна оценить истинность вывода как в случае содержательно наполненного высказывания «Если на улице идет дождь, то асфальт мокрый», так и в случае высказывания, продуцированного на «тарабарском» языке: «Если жунсы губеют, то брунсы тернеют». Путем объединения логических электронных микросхем, принцип работы которых будет соответствовать истинностным функциям для логических союзов, в общую схему, мы можем построить электрическую цепь, моделирующую весьма сложные дедуктивные рассуждения. Однако эта «дедуктивная ловкость» ма-

шины будет только подтверждать тезис Серла – в работе компьютера нас завораживает именно эта невероятная синтаксическая мощь, скорость оперирования знаками. Тем не менее какими бы головокружительными ни были операции, связанные с синтаксисом формальной знаковой системы, компьютер никогда не сможет самостоятельно задать им какую-либо семантическую интерпретацию.

На основании информации о морфологии языка машина может даже имитировать продуцирование связанного текста. Известно, что те или иные части речи подчиняются специфическим законам словообразования и потому данный процесс также можно формализовать. Например, читая фразу: «Глока куздра бодланула бокра и бодрячит бокренка» мы вполне можем предположить здесь наличие частей речи – существительных, глаголов и прилагательных, структура которых формально будет напоминать обычные, т.е. семантически нагруженные термины нашего естественного языка. Данные морфологические элементы, опять же в соответствии с определенными синтаксическими правилами, будут занимать соответствующие места в предложениях – места подлежащего, сказуемого, определений и т.д. Если машину запрограммировать на соответствие всем этим правилам, то ее успехи также могут быть очень впечатляющими. Однако в данном случае система ИИ будет себя вести в точном подобии с упоминаемым выше персонажем из китайской комнаты, который научился лишь филигранному оперированию синтаксическими элементами знаковой системы по определенным правилам без какой-либо семантической интерпретации.

Итак, на основании серлевского аргумента китайской комнаты мы можем утверждать, что с точки зрения лингвистического подхода в ИИ-философии существенным признаком разумной деятельности будет считаться способность к семантической интерпретации знаковой системы. И именно этим признаком не обладает система искусственного интеллекта.

Аргумент китайской комнаты вызвал бурные обсуждения в рамках традиции ИИ-философии. Здесь нашлись как его привер-

женцы, так и оппоненты. Одни утверждали, что системе ИИ действительно никак нельзя приписать способность к семантической интерпретации, другие настаивали на том, что в определенном смысле эту способность нельзя приписать даже и человеку. При этом все молчаливо согласилось с тезисами относительно синтаксиса.

Интересный момент в исследовании данной проблемы, на который хотелось бы обратить внимание в этой теме, заключается в том, что спустя десятилетие тот же Д. Серл весьма оригинальным образом пересмотрел свой собственный аргумент. На этот раз вопрос был поставлен о синтаксисе. А можем ли мы в самом деле утверждать так, как мы это делали ранее, что машина способна на выполнение синтаксических процедур в рамках заданной знаковой системы? Теперь американский философ дал отрицательный ответ и на этот вопрос.

Для того чтобы прояснить смысл серлевской аргументации, вновь вспомним для начала англичанина, изучающего китайский. Критический аргумент относительно семантики начинался с того, что человек не понимает значений написанных на бумаге символов. Осваивая формальные правила операций с данными символами, он овладевает определенной синтаксической техникой, которая создает иллюзию семантической осведомленности. Однако не пропустили ли мы здесь при описании данного лингвистического действия одного важного момента, на который нам следовало бы обратить внимание еще до начала формулировки критического аргумента относительно семантики? Что именно может увидеть человек на предоставленных в его распоряжение листах бумаги? Строго говоря, на физическом уровне на листе бумаги виден лишь хаотический набор чернильных пятен различной формы. Получается, что прежде чем констатировать свою неосведомленность относительно семантики языка, человек из китайской комнаты уже должен задать определенную синтаксическую интерпретацию! Он должен понять вот эти чернильные пятна на листе бумаги именно как знаки, которые, возможно, объединены какой-либо системой правил функционирования, составляя при этом единое целое –

язык. Он должен понять, что вот эти чернильные пятна в принципе могут что-то обозначать. При рассмотрении того, как тот или иной субъект – неважно, человек или машина – овладевает и пользуется языком, синтаксис не должен возникать по принципу *Deus ex machina*. На физическом уровне в среде материальных носителей языковых структур нет никакого синтаксиса. Для того чтобы тот или иной материальный объект оказался знаком, ему следует задать не только семантическую интерпретацию, которая покажет, что, собственно, этот знак обозначает, но и прежде всего интерпретацию синтаксическую, которая покажет, что данный материальный объект в принципе может что-то обозначать, т.е. является знаком.

Известно, что в основание информатики была положена гениальная в своей простоте идея, которую продуцировали американские математики и техники, в частности Клод Шеннон, – объединение логики и электричества. К тому времени – 30–40 гг. XX века – в логике уже прочно зарекомендовал себя новый подход, основанный на слиянии формально-логической символики и языка математики. Сначала на основе алгебры Дж. Буля, которая представляла собой формализацию арифметических действий, было предложено воспользоваться алгебраическим языком и для формализации логического процесса рассуждения. Были введены символы для всех возможных логических констант, характеризующих формальные элементы в суждениях – логических союзов. Отрицание « $\neg$ », дизъюнкция « $\vee$ », конъюнкция « $\&$ », импликация « $\supset$ », тождество « $\equiv$ ». Затем было предложено заменить логические референты «истина» и «ложь» арифметическими символами 1 и 0. Далее Г. Фреге и другие философы аналитической традиции построили систему референций для каждого логического союза – это были так называемые таблицы истинности. Таким образом, появилась возможность оценивать истинность какого-либо сложного высказывания на основе анализа составляющих его простых высказываний и их истинностных функций. Все это, в свою очередь, привело к возможности фор-

мального контроля над системой дискурсивного рассуждения вообще, т.е. к оценке логической последовательности и необходимости выводов из посылок какой угодно степени сложности.

Так вот новизна идеи информатики заключалась лишь в том, что было предложено интерпретировать наличие или отсутствие напряжения в электрической цепи как знаки арифметических символов 1 и 0 соответственно. Так и возник цифровой компьютер. Теперь все логические наработки по анализу рассуждений можно было бы смоделировать на электрическом уровне путем создания соответствующих элементов цепи – сначала электрических лам, затем транзисторов и в конце концов электронных микросхем, закодированных на выполнение-имитацию истинностной функции какого-либо логического союза.

Еще раз обратим внимание на ключевые элементы данного процесса интерпретации. Сначала цифры 1 и 0 были поняты как знаки логических референтов «истина» и «ложь». Арифметика в данном случае оказывалась синтаксисом для логической семантики. Но составляет ли этот синтаксис «онтологию машины»? То есть действительно ли hardware компьютера – это нагромождение нулей и единиц? Если бы это было так, то идея информатики не представляла бы какой-либо ценности. В том-то и дело, что физика не имеет синтаксиса вообще. Наличие напряжения в электрической цепи – это еще не единица. Это лишь наличие напряжения в электрической цепи. Представим себе по ходу ситуацию, что мы вкручиваем лампочку в патрон настольной лампы с плохим качеством контакта проводников тока. Лампочка то загорается, то гаснет – будем ли мы считать данные события физического уровня передачей, скажем, какого-либо зашифрованного кода? В данном случае конечно же нет. В этом как раз и состоит первичный интерпретативный шаг – понять определенный уровень электрического напряжения как знак. И пока неважно, знак чего: логического референта или, скажем, предупреждения об опасности пожара. Физический уровень в качестве материального носителя языковых выражений прежде семантической должен вначале получить син-

таксическую интерпретацию, которая задается внешним образом через пользователя данной знаковой системой.

Если при использовании электронной энциклопедии я задаю вопрос о столице Непала и получаю надлежащий ответ, то машина не только не понимает значений символов, с которыми она оперирует в соответствии с определенным алгоритмом, она не представляет собой даже и формальную синтаксическую систему. На физическом уровне вслед за одним случаем высокого уровня напряжения в определенном участке цепи возникает другой случай – только и всего. Для того чтобы эти факты высокого напряжения понять как знаки, которые могут подчиняться определенным операциональным правилам их сочетания, необходимо задать первичную синтаксическую интерпретацию, на которую в дальнейшем и будет опираться программист при формулировке соответствующего алгоритма операций.

Интересно, что в связи с появлением данного аргумента в отношении синтаксиса системы ИИ в когнитивной науке с новой силой вспыхнули дискуссии вокруг так называемой проблемы гомункулула. Параллельно развитию информатики и ИИ-философии в когнитивной науке, основанной на современных достижениях нейрофизиологии, очень активно стали проявлять себя исследования, основанные на интерпретации мозга как цифрового компьютера. Известно, что на физическом уровне движение нейронов представляет собой в определенном смысле движение электрических зарядов, а нейронные цепи можно уподобить цепям электрическим. Если понимать компьютер как скопление информации, закодированной в цифровом виде, то точно так же можно было бы и отнести к работе головного мозга. В таком представлении мозг оказывался подобным машине, где «hardware» представляет собой физическое наличие нейронных связей, на которые накладываются синтаксическая и семантическая интерпретации. Однако если даже синтаксис не свойствен физике, а привносится на материальный уровень внешним образом, то здесь возникает проблема. Кто задаст подобные синтаксические интерпретации? С компьютером, ко-

торый мы покупаем в магазине, все проще – здесь интерпретацию задает пользователь. Но как быть с головным мозгом? Получается, что кроме того, кто является физическим носителем нейронных связей, должен существовать еще и тот, кто интерпретирует эти нейронные соединения как синтаксические элементы системы. Так возникает проблема гомункулуса – своеобразного «разума в разуме», того, кто интерпретирует физику. По сути же, с точки зрения материалистической онтологии, в мозге, как и в компьютере, нет никаких нулей и единиц.

## ЛИТЕРАТУРА

### К разделу I «Общие проблемы философии науки»

#### Основная литература

1. Академия наук и Сибирь (1917–1957 гг.). Новосибирск, 1977.
2. Академия наук СССР. Сибирское отделение. Новосибирск, 1982.
3. Актуальные проблемы философии науки / отв. ред. Э.В. Гирусов. М.: Прогресс-Традиция, 2007. 344 с.
4. Бургин М.С., Кузнецов В.И. Введение в современную точную методологию науки. М.: Аспект-Пресс, 1994. 304 с.
5. Гришунин С.И. Философия науки: Основные концепции и проблемы. 2-е изд. М.: Книжный дом «ЛИБРОКОМ», 2009. 224 с.
6. История и философия науки (Философия науки): учеб. пособие / под ред. Ю.В. Крынева и Л.Е. Моториной. М.: Альфа-М; ИНФРА-М, 2008. 335 с.
7. История и философия науки: учеб. пособие. Кн. 4: История и философия экономической науки. История и философия права. История и философия исторической науки. М., 2010.
8. Кезин А.В. Научность: эталоны, идеалы, критерии. М., 1985.
9. Коэн М., Нагель Э. Введение в логику и научный метод / пер. с англ. Челябинск: Социум, 2010. 655 с.
10. Микешина Л.А. Философия науки: Современная эпистемология. Научное знание в динамике культуры. Методология научного исследования: учеб. пособие. М.: Прогресс-Традиция, 2005. 464 с.
11. Научно-технический прогресс: словарь. М., 1987.
12. Никифоров А.Л. Философия и история науки: учеб. пособие. М.: Идея-Пресс, 2008. 176 с.

13. Никифоров А.Л. Философия науки: История и теория. М.: Идея-Пресс, 2006. С. 80–124.
14. Новая российская энциклопедия. Россия. М., 2006. Т. 1.
15. Осипов Ю.С. Академия наук в истории Российского государства. М., 1999.
16. Петров Ю.А., Никифоров А.Л. Логика и методология научного познания. М.: Изд-во МГУ, 1982.
17. Рузавин Г.И. Философия науки. 2-е изд. М.: Юнити, 2008. 400 с.
18. Степин В.С. Философия науки. М., 2005.
19. Степин В.С. Философия науки. Общие проблемы. М., 2010.
20. Степин В.С., Горохов В.Г., Розов М.А. Философия науки и техники. М., 1991.
21. Томпсон М. Философия науки / пер. с англ. М.: Фаир-Пресс, 2003. 304 с.
22. Философия и методология науки / под ред. В.И. Купцова. М., 1996.
23. Философия и методология науки: учебное пособие для аспирантов / под ред. А.И. Зеленкова. Минск: АСАР, 2007. 384 с.
24. Философия науки / под ред. С.А. Лебедева. М.: Академический проект; Альма Матер, 2007.
25. Философия науки / под ред. А.И. Липкина. М.: Эксмо, 2007. 608 с.
26. Философия науки. Вып. 12: Феномен сознания / РАН, Ин-т философии; отв. ред. И.П. Меркулов. М.: ИФ РАН, 2006.
27. Философия науки. Вып. 14: Онтология науки / РАН, Ин-т философии; отв. ред. А.Н. Павленко. М.: ИФ РАН, 2009.
28. Философия науки: хрестоматия / под ред. Л.А. Микешинной. М.: Прогресс-Традиция, Флинта, 2005.

### Дополнительная литература

1. Агацци Э. Моральное измерение науки и техники. М., 1998.
2. Айер А. Язык, истина и логика / пер. с англ. М.: Канон+, 2010. С. 45–63. (Раздел 1 «Устранение метафизики»).

3. Аналитическая философия: становление и развитие (антология). М.: ДИК, 1998.
4. Апресян Ю.Д. Лексическая семантика. 2-е изд., испр. и доп. М., 1995.
5. Асмус В.Ф. Античная философия. М., 2001.
6. Бейкер Г.П., Хакер П.М.С. Скептицизм, правила и язык. М.: Канон+, 2008.
7. Бернал Дж. Наука в истории общества. М., 1956.
8. Бирюков Б.В. О работах Фреге по философским вопросам математики // Философские вопросы естествознания. М.: Изд-во МГУ, 1959. С. 134–177.
9. Бирюков Б.В. Теория смысла в работах Готлоба Фреге // Применение логики в науке и технике. М.: Изд-во Академии наук СССР, 1960. С. 502–555.
10. Бор Н., Подольский Б., Розен Н., Фок В.А., Эйнштейн А. Можно ли считать, что квантово-механическое описание физической реальности является полным? // Успехи физических наук. 1936. Т. 16, вып. 4. С. 436–457.
11. Браун Дж.Р. Объяснение успешности науки // Наука: возможности и границы. М.: Наука, 2003. С. 46–62.
12. Будущее фундаментальной науки. Концептуальные, философские и социальные аспекты. М., 2011.
13. Бургин М.С., Кузнецов В.И. Введение в современную точную методологию науки. М.: Аспект-Пресс, 1994. С. 82–96. (Гл. 2: Научное знание как объект методологического моделирования).
14. Бэкон Ф. Новый органон. Новая Атлантида // Соч.: в 2 т. М., 1978. Т. 2.
15. Степин В.С. Теоретическое знание. М., 2000.
16. Вавилов С.И. 220 лет Академии наук СССР // Исторический журнал. 1945. Кн. 5. С. 70–73.
17. Вартофский М. Эвристическая роль метафизики в науке // Структура и развитие науки (Из Бостонских исследований по философии науки) / пер. с англ. М.: Прогресс, 1978. С. 45–64 (§ 1–2).

18. Витгенштейн Л. Дневники 1914–1916. Томск: Водолей, 1998.
19. Витгенштейн Л. Заметки по основаниям математики. Раздел VI // Эпистемология и философия науки. 2007. № 2, т. XII. С. 220–240.
20. Витгенштейн Л. Логико-философский трактат // Витгенштейн Л. Философские работы. М.: Гнозис, 1994. Ч. 1. С. 5–73.
21. Витгенштейн Л. Философские исследования // Витгенштейн Л. Философские работы. М.: Гнозис, 1994. Ч. 1. С. 76–319.
22. Витгенштейн Л. Философские работы. М.: Гнозис, 1994. Ч. 2.
23. Вострикова Е.В. Реальность значения // Философия науки. 2009. № 1(40). С. 181–190.
24. Гак В.Г. Сопоставительная лексикология. М., 1977.
25. Грязнов А.Ф. Эволюция философских взглядов Витгенштейна. М.: Изд-во МГУ, 1985.
26. Грязнов А.Ф. ‘Скептический парадокс’ и пути его преодоления // Вопросы философии. 1989. № 12.– С. 141.
27. Грязнов А.Ф. Язык и деятельность: Критический анализ витгенштейнианства. М.: Изд-во Моск. ун-та, 1991.
28. Гудмен Н. Способы создания миров. М.: Идея-пресс, Праксис, 2001.
29. Гудмен Н. Факт, фантазия и предсказание // Гудмен Н. Способы создания миров. М.: Идея-пресс, Праксис, 2001.
30. Гурьянова Н. В. Понятие языка, знания языка и овладения этим знанием в концепции языка и мышления Н. Хомского // Учен. зап. Ульянов. гос. ун-та. Сер.: Образование. Ульяновск, 1999. Вып. 2. С. 182–191.
31. Гухман М.М.Э. Сепир и «этнографическая лингвистика» // Вопросы языкознания. 1954. № 1.
32. Даммит М. Что такое теория значения? (I) // Логика, онтология, язык. Томск, 2006.
33. Джеймс У. Прагматистский взгляд на истину и его неверные толкования // Джеймс У. Воля к вере. М., 1997. С. 343–358.

34. Джеймс У. Прагматистский взгляд на истину и его неверные толкования // Джеймс У. Воля к вере. М.: Республика, 1997.
35. Дэвидсон Д. Истина и интерпретация. М., 2003.
36. Зотов А.Ф. Современная западная философия. М., 2001.
37. Ильин В.В. Философия и история науки. М., 2005.
38. Кант И. Критика чистого разума // Соч.: в 8 т. М., 1994. Т. 3.
39. Капица П.Л. Наука и современное общество. М., 1998.
40. Капишин А.Е. «Генеративная лингвистика» Н. Хомского // Иностраный язык в школе. 2002. № 2. С. 81–86.
41. Карнап Р. О протокольных предложениях // Журнал «Erkenntnis» («Познание»). Избранное / пер. с нем. М.: Идея-Пресс, 2007. С. 320–334.
42. Карнап Р. Устранение метафизики посредством логического анализа языка // Философия и естествознание. Журнал «Erkenntnis» («Познание»). Избранное / пер. с нем. М.: Идея-Пресс, 2010. С. 141–69.
43. Кассирер Э. Познание и действительность // Классическая философия науки: хрестоматия. М., 2007. С. 353–86.
44. Кезин А.В. Наука в зеркале философии. М., 1990.
45. Кертж Н. Интертеоретическая критика и развитие науки // Структура и развитие науки (Из Бостонских исследований по философии науки). М.: Прогресс, 1978. С. 302–21.
46. Клайн М. Математика. Утрата определенности. М.: Мир, 1984.
47. Кобозева И.М. Лингвистическая семантика. М., 2000.
48. Козлова М.С. Философия и язык. М.: Мысль, 1972.
49. Койре А. Очерки истории философской мысли. О влиянии философских концепций на развитие научных теорий. М., 1985.
50. Кон И.С. Социологическая концепция Герберта Спенсера // История буржуазной социологии XIX – начала XX века. М., 1979. С. 40–52.
51. Конт О. Дух позитивной философии (Слово о положительном мышлении). М., 2011.
52. Конт О. Общий обзор позитивизма. М., 2011.

53. Крипке С. Витгенштейн о правилах и индивидуальном языке. М., 2010.

54. Крипке С. Витгенштейн о правилах и индивидуальном языке. Томск: Изд-во Том. ун-та, 2005.

55. Куайн У. Вещи и их место в теориях // Аналитическая философия (антология). М.: ДИК, 1998. С. 322–342.

56. Куайн У. Две догмы эмпиризма // Куайн У. С логической точки зрения. М., 2010. С. 45–80.

57. Куайн У. О том, что есть // Куайн У. С логической точки зрения. М., 2010. С. 21–44.

58. Куайн У. О том, что есть // Куайн У. С точки зрения логики. Томск: Изд-во Томского ун-та, 2005.

59. Куайн У. Референция и модальность // Новое в зарубежной лингвистике. М.: Прогресс, 1982. Вып. XIII. С. 87–108.

60. Куайн У. С точки зрения логики. Томск: Изд-во Том. ун-та, 2005.

61. Куайн У. Слово и объект // Новое в зарубежной лингвистике. М.: Прогресс, 1986. Вып. XVIII. С. 24–98.

62. Куайн У. Слово и объект. М., 2000.

63. Куайн У. Слово и объект. М.: Логос, Праксис, 2000.

64. Кун Т. Структура научных революций. М., 2001.

65. Ладов В.А. Интенциональность в философии Д. Серла // Творческое наследие Густава Густавовича Шпета в контексте формирования историко-культурного сознания (междисциплинарный аспект): Г.Г. Шпет / *Comprehensio*. Четвертые Шпетовские чтения. Томск: Изд-во Том. ун-та, 2003. С. 282–295.

66. Ладов В.А. Иллюзия значения: Проблема следования правилу в аналитической философии. Томск: Изд-во Том. ун-та, 2008.

67. Ладов В.А. Критический анализ логико-эпистемологических оснований философии искусственного интеллекта Х. Дрейфуса // Гуманитарная информатика: сб. статей / под ред. Г.В. Можяевой. Томск: Изд-во Том. ун-та, 2013. Вып. 7. С. 28–34.

68. Ладов В.А. Н. Хомский и Л. Витгенштейн о природе языка и мышления // Вестник Томского государственного университета. Философия. Социология. Политология. 2013. № 2 (22). С. 67–69.

69. Ладов В.А. Проблема следования правилу: поиски прямого решения // Философия науки. 2006. № 4(31). С. 134–152.

70. Ладов В.А., Суровцев В.А. Витгенштейн и Крипке. Следование правилу, скептический аргумент и точка зрения сообщества. Germany, Saarbrucken: LAP LAMBERT Academic Publishing, 2012. 180 с.

71. Лакатос И. Доказательства и опровержения. М., 1967.

72. Лакатос И. История науки и ее рациональные реконструкции // Лакатос И. Избранные произведения по философии и методологии науки / пер. с англ. М.: Академический проект, 2008. С. 217–27.

73. Лакатос И. Фальсификация и методология научно-исследовательских программ. М., 1995.

74. Лекторский В.А. Научное и ненаучное мышление: скользящая граница // Наука: возможности и границы. М.: Наука, 2003. С. 20–35.

75. Лекторский В.А. Эпистемология классическая и неклассическая. М., 2000.

76. Литвинов В.П. Мышление Ноама Хомского: курс лекций // Международная академия бизнеса и банковского дела. Тольятти, 1999.

77. Локк Д. Опыт о человеческом разумении // Соч.: в 3 т. М., 1985. Т. 1.

78. Майданов А.С. Методология научного творчества. М.: УРСС, 2008. С. 23–42.

79. Макеева Л.Б. Философия Х. Патнема. М.: ИФРАН, 1996.

80. Малкей М. Наука и социология знания. М., 1983.

81. Мамчур Е.А. Образы науки в современной культуре. М.: «Канон+» РООИ «Реабилитация», 2008. С. 3–20.

82. Мамчур Е.А. Проблемы социальной детерминации научного знания. М., 1987.

83. Милль Д.С. Огюст Конт и позитивизм. М., 2011.
84. Наука и высокие технологии России на рубеже третьего тысячелетия. М., 2001.
85. Нейрат О. Протокольные предложения // Журнал «Erkenntnis» («Познание»). Избранное / пер. с нем. М.: Идея-Пресс, 2007. С. 310–319.
86. Нейрат О. Псевдорационализм фальсификации // Философия и естествознание. Журнал «Erkenntnis» («Познание»). Избранное / пер. с нем. М.: Идея-Пресс, 2010. С. 554–69.
87. Никифоров А.Л. Философия науки: история и теория. М., 2006.
88. Новая российская энциклопедия. Т. 1: Россия. М., 2006.
89. Овчинников Н.Ф. Наука в массиве других форм знания: проблемы демаркации // Наука: возможности и границы. М.: Наука, 2003. С. 35–46.
90. Огурцов А.П. Дисциплинарная структура науки. М., 1988.
91. Остин Д. Избранное. М., 1999.
92. Патнем Х. Значение 'значения' // Патнем Х. Философия сознания. М.: Дом интеллектуальной книги, 1999. С. 164–234.
93. Патнем Х. Разум, истина и история. М.: Праксис, 2002.
94. Патнем Х. Реализм с человеческим лицом // Аналитическая философия: становление и развитие. М.: ДИК, 1998. С. 466–494.
95. Печчеи А. Человеческие качества. М., 1980.
96. Полани М. Личностное знание. На пути к посткритической философии. М., 1985.
97. Поппер К. Логика и рост научного знания. М., 1983.
98. Поппер К. Предположения и опровержения. М., 2004.
99. Поппер К. Логика научного исследования / пер. с англ. М.: Республика, 2005.
100. Порус В.Н. К вопросу о междисциплинарности философии науки // Актуальные проблемы философии науки / отв. ред. Э.В. Гирусов. М.: Прогресс-Традиция, 2007. С. 60–75.
101. Пуанкаре А. О науке / пер. с фр. М.: Наука, 1983. С. 252–282. (Часть 3 «Объективная ценность науки»: главы «Искусственна ли наука?» и «Наука и реальность»).

102. Разум и экзистенция / под ред. И.Т. Касавина, В.Н. Поруса. СПб., 1999.
103. Рассел Б. Дескрипции // Новое в зарубежной лингвистике. М.: Прогресс, 1982. Вып. XIII. С. 41–54.
104. Рассел Б. История западной философии. М., 1993.
105. Рассел Б. Мистицизм и логика // Почему я не христианин. М.: Изд-во полит. лит-ры, 1987. С. 37–60.
106. Рассел Б. Философия логического атомизма. Томск: Водолей, 1999.
107. Рассел Б. Человеческое познание. М.: Изд-во иностр. лит-ры, 1957.
108. Рассел Б. Об обозначении // Язык, истина, существование. Томск, 2005.
109. Рузавин Г.И. Предмет философии науки // Актуальные проблемы философии науки / отв. ред. Э.В. Гирусов. М.: Прогресс-Традиция, 2007. С. 17–39.
110. Савасьян К.А. Становление европейской науки. М., 2002.
111. Сепир Э. Грамматист и его язык // Сепир Э. Избранные труды по языкознанию и культурологии. М.: Прогресс, 1993. С. 248–258.
112. Сокулер З.И. Проблема обоснования знания у Поппера и Витгенштейна. М.: Наука, 1988.
113. Социокультурный контекст науки. М., 1998.
114. Спенсер Г. Основания биологии. СПб., 1899.
115. Спенсер Г. Синтетическая философия. Киев, 1997.
116. Степин В.С. Специфика научного познания // Наука: возможности и границы. М.: Наука, 2003. С. 7–20.
117. Суровцев В.А. Философия логики Г. Фреге в контексте аналитической философии и феноменологии // Фреге Г. Логические исследования. Томск: Водолей, 1997. С. 3–21.
118. Тарский А. Семантическая концепция истины и основания семантики // Аналитическая философия: становление и развитие (антология). М., 1998. С. 90–129.

119. Томпсон М. Философия науки / пер. с англ. М.: Фаир-Пресс, 2003. С. 54–66.
120. Тулмин С. Концептуальные революции в науке // Структура и развитие науки (Из Бостонских исследований по философии науки). М.: Прогресс, 1978. С. 170–189.
121. Тулмин С. Человеческое понимание. М., 1984.
122. Турчин В.Ф. Феномен науки: Кибернетический подход к эволюции. 2-е изд. М.: ЭТС, 2000.
123. Турчин В.Ф. Феномен науки: Кибернетический подход к эволюции. 2-е изд. М.: ЭТС, 2000. С. 299–324.
124. Уорф Б. Наука и языкознание // Зарубежная лингвистика, I. М., 1999. С. 92–106.
125. Уорф Б. Отношение норм поведения и мышления к языку // Зарубежная лингвистика, I. М., 1999. С. 58–92.
126. Фейерабенд П. Избранные труды по методологии науки. М., 1986.
127. Фейерабенд П. Против метода. Очерк анархистской теории познания / пер. с англ. М.: АСТ, 2007. С. 37–47.
128. Фихте И. Соч. М., 1995.
129. Фреге Г. Избранные работы. М.: ДИК, 1997.
130. Фреге Г. Логические исследования. Томск: Водолей, 1997.
131. Фреге Г. Основоположения арифметики. Томск: Водолей, 2000.
132. Фреге Г. Понятие и вещь // Семиотика и информатика. М.: ВИНТИ, 1978. Вып. 10. С. 188–205.
133. Фреге Г. Смысл и денотат // Семиотика и информатика. М.: ВИНТИ, 1977. Вып. 8. С. 181–210.
134. Фреге Г. Шрифт понятий: скопированный с арифметического формульный язык чистого мышления // Методы логических исследований. Тбилиси: Мецниереба, 1987. С. 83–151.
135. Хакинг Я. Представление и вмешательство / пер. с англ. М.: Логос, 1998. С. 23–45.
136. Холл Р. Можно ли использовать историю науки при выборе одной из конкурирующих методологических концепций? //

Структура и развитие науки (Из Бостонских исследований по философии науки). М.: Прогресс, 1978. С. 289–301.

137. Холтон Д. Тематический анализ науки. М., 1981.

138. Хомский Н. Современные исследования по теории врожденных идей // Философия языка / под ред. Дж.Р. Серла. М.: Едиториал УРСС, 2004.

139. Хомский Н. Язык и мышление. М., 1972.

140. Хромов Г. Российская академия наук: история, мифы и реальность // Отечественные записки. 2002. № 7.

141. Хюбнер К. Критика научного разума / пер. с нем. М.: ИФРАН, 1994. С. 276–298.

142. Целищев В.В. Возможна ли иррациональная математика // Философия науки. 2000. № 1 (7). URL: [http://www.philosophy.nsc.ru/journals/philsience/7\\_00/tselichev.htm](http://www.philosophy.nsc.ru/journals/philsience/7_00/tselichev.htm), свободный.

143. Целищев В.В. Философия математики. Новосибирск: Наука, 2002. Ч. 1.

144. Чизолм Р. Философы и обыденный язык // Аналитическая философия. Избранные тексты. М.: Изд-во МГУ, 1993. С. 100–105.

145. Шлик М. О фундаменте познания // Аналитическая философия: Избранные тексты / сост. А.Ф. Грязнов. М.: Изд-во МГУ, 1993. С. 33–50.

146. Шредингер Э. Наука и гуманизм. Ижевск: НИЦ «Регулярная и хаотическая динамика», 2001. С. 9–17.

147. Эйнштейн А. Собрание научных трудов: в 4 т. М.: Наука, 1967. Т. 4.

148. Эшби Р. Введение в кибернетику / пер. с англ. 3-е изд. М.: КомКнига, 2006.

149. Юм Д. Трактат о человеческой природе // Соч.: в 2 т. М., 1965. Т. 1.

150. Apel K.-O. Intentions, Conventions, and Reference to Things: Dimensions of Understanding Meaning in Hermeneutics and in Analytic Philosophy of Language // Meaning and Understanding / ed. by H. Parret, J. Bouveresse. Berlin; New York, 1981. P. 79–111.

151. Baker G.P., Hacker P.M.S. Malcolm on Language and Rules // Hacker P.M.S. Wittgenstein: Connections and Controversies. Oxford: Clarendon Press, 2001. P. 310–323.

152. Baker G.P., Hacker P.M.S. Scepticism, Rules and Language. Oxford: Blackwell, 1984.

153. Baker G.P., Hacker P.M.S. Wittgenstein: Rules, Grammar and Necessity, Vol. 2 of an Analytical Commentary on the Philosophical Investigations. Oxford: Blackwell, 1985.

154. Blackburn S. Spreading the Word: Groundings in the Philosophy of Language. Oxford, 1984.

155. Blackburn S. The Individual Strikes Back // Synthese. 1984. № 58. P. 281–301.

156. Brentano F. Psychology from an Empirical Standpoint. London: Routledge and Kegan Paul, 1973.

157. Burge T. Individualism and the Mental // Midwest Studies in Philosophy. 1979. P. 73–122.

158. Carney J.D., Fitch G.W. Can Russell Avoid Frege's Sense? // Mind. 1979. Vol. LXXXV111, № 351. P. 384–393.

159. Church A. Introduction to Mathematical Logic. Princeton, 1956. Vol. 1.

160. Dennett D. Evolution, Error and Intentionality // Sourcebook on the Foundations of Artificial Intelligence. New Mexico University Press, 1988.

161. Dennett D., Haugeland J. Intentionality // The Oxford Companion to the Mind / ed. by R.L. Gregory. Oxford University Press, 1987.

162. Dummett M. Frege. Philosophy of Language. New York; Evanston; San Francisco; London, 1973.

163. Dummett M. Realism and Anti-Realism // Dummett M. The Seas of Language. Oxford, 1996. P. 462–478.

164. Dummett M. The Logical Basis of Metaphysics. Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press, 1991.

165. Dummett M. What is a Theory of Meaning? // Dummett M. Seas of Language. Oxford University Press, 1996. P. 1–33.

166. Dummett M. Wittgenstein's Philosophy of Mathematics // Dummett M. Truth and Other Enigmas. London: Routledge, 1978.
167. Engel P. The Norm of Truth: An Introduction to the Philosophy of Logic. Toronto, 1991.
168. Evnine S. Donald Davidson. Stamford, 1991.
169. Fodor J. Representations. Cambridge, MA: MIT Press, Bradford Books, 1981.
170. Fogelin R.J. Wittgenstein. London: Routledge, 1976.
171. Follesdal D. Reference and Sense // Philosophy and Culture (Proceedings of the XVIIth World Congress of Philosophy, Montreal, August 21–27, 1983). Editions Montmorency Montreal, 1986. P. 229–239.
172. Follesdal D. Referential Opacity and Modal Logic, Dissertation. Harvard, 1961.
173. Grice P. Studies in the Way of Words. Cambridge, Mass, 1989.
174. Hacker P.M.S. Critical Notice // Philosophical Investigation. 1987. Vol. 10, № 2. April.
175. Humphrey J. Kripke's Wittgenstein and the Impossibility of Private Language: The Same Old Story? // Journal of Philosophical Research. 1996. Vol. XXI.
176. Katz J.J. The Metaphysics of Meaning. Cambridge, Mass, 1990.
177. Kripke S.A. Identity and Necessity // Identity and Individuation. New York: New York University Press, 1971. P. 135–164.
178. Kripke S.A. Wittgenstein on Rules and Private Language. Oxford: Blackwell, 1982.
179. Kripke S.A. Naming and Necessity. Cambridge, Mass, 1980.
180. Malcolm N. Nothing is Hidden. Oxford: Blackwell, 1986.
181. Malcolm N. Wittgenstein on Language and Rules // Philosophy. 1989. № 64.
182. McGinn C. Wittgenstein on Meaning. Oxford: Blackwell, 1984.
183. Mounce H.O. Following a Rule // Philosophical Investigation. 1986. Vol. 9, № 3. July. P. 187–198.

184. Peacocke C. Rule-Following: The Nature of Wittgenstein's Arguments // Wittgenstein: to Follow a Rule / ed. S.H. Holtzman, C.M. Leich. London: Routledge and Kegan Paul, 1981.

185. Putnam H. Meaning and Reference // Journal of Philosophy. 1973. Vol. 70. P. 699–711.

186. Putnam H. On Wittgenstein's Philosophy of Mathematics // Proceedings of Aristotelian Society. 1996. Supp. Vol. 70. P. 243–264.

187. Quine W.V.O. World and Object. Cambridge, Mass., 1960.

188. Rorty R. Is Truth A Goal of Enquiry? Davidson Vs. Wright // The Philosophical Quarterly. 1995. Vol. 45, № 180. Jul. P. 281–300.

189. Searle J. Minds, Brains, and Programs // The Philosophy of Artificial Intelligence / ed. by M. Boden. Oxford University Press, 1990.

190. Searle J. Intentionality: An Essay in the Philosophy of Mind. Cambridge: Cambridge University Press, 1983.

191. Searle J. Speech Acts. Cambridge, Eng.: Cambridge University Press, 1969.

192. Thompson D.L. The Origin of Universals. URL: <http://ucs.mun.ca/~davidt/index.html>, свободный.

193. Wilson N. Substance without Substrata // Review of Metaphysics. 1959. № 12. P. 521–539.

194. Wittgenstein L. Zettel. Oxford: Blackwell, 1967.

195. Wright C. Truth and Objectivity. Harvard, 1992.

196. Wright C. Wittgenstein on the Foundations of Mathematics. Cambridge: Harvard University Press, 1980.

## Литература к разделу II. Блок 1 «Философия естественных наук»

### Основная литература

1. Азимов А. Краткая история химии / пер. с англ. М.: Центрполиграф, 2002. 283 с.
2. Актуальные проблемы философии науки / отв. ред. Э.В. Гирусов. М.: Прогресс-Традиция, 2007. 344 с.
3. Ахутин А.В. История принципов физического эксперимента. От Античности до XVII в. М.: Наука, 1976. 292 с.
4. Барг О.А. Философские проблемы химии: конкретно-всеобщий подход. Пермь: ПГУ, 2006. 165 с.
5. Беляев Е.А., Перминов В.Л. Философские и методологические проблемы математики. М., 1981.
6. Берман В.Л. Основные модели и гипотезы физики. М.: Изд-во МГУ, 1999. 206 с.
7. Биологические аспекты эстетики. М., 1995.
8. Биофилософия. М., 1997.
9. Блох М.А. Хронология важнейших событий в области химии и смежных дисциплин. М.: Госхимиздат, 1940. 753 с.
10. Бор Н. Атомная физика и человеческое познание / пер. с англ. М.: Изд-во иностранной литературы, 1961. 151 с.
11. Бор Н. Дискуссии с Эйнштейном о проблемах теории познания в атомной физике // Успехи физических наук. 1958. Т. 56, вып. 4. С. 571–598.
12. Бор Н., Подольский Б., Розен Н., Фок В.А., Эйнштейн А. Можно ли считать, что квантово-механическое описание физической реальности является полным? // Успехи физических наук. 1936. Т. 16, вып. 4. С. 436–457.
13. Борзенков В.Г. Философские основания теории эволюции. М., 1987.

14. Боряз В.Н., Солопов Е.Ф. Философские вопросы химии: очерк истории диалектико-материалистической разработки. Л.: Наука, 1976. 251 с.

15. Бранский В.П. Философия физики XX века. Итоги и перспективы. СПб.: Политехника, 2002. 253 с.

16. Будрейко Н. А. Философские вопросы химии. М.: Высшая школа, 1970. 336 с.

17. Фоминых Ю. Ф. Мировоззренческие вопросы математической науки // История и методология науки. Пермь, 1996. Вып. 3. С. 22–34.

18. Франкель А., Бар-Хиллен И. Основания теории множеств. М., 1981.

19. Фреге Г. Логика в математике // Фреге Г. Избранные работы. М., 1997. С. 95–154.

20. Целищев В.В. Концепция натурализации математического знания и проблема нового знания // Философия науки. 1999. № 2. С. 29–35.

21. Целищев В.В. Перспективы исследований в философии математики // Философия науки. 1999. № 1. С. 47–51.

22. Целищев В.В. Поиски новой философии математики // Философия науки. 2001. № 3. С. 135–148.

23. Черч А. Математика и логика // Математическая логика и ее применения. М., 1965.

24. Шахпаронов М.И. Очерки философских проблем химии. М.: МГУ, 1975. 260 с.

25. Шредингер Э. Разум и материя. Ижевск: НИЦ «Регулярная и хаотическая динамика», 2000. 96 с.

26. Эйнштейн А. Собрание научных трудов: в 4 т. / пер. с англ. М.: Наука, 1967. Т. 4. 599 с.

### **Дополнительная литература**

1. Витгенштейн Л. Философские работы. Ч. II, кн. 1: Заметки по основаниям математики. М., 1994.

2. Владимиров Ю.С. Между физикой и метафизикой. М.: Либликом, 2010. 280 с.
3. Возникновение и развитие химии с древнейших времен до XVII в. / отв. ред. Ю.И. Соловьев. М.: Наука, 1980. 398 с.
4. Воронцов Н.Н. Развитие эволюционных идей в биологии. М., 1999.
5. Выдающиеся химики мира: Биографический справочник / под ред. В.И. Кузнецова. М.: Высшая школа, 1991. 655 с.
6. Вязовкин В.С. Материалистическая философия и химия. Химическая картина природы и ее эволюция. М.: Мысль, 1980. 180 с.
7. Гамов Г. Приключения мистера Томпкинса. Ижевск: Издательский дом «Удмуртский университет», 1999. 200 с.
8. Гейзенберг В. Физика и философия. Часть и целое. М.: Наука, 1990.
9. Гейзенберг В. Философские проблемы атомной физики / пер. с англ. 3-е изд. М.: ЛКИ, 2008. 133 с.
10. Гейтинг А. Интуиционизм. М., 1965.
11. Генин Л. Номиналистический анализ математического языка // Математическая логика и ее применение. М., 1965.
12. Гильберт Д. Избранные труды. М., 1998. Т. 1–2.
13. Гильберт Д., Бернайс П. Основания математики. Логические исчисления и формализация арифметики. М., 1982.
14. Гильберт Д., Бернайс П. Основания математики. Теория доказательств. М., 1982.
15. Гильберт Д., Кон-Фоссен С. Наглядная геометрия. М., 1981.
16. Глобальный эволюционизм. М., 1994.
17. Готт В.С. Философские вопросы современной физики. М.: Высшая школа, 1988. 343 с.
18. Гудков Н.А. Идея «великого синтеза» в физике. Киев: Наукова думка, 1990. 211 с.
19. Гуссерль Э. Логические исследования. Прологомены к чистой логике // Гуссерль Э. Философия как строгая наука. Новочеркасск: Агентство Сагуна, 1994. С. 175–353.

20. Гутнер Г. Категории модальности и математическое существование // Вопросы философии. 1998. № 9. С. 120–137.

21. Деменев А.Г. Современные философские проблемы математических, естественных и технических наук: учеб-метод. пособие. Архангельск: Изд-во АГТУ, 2007. 79 с.

22. Канке В.А. Философия математики, физики, химии, биологии: учеб. пособие. М.: Кнорус, 2011. 368 с.

23. Канке В.А. Философия физики и технических наук: учеб. пособие. Обнинск: ИАТЭ, 2007. 80 с.

24. Канке В.А. Философия химии: учеб. пособие. Обнинск: ИАТЭ, 2008. 92 с.

25. Капра Ф. Дао физики. СПб.: ОРИС, 1994. 304 с.

26. Карнап Р. Философские основания физики / пер. с англ. М.: УРСС, 2003. 385 с.

27. Карнап Р. Эмпиризм, семантика и онтология // Карнап Р. Значение и необходимость. М., 1959.

28. Карпинская Р.С., Лисеев И.К., Огурцов А.П. Философия природы: коэволюционная стратегия. М., 1995.

29. Карпунин В. А. Формальное и интуитивное в математическом познании. Л., 1983.

30. Кедров Б.М. Закон периодичности и химические элементы. Открытия и хронология. М.: Наука, 1969. 192 с.

31. Кемпбелл Дж.А. Почему происходят химические реакции? / пер. с англ. М.: Мир, 1967. 158 с.

32. Кирпичников К.В. О природе объектов в математике // Логика и онтология. М., 1978.

33. Клайн М. Математика. Поиск истины. М., 1988.

34. Клайн М. Математика. Утрата определенности. М., 1984.

35. Колмогоров А.Н. Математика в ее историческом развитии. М., 1991.

36. Котика С.В. Одна из причин непреходящей эстетической ценности математики // Философские исследования. 1998. № 4. С. 172–195.

37. Крипке С.А. Витгенштейн о правилах и индивидуальном языке. М.: КАНОН+, 2010.
38. Кузнецов В.И. Диалектика развития химии. От истории к теории развития химии. М.: Наука, 1973. 327 с.
39. Кузнецов В.И. Формирование мировоззрения учащихся при изучении химии. М.: Просвещение, 1978. 151 с.
40. Кузнецов В.И., Зайцева З.А. Химия и химическая технология. Эволюция взаимосвязей. М.: Наука, 1984. 296 с.
41. Кузнецов В.И., Печенкин А.А. Концептуальные системы химии: структурные и кинетические теории // Вопросы философии. 1971. № 1. С. 46–56.
42. Курашов В.И. История и философия химии: учеб. пособие. М.: Книжный дом «Университет», 2009. 607 с.
43. Курашов В.И. Химия с историко-философской точки зрения. Казань: КГТУ, 2008. 523 с.
44. Печенкин А.А. Взаимодействие физики и химии (философский анализ). М.: Наука, 1986. 208 с.
45. Печенкин А.А. Математическое обоснование в развитии физики: Философские проблемы. М.: Наука, 1984. 252 с.
46. Печенкин А.А. Методологические проблемы развития квантовой химии. М.: Наука, 1976. 151 с.
47. Печенкин А.А. Мировоззренческое значение колебательных химических реакций // Вестник Московского государственного университета. Сер. 7: Философия. 2005. № 6. С. 20–35.
48. Платонизм в математике // Историко-гносеологические варианты сознания. Тарту, 1991.
49. Полторацкий Б.Ф. История физики. М.: Ленанд, 2011. 46 с.
50. Пригожин И. От существующего к возникающему: Время и сложность в физических науках. М.: УРСС, 2006. 291 с.
51. Природа биологического познания. М., 1991.
52. Рейхенбах Г. Направление времени / пер. с англ. 2-е изд. М.: УРСС, 2003. 360 с.
53. Родин А. В. Математика и стиль // Стили математического мышления. СПб., 2000.

54. Родин А.В. О бесконечности и числе // Бесконечность в математике, логике и философии. М., 1997.
55. Рокмор Т. Математика, фундаментализм и герменевтика // Вопросы философии. 1997. № 2. С. 82–97.
56. Рузавин Г. И. О преемственности и научных революциях в развитии математического познания // Диалектика. Познание. Наука. М., 1988.
57. Рузавин Г. И. Философские проблемы оснований математики. М., 1983.
58. Современные зарубежные исследования по философским проблемам математики. М., 1983.
59. Сокулер З.А. Зарубежные исследования по философским проблемам математики 90-х гг.: научно-аналитический обзор. М., 1995.
60. Сокулер З.А. Проблема «следования правилу» в философии Людвиг Витгенштейна и ее значение для современной философии математики // Философские идеи Людвиг Витгенштейна. М., 1996.
61. Физика в системе культуры / отв. ред. Ю.В. Сачков. М.: ИФРАН, 1996. 231 с.
62. Физическое знание: его генезис и развитие. М.: Наука, 1993. 200 с.
63. Философские вопросы современной физики, математики и биологии. М., 1976.
64. Философские проблемы современной химии: сборник переводов / под ред. Ю.И. Соловьева, Н.И. Родного. М.: Прогресс, 1971. 229 с.
65. Философские проблемы физики элементарных частиц (тридцать лет спустя) / отв. ред. Ю.Б. Молчанов. М.: ИФ РАН, 1994. 217 с.

## **Литература к разделу II. Блок 2 «Философия технических наук»**

### **Основная литература**

1. Актуальные проблемы философии науки / отв. ред. Э.В. Гирусов. М.: Прогресс-Традиция, 2007. 344 с.
2. Аль-Ани Н.М. Философия техники: очерки истории и теории: учеб. пособие. СПб., 2004. 184 с.
3. Арнольдов А.И. Информация – глобальная ценность XXI века. М., 1997.
4. Баксанский О.Е. Нанотехнологии, биотехнологии в зеркале междисциплинарного контекста: учеб. пос. по дисциплине «История и философия науки» для аспирантов. М.: ЛИБРОКОМ, 2010. 222 с.
5. Бердяев Н.А. Человек и машина // Вопросы философии. 1989. № 2. С. 143–162.
6. Бережная И.Н. История и философия науки и техники: учеб.-метод. пособие. Белгород: Изд-во БГТУ, 2007. 128 с.
7. Бодрийяр Ж. Прозрачность зла. М., 2006
8. Бодрийяр Ж. Система вещей. М.: Рудомино, 2001.
9. Винер Н. Творец и робот. М., 1966.
10. Винер Н. Человек управляющий / пер. с англ. СПб.: Питер, 2001. 288 с.
11. Вирильо П. Машина зрения. СПб.: Наука, 2004
12. Виртуальная реальность: философско-психологические проблемы. М., 1997.
13. Гаазе-Рапопорт М.Г. Автоматы и живые организмы. Моделирование поведения живых организмов. М.: Государственное издательство физико-математической литературы, 1961.
14. Гаазе-Рапопорт М.Г., Поспелов Д.А. От амебы до робота: модели поведения. М.: Наука, 1987.
15. Гир Ч. Цифровая контркультура / пер. Д.В. Галкина // Гуманитарная информатика. Томск: Изд-во Том. ун-та, 2004. Вып. 1. С. 27–45.

16. Горохов В.Г. Введение в философию техники: учебное пособие. М.: Инфра-М, 1998. 221 с.
17. Горохов В.Г. Техника и культура. М.: Логос, 2010. 375 с.
18. Грачев М.Н. Кибернетический подход и система философских взглядов Норберта Винера: автореф. дис. ... канд. филос. наук. М., 1994.
19. Дубровский Д.И. Искусственный интеллект и проблема сознания // Философия искусственного интеллекта. М., 2005. С. 26–32.
20. Философия искусственного интеллекта: материалы Всероссийской междисциплинарной конференции. М.: ИФ РАН, 2005.
21. Фуко М. Надзирать и наказывать. Рождение тюрьмы / пер. с фр. В. Наумова; под ред. И. Борисовой. М.: Ad Marginem, 1999.
22. Хоркхаймер М., Адорно Т.В. Диалектика просвещения. Философские фрагменты. М.; СПб.: Медиум, Ювента, 1997.
23. Хайдеггер М. Основные понятия метафизики // Хайдеггер М. Время и бытие. М., 1993. С. 327–345.
24. Хокинс Д., Блейкли С. Об интеллекте. М., 2007.
25. Цетлин М.Л. Исследования по теории автоматов и моделирование биологических систем. М.: Наука, 1969.
26. Чеклецов В.В., Аршинов В.И., Алексева И.Ю. «Технолюди» против «постлюдей» НБИКС – революция и будущее человека // Вопросы философии. 2013. № 3. С. 12–21.
27. Черняк В.З. История и философия техники: пособие для аспирантов. М.: Кнорус, 2006. 572 с.
28. Чешев В.В. Техническое знание. Томск: Изд-во ТГАСУ, 2006. 266 с.
29. Шампандар А. Искусственный интеллект в компьютерных играх. Как обучить виртуальные персонажи реагировать на внешние воздействия. М.: Вильямс, 2007.
30. Эволюция от кутюр: Искусство и наука в эпоху постбиологии. Т. 1–2 / сост. и общ. ред. Дмитрия Булатова, книга + 2 DVD-ROM – коллекция фильмов. Калининград: КФ ГЦСИ, 2009.
31. Юнгер Ф.Г. Совершенство техники. Машина и собственность / пер. с нем. М.: Фонд «Университет», 2002. 558 с.

## Дополнительная литература

1. Ефременко Д.В. Научно-техническая политика и проблемы социальной ответственности. Дубна: Междунар. университет природы, общества и человека «Дубна», 2002. 172 с.
2. Жизнь науки / сост. С.П. Капица. М.: Наука, 1973. 178 с.
3. Канке В.А. Философия физики и технических наук: учеб. пособие. Обнинск: ИАТЭ, 2007. 80 с.
4. Карпунин В.А. Формальное и интуитивное в математическом познании. Л., 1983.
5. Кастельс М. Информационная эпоха: экономика, общество и культура / пер. с англ.; под науч. ред. О.И. Шкаратана. М.: ГУ ВШЭ, 2000.
6. Кафаи Э. Игра и технология. Изменение реалий, новый потенциал // Игра со всех сторон. М.: Фонд «Прагматика культуры», 2003. С. 325–339.
7. Колмогоров А.Н. Математика в ее историческом развитии. М., 1991.
8. Кочергин А.Н. Искусственный интеллект и мышление // Философия искусственного интеллекта. М., 2005. С. 37–39.
9. Кравченко А.Ф. История науки и техники. Новосибирск: Изд-во СО РАН, 2005. 435 с.
10. Кутырев В.А. Философия трансгуманизма: учеб.-метод. пособие. Нижний Новгород, 2010.
11. Ладов В.А. Интенциональность как основание различия человеческого сознания и искусственного интеллекта // Философия искусственного интеллекта. М., 2005. С. 39–43.
12. Ленк Х. Размышления о современной технике / пер. с нем. М.: Аспект-Пресс, 1996. 184 с.
13. Лорьер Ж.-Л. Системы искусственного интеллекта. М., 1991.
14. Малиновский Б. Научная теория культуры. М.: ОГИ, 2005.
15. Маклюэн М. Галактика Гуттенберга. Сотворение человека печатной культуры. Киев: Ника-Центар, 2003.

16. Маклюэн М. О понимании медиа: эссе о продолжении человека. М.: Жуковский: КАНОН-пресс-Ц, Кучково поле, 2003.

17. Митчем К. Что такое философия техники? / пер. с англ. М.: Аспект-Пресс, 1995. 149 с.

18. Некрасов С.И., Некрасова Н.А. Философия науки и техники: тематический словарь-справочник: учеб. пособие. Орёл: ОГУ, 2010. 289 с.

19. Новая технократическая волна на Западе / под ред. П.С. Гуревича. М.: Прогресс, 1986. 451 с.

20. Пенроуз Р. Новый ум короля: О компьютерах, мышлении и законах физики. М., 2003.

21. Пенроуз Р., Шимони А., Картрайт Н., Хокинг С. Большое, малое и человеческий разум. М., 2004.

22. Попкова Н.В. Антропология техники: становление. М.: URSS ЛИБРОКОМ, 2009. 370 с.

23. Поспелов Д.А. Десять «горячих точек» в исследованиях по искусственному интеллекту // Интеллектуальные системы (МГУ). 1996. Т. 1, вып. 1–4. С. 47–56.

24. Проблемно-ориентированный подход к науке: новая философия математики / под ред. В.В. Целищева. Новосибирск, 2001.

25. Ракитов А.И. Философия компьютерной революции. М., 1991.

26. Рассел Б. История западной философии. М., 1993.

27. Редько В.Г. От моделей поведения к искусственному интеллекту. 2-е изд., стереотип. Науки об искусственном. М.: URSS, 2010

28. Редько В.Г. Эволюционная кибернетика. На пути к теории происхождения мышления. М.: УРСС, 2005.

29. Саймон Г. Науки об искусственном. М., 2004.

30. Сергеев В.М. Искусственный интеллект как метод исследования сложных систем // Системные исследования: методологические проблемы (ежегодник). М., 1984.

31. Сергеев В.М. Искусственный интеллект: Опыт философского осмысления // Будущее искусственного интеллекта. М., 1991.

32. Серл Д. Мозг, сознание и программы // Аналитическая философия: становление и развитие (антология). М., 1998. С. 376–400.
33. Симоненко О.Д. Сотворение техносферы: проблемное осмысление истории техники. М.: SvR-Аргус, 1994. 112 с.
34. Системы искусственного интеллекта: практ. курс. (Сер.: Адаптивные системы). М.: Бином. Лаборатория знаний, 2008.
35. Стёпин В.С., Горохов В.Г., Розов М.А. Философия техники. История и современность. М., 2004.
36. Стёпин В.С. Философия науки и техники: учеб. пособие. М.: Контакт-Альфа, 1995. 372 с.
37. Стрюковский В.И. История и логика развития научно-технической деятельности. М.: Мысль, 1995. 158 с.
38. Суперкомпьютерные технологии в науке, образовании, промышленности / под ред. В.А. Садовниченко, Г.И. Савина, В.В. Воеводина. М.: Изд-во МГУ, 2009.
39. Тавризян Г.М. Философы XX в. о технике и технической цивилизации. М.: РОССПЭН, 2009. 216 с.
40. Турчин В.Ф. Феномен науки. Кибернетический подход к эволюции. М.: Наука, 1993.
41. Философия техники в ФРГ: сб. / под ред. В.Г. Горохова. М.: Прогресс, 1989. 528 с.
42. Тавризян Г.М. Философы XX века о технике и «технической цивилизации». М.: Российская политическая энциклопедия, 2009. 216 с.
43. Томпсон М. Философия науки / пер. с англ. М.: Фаир-Пресс, 2003. 304 с.
44. Уайт Л. Энергия и эволюция культуры // Антология исследований культуры. Т. 1: Интерпретация культуры. СПб.: Университетская книга, 1997. С. 439–465.
45. Уитби Б. Искусственный интеллект: Реальна ли Матрица? М.: ФАИР-ПРЕСС, 2004.

# КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

## Контрольные вопросы к разделу I «Общие проблемы философии науки»

1. Предмет философии науки.
2. Философия науки в контексте истории философии.
3. Концептуальная модель философии науки.
4. Гносеологические идеи НКФ и критическая философия И. Канта.
5. Позитивизм XIX в. О. Конт.
6. Позитивизм XIX в. Д.С. Милль, Г. Спенсер, Э. Мах, Р. Авенариус.
7. Позитивизм XX в. Б. Рассел. Логический анализ языка. Решение проблем логических парадоксов.
8. Позитивизм XX в. Л. Витгенштейн. «Логико-философский трактат».
9. Постпозитивизм. Критика верификационизма. У. Куайн. Идея концептуального каркаса.
10. Постпозитивизм. К. Поппер. Проблема индукции.
11. Постпозитивизм. Усовершенствованный фальсификационизм И. Лакатоса.
12. Постпозитивизм. Критика идеи кумулятивности. Т. Кун. Понятие научной парадигмы.
13. Постпозитивизм. П. Фейерабенд. Методологический анархизм.
14. Постпозитивизм. Проблемы социологии науки.
15. Наука и иные формы познания (философия, религия, искусство).
16. Наука и иные формы познания (паранаука, псевдонаука).
17. Физические науки как особый тип научного знания.
18. Науки о живой природе как особый тип научного знания.

19. Математика как особый тип научного знания.
20. Гуманитарные науки как особый тип научного знания.
21. Структура эмпирического и теоретического уровней научного исследования.
22. Дискуссия реализма и антиреализма в современной философии науки.
23. Первые натурфилософские концепции античной философии. Милетская школа.
24. Идеалистические концепции античной философии. Пифагор, Платон. Математика как идеал рационального знания.
25. Реалистические концепции античной философии. Левкипп, Демокрит, Аристотель. Выделение первых научных концепций.
26. Традиция рационализма в Новое время.
27. Традиция эмпиризма в Новое время и возникновение экспериментального метода естественной науки.
28. Социокультурные предпосылки возникновения экспериментального метода.
29. Исторические формы научной рациональности. Классическое естествознание XVII–XVIII вв.
30. Исторические формы научной рациональности. Неклассическое естествознание XIX–XX вв.
31. Исторические формы научной рациональности. Постнеклассическая наука конца XX – XXI в.
32. Наука как социокультурный феномен. Место науки в системе культуры.
33. Понятие науки как социального института.

## **Контрольные вопросы к разделу II. Блок 1 «Философия естественных наук»**

1. Природа математического объекта.
2. Специфика математического исследования.
3. Соотношение проблем математики и естествознания.

4. Роль математики в развитии естественнонаучных теорий.
5. Математизация естествознания в классической науке XVII–XVIII вв.
6. Значение математики для современной физики.
7. Философские проблемы оснований математики.
8. Физика и философия: пути взаимодействия.
9. Цель и природа физических идей.
10. Современные проблемы в основаниях физики.
11. Методологические принципы физики.
12. Концептуальные революции в физике.
13. Физическая теория и ее основные компоненты.
14. Онтологическая проблематика в философии физики.
15. Химия и философия: способы взаимодействия.
16. Статус химии в системе естественных наук.
17. Химия и развитие промышленных технологий.
18. Концепт истинности в химии. Методы химии.
19. Трансдисциплинарная концепция химии.
20. Концептуальное устройство химических наук.
21. Эволюция концептуальных химических систем.
22. Основные характеристики биологического объекта.
23. Специфика биологического познания.
24. Проблема детерминизма в биологии.
25. Редукционизм и антиредукционизм в биологии.

**Вопросы к экзамену по разделу II.**  
**Блок 2 «Философия технических наук»**

1. Актуальность философского анализа виртуальной реальности в современном мире.
2. Подходы к определению понятия виртуальной реальности.
3. Категории «реальное» и «виртуальное» в философии.
4. Когерентная теория истины для виртуальных объектов.

5. Человек в виртуальном мире.
6. Основные проблемы философии искусственного интеллекта.
7. Предпосылки возникновения систем искусственного интеллекта.
8. Парадигма «интеллект как исчисление понятий».
9. Парадигма «интеллект как восприятие».
10. Парадигма «интеллект как рефлексия», парадигма «интеллект как самоидентичность». Тест Тьюринга.
11. Понятие интенциональности. Парадигма «интеллект как интенциональность». Аргумент «китайская комната».
12. Понятие производной интенциональности. Операциональная деятельность.
13. Синтаксис и семантика языка систем искусственного интеллекта. Проблема гомункулуса.

## **ПЕРЕЧЕНЬ ДИСКУССИОННЫХ ТЕМ ДЛЯ КРУГЛОГО СТОЛА (дискуссии, полемики, диспута, дебатов)**

1. Что дает изучение истории науки?
2. В чем сущность и необходимость философского анализа науки?
3. Как Вы считаете, возрастает или снижается роль науки в общественной жизни и общественном сознании?
4. Можно ли сегодня говорить о самоценности науки?
5. В чем обратная сторона стремления власти над природой?
6. Каковы проблемы этики науки в современную эпоху?
7. Какие проблемы стоят перед современной наукой и техникой?
8. Какие проблемы научного познания и его методов были поставлены в античной философии?
9. Какой вклад в эту проблематику внесли Средневековье и Возрождение?
10. Почему в Новое время и эпоху Просвещения выдвинулись проблемы научного познания и его оснований? Как они решались?
11. Какие особенности научного познания были замечены в немецкой классической философии?
12. Когда произошло выявление социокультурной обусловленности научного познания?
- Применимо ли понятие естественно-исторического процесса к развитию науки?
13. Когда и почему сформировалась философия науки и какое отношение к ней имеет позитивизм?
14. Что вызвало к жизни «второй позитивизм»?
15. Какие требования к науке выдвинул неопозитивизм? Насколько они выполнимы?

16. Что общего между позитивизмом (в его различных разновидностях) и постпозитивизмом и в чем принципиальное различие? Каковы основные идеи и труды постпозитивистской философии?

17. Что Вам известно об отечественной философии науки?

18. Что можно сказать о «внутренних» и «внешних» факторах развития науки и их соотношении?

19. Какую функцию в развитии науки выполняют традиции?

20. Что следует понимать под научной истиной? Как соотносятся истинное знание и заблуждение в науке?

21. Охарактеризуйте понятие оснований науки и подробно рассмотрите их элементы.

22. В чем особенность философских оснований науки?

23. В какой форме функционируют основания науки? Как они соотносятся со стилем мышления?

24. Каковы условия и особенности зарождения науки?

25. Охарактеризуйте основные понятия античной натурфилософии и их эволюцию.

26. Охарактеризуйте «семь свободных искусств» античности.

27. Какие типы вненаучного знания Вы можете назвать?

28. Какие основные типы научных исследований Вы знаете?

29. Что такое «нормативное знание»?

30. Что такое «рефлексия»?

31. Что изучает философия науки?

32. Какие существуют концепции генезиса науки?

33. Какие Вы знаете первые научные программы?

34. В чем специфика современной квазинауки?

35. Каковы критерии различения науки и квазинауки?

36. Каковы общепринятые критерии выделения уровней научного исследования?

37. Каковы основные характеристики теоретического исследования?

38. Каковы основные характеристики эмпирического исследования?

39. Какие типы научных теорий Вам известны?

40. Каковы основные элементы развитой теории?

41. Что такое «научная революция»?
42. В чем суть кумулятивизма и антикумулятивизма?
43. Каковы основные элементы научного познания?
44. Какие элементы включает группа общелогических методов познания?
45. Что такое наука?
46. Каково влияние науки на религиозное восприятие мира?
47. Что такое идеал научности?
48. Зачем нужна история науки?
49. Должна ли ограничиваться свобода исследований?
50. Известный современный физик Фейнман утверждает, что для физика овладеть «вавилонской» математикой важнее, чем греческой. Почему?
51. Почему основной математической дисциплиной древние греки считали геометрию?
52. Почему открытие несоизмеримости было потрясением основ мира для древних греков?
53. Как виделось древним грекам соотношение физики и математики?
54. Почему возможно проникновение математических методов в естествознание Нового времени?
55. В чем суть метафоры «книга природы»? Почему Галилей полагал, что она написана на языке математики?
56. Почему понятие «функция» появляется в Новое время?
57. В чем философский смысл идей математического анализа Р. Декарта?
58. В чем заключается критика Лейбницем декартовой идеи «разложения до элементарного» и философия дифференциального исчисления?
59. Можно ли с помощью дифференциального исчисления разрешить апории Зенона?
60. Как Лобачевский пришел к идее неевклидовых геометрий?
61. Почему существование неевклидовых геометрий заставляет пересматривать основы математики?

62. Почему в конце XIX – начале XX в. вопрос об основании математики выходит на первый план?
63. Каковы основные направления исследований в современной математике?
64. На какое понимание информации опирается кибернетика?
65. Какие программы обоснования математики Вы знаете?
66. Что предлагает Кантор в качестве программы обоснования математики? В чем суть парадоксов теории множеств?
67. Чем отличается парадокс от софизма?
68. Почему Рассел, Кутюра, Уайтхед считали, что возможно свести математику к логике?
69. Что такое метатеория в математике?
70. В чем суть формалистской программы?
71. Какие следствия для программ обоснования математики имеет теорема Геделя о неполноте формальных систем?
72. В чем суть интуиционистской программы обоснования математики?
73. Что такое конструктивное задание объекта?
74. В чем суть дискуссии о существовании объектов в аксиоматической и конструктивистской теориях?
75. Может ли в математике существовать объект, у которого нет свойств?
76. Как понимали природу античные философы?
77. Почему для древних греков математика и физика – несовместимые дисциплины?
78. Совпадает ли понятие «вода» у Фалеса или «воздух» у Анаксимена с обыденноязыковыми значениями этих слов?
79. Какова картина мира по Аристотелю?
80. Почему, согласно Аристотелю, каждый предмет имеет свое идеальное место?
81. Четыре причины Аристотеля можно выразить вопросами «что?», «из чего?», «как?», «зачем?». Почему в этом списке нет вопросов «где?» и «когда?»?
82. В чем заключается теория импетуса?

83. Каковы основные принципы средневековой физики?
84. В чем суть метафоры «книга природы»? Почему, с точки зрения Галилея, она написана на языке математики?
85. Каковы возможности применения математических методов в физике и других естественных науках?
86. Почему Г. Галилей считается основателем науки Нового времени?
87. Какова картина мира в классической механике?
88. Почему последователи Декарта обвиняли Ньютона в возврате к средневековой метафизике?
89. Почему такие устройства, как часы или термометр, появляются в Новое время?
90. Что такое лапласовский детерминизм?
91. Как понимаются пространство и время в классической физике?
92. В чем выразился кризис теоретической физики на рубеже XIX–XX вв.?
93. В чем суть парадокса классической физики?
94. Что такое «ультрафиолетовая катастрофа»?
95. Удалось ли Майкельсону доказать существование эфира?
96. Чем занят «демон Максвелла»?
97. Квантовая механика постулирует, что вся материя имеет корпускулярно-волновую природу. Почему макротела проявляют корпускулярные свойства и не проявляют видимых волновых свойств?
98. Почему в контексте квантовой теории термин «вакуум» не слишком удачен?
99. Почему создатели квантовой механики легко принимают теорию относительности Эйнштейна, а Эйнштейн и его последователи так и не признали квантовой механики?
100. Является ли классическая физика частным случаем неклассической?
101. Возможна ли единая физическая теория?
102. Каковы основные принципы синергетики?

103. Как Вы думаете, за что Пригожин получил награду от католической церкви?

104. Сущность философско-методологических проблем биологии. Роль биологии в формировании философского и научного мировоззрения.

105. Место биологии в системе естественнонаучных и гуманитарных дисциплин. Проблема номотетического и идеографического характера знаний в науках о жизни.

106. Эволюция образа биологии как науки. Проблема «биологической реальности» как предмета биологического познания.

107. Познавательные модели в истории биологии: организменная, семиотическая, организационная, эволюционная, системная, самоорганизационная, диатропическая, коэволюционная.

108. Основные этапы формирования проблемы происхождения жизни, их естественнонаучное содержание и философские основания.

109. Мировоззренческие основания и методологические принципы концепции А.И. Опарина.

110. Случайность и необходимость в объяснении происхождения живого.

111. Проблема определения жизни. Соотношение философской и естественнонаучной интерпретации сущности жизни.

112. Основные этапы становления идеи развития в биологии. Принцип развития в философии и биологии: взаимосвязь и специфика.

113. Материалистическая сущность и диалектический характер дарвиновского решения проблемы развития органического мира.

114. Структура эволюционной теории. Понятие «биологический прогресс».

115. Интегральная логика объяснения эволюции живого в рамках синтетической теории эволюции. Проблема соотношения микро- и макроэволюции.

116. Организмическое движение в биологии как попытка преодоления крайностей механицизма и витализма в решении проблемы организованности живого.

117. Конкретнонаучное содержание и методологические принципы общей теории систем Л. фон Берталанфи.

118. История формирования концепции структурных уровней в биологии: организм, вид, экосистема как целостности. Проблема критериев выделения структурных уровней.

119. Специфика пространственно-временной организации живых систем.

120. Проблема соотношения физико-химических, функциональных и эволюционных закономерностей в объяснении целесообразности живого.

121. Детерминизм, индетерминизм, телеология в трактовке процессов жизнедеятельности.

122. Проблема причинности в современной биологии. Функциональная и эволюционная биология.

123. Специфика законов биологии.

124. Современная наука об основных факторах, этапах и закономерностях антропосоциогенеза. Ограниченность методологии натурализма. Единство направленности и варибельности путей исторического развития вида *Homo sapiens*.

125. Проблема синтеза естественнонаучного и социогуманитарного знания о человеке в социобиологии. Методологический и философский базис биополитики.

126. Диалектика биологического и социального в процессах индивидуального становления человека. Психогенетика о факторах становления индивидуальности.

127. Евгеника как наука и социальное движение «за улучшение» человеческой природы.

128. Тенденции в развитии современной биологии: причины лидерства и его критерии.

129. Влияние биологии на развитие комплекса наук о человеке и обществе. Проблема ценности человеческой жизни в свете современных знаний о биологии человека (биоэтика).

130. Социальные, этико-правовые и философские проблемы генной инженерии и биотехнологии.

131. Дискуссия о природе теоретической биологии. Задачи теоретической биологии. Модели формирования теоретической биологии.

132. Является ли медицина наукой?

133. Медицинская деятельность и медицинское знание.

134. Этапы исторического развития медицины.

135. Влияние социокультурных и внутренних факторов на развитие медицины.

136. Основные категории медицины: норма и патология. Понятие болезни. Значение понятия «целостность» в медицине.

137. Психика и проблема причинности в медицине.

138. Специфика описательных процедур и понимания в медицине.

139. Специфика экспериментального познания: исследования «in vivo» и «in vitro». Процесс математизации медицинского знания, его гносеологические особенности.

140. Специфика теоретического познания в медицине.

141. Проблема взаимоотношения врача и пациента: патерналистская и антипатерналистская модели.

142. Концепция информированного согласия.

143. Духовность и гуманность в медицине.

144. Разъясните понятие социального, гуманитарного, социально-гуманитарного познания.

145. Охарактеризуйте дисциплинарную структуру социально-гуманитарных наук.

146. В чьих трудах происходило разделение наук о природе и наук о духе? Как аргументировалось это разделение?

147. С какого времени можно отсчитывать неклассический этап в развитии социально-гуманитарных наук? В чем состоят его особенности?

148. Каковы особенности объекта и предмета социально-гуманитарного познания? Как они соотносятся?

149. Что можно сказать о субъекте социально-гуманитарного познания?

150. Определите понятие ценностей. Почему и каким образом ценности включены в состав социально-гуманитарного познания?

151. Как развивались представления о времени и пространстве в философии и естественных науках?

152. Каковы особенности социального времени? В чем смысл понятия «хронотоп»?

153. Как соотносятся между собой понятия «знание», «сомнение», «вера»?

154. Каковы основные направления использования информационных технологий в современном научном познании?

155. Какие Вы знаете нормы научного этики?

156. Каковы гуманистические параметры современной науки?

157. В чем проявляется этика современного ученого?

158. Какое проблемное поле и задачи философии техники?

159. Какова методология технических наук?

160. Назовите основные этапы развития технических наук.

161. Что понимается под виртуальной реальностью?

162. В каких областях используется концепция виртуальной реальности?

**Рабочая программа дисциплины**  
**«Философия и наука»**

Направление подготовки

40.04.01 – «Юриспруденция»

Магистерская программа  
«40.04.01»

Квалификация (степень) выпускника  
МАГИСТР

Форма обучения

*ОЧНАЯ*

**1. Код и наименование дисциплины:** М.1.В.1.3 – «Философия и наука».

**2. Место дисциплины в структуре ООП:**

Учебная дисциплина «Философия и наука» относится к дисциплинам базовой части модуля дисциплин *профессионального цикла подготовки магистров по направлению подготовки – 40.04.01 – «Юриспруденция» в магистерской программе «40.04.01».*

**3. Год / годы и семестр / семестры обучения.**

Учебная дисциплина «Философия и наука» читается на первом году обучения во втором учебном семестре.

**4. Входные требования для освоения дисциплины, предварительные условия (если есть).**

Для успешного освоения учебной дисциплины «Философия и наука» необходимо **иметь** базовые знания по философии и истории науки; иметь представление о философии и науке как системах знания, видах теоретической деятельности и основах современного мировоззрения; **приобрести** первичный навык работы с оригинальными и адаптированными текстами по философии и социально-гуманитарным дисциплинам, умение излагать учебный материал в области освоенных философских, социально-гуманитарных дисциплин и основ естествознания; **владеть** начальными методами анализа суждений в области философии и социально-гуманитарных наук, аргументации, ведения дискуссий и полемики.

**5. Общая трудоемкость дисциплины (модуля)** составляет 2 зачетные единицы, 72 часа, из которых 18 аудиторных занятий – из них 4 лекции, 14 семинаров (из 14 часов семинаров – 6 часов в интерактивной форме). 64 часа составляет самостоятельная работа обучающегося. Форма промежуточной аттестации – зачет.

**6. Формат обучения.** Обучение организовано в виде лекционных, семинарских занятий, а также самостоятельной работы студентов (включая подготовку к семинарским занятиям).

**7. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы:**

Формируемые компетенции	Планируемые результаты обучения
<p>ОК-3: способность совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень</p>	<p><b>Знать</b> особенности культуры мышления; методологические основы современного философского и научного знания, историю его формирования и воспринимать их как часть своего научного опыта</p>
	<p><b>Уметь</b> оценивать факты и явления профессиональной деятельности и обобщать их, исходя из культуры и методологии философского и научного мышления; применять общекультурные и научные нормы и правила в конкретных жизненных ситуациях; ориентироваться в источниках, освещающих разные научные традиции; применять фундаментальные знания по структуре научных парадигм и исторической динамике философского знания для решения практических задач</p>
	<p><b>Владеть</b> навыками согласовывать свои действия и анализировать их в контексте философской и научной методологии; навыками использования философской и научной методологии для анализа современных процессов и явлений культуры; навыками выбора философских и научных теорий, методов, категорий для анализа актуальных проблем научно-исследовательского и научно-практического характера</p>

**8. Содержание дисциплины и структура учебных видов деятельности:**

Наименование разделов и тем	Всего (ч.)	Контактная работа (ч)			Самостоятельная работа (ч)
		Лекции (ч)	Семинары (ч)	Семинары с использованием интерактивных методик	
Соотношение философского и научного знания в культурно-исторической перспективе	16	2	2		12
Методология науки как особая философская дисциплина. Принципы обоснования научности знания.	12		2	2	8
Основные современные философские концепции научного знания	16	2	2	2	10
Социологические и исторические подходы к объяснению научного знания. Наука как социальный институт	16		2	2	12
Особенности естественнонаучного и социогуманитарного знания	12				12
<b>ВСЕГО</b>	<b>72</b>	<b>4</b>	<b>8</b>	<b>6</b>	<b>54</b>

## **9. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине и методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.**

Самостоятельная работа магистрантов направлена на решение следующих задач:

1) приобретение навыков чтения и анализа текстов (классических и современных) по философии, методологии и истории социогуманитарных и естественнонаучных дисциплин в их связи с современными социальными практиками, в частности, правоведения;

2) умение вычлнить и последовательно изложить основную идею, отраженную в том или ином тексте, а также воспроизвести авторскую аргументацию;

3) формирование навыков самостоятельного критического, исследовательского отношения к предъявляемой аргументации в пользу различных точек зрения на характер взаимоотношения философии и науки, включая аналогичные проблемы в рамках правоведения;

4) развитие способности понимания методологического влияния методологии на решение конкретных научных и практических проблем, включая различные разделы правоведения;

5) развитие и совершенствование способностей к диалогу, к дискуссии, к формированию и логически аргументированному обоснованию собственной позиции относительно принимаемой методологической и теоретической позиции.

Основными этапами контроля самостоятельной работы обучающихся по изучению модуля являются:

1. Семинарские и практические занятия по всем темам курса.
2. Реферат по одному из предложенных текстов.
3. Промежуточное тестирование по пройденным темам лекций.
4. Контрольные вопросы.
5. Зачет в устной форме.

## 9.1. Лекции для очной формы обучения

**Наименование лекции** – «Соотношение философского и научного знания в культурно-исторической перспективе».

**Объем** – 2 аудиторных часа.

**Тематика лекции:**

1. Общее и особенное в философском и научном знании в исторической перспективе.
2. Актуализация методологического аспекта философии для современного научного знания.

**Наименование лекции** – «Основные современные философские концепции научного знания».

**Объем часов** – 2 аудиторных часа.

**Тематика лекции:**

1. Различные типы научного знания.
2. Базовые философские категории анализа научного знания.
3. Принципы философского обоснования различных типов научного знания.

**10. Форма итоговой аттестации:** ЗАЧЕТ.

### Карта компетенций

Уровень освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
<p>Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)</p> <p><b>Знать:</b> особенности культуры мышления; методические основы современного философского и научного знания, историю его формирования и воспринимать их как часть своего научного опыта</p> <p><b>Уметь:</b> оценивать факты и явления профессиональной деятельности и обобщать их, исходя из культуры и методологии философского и научного мышления; при- менять</p>	Отсутствие знаний	Фрагментарное знание базового понятийного аппарата и основного содержания современных теорий соотношения философии и науки, культуры мышления и методических основ философского и научного знания	Неполное знание базового понятийного аппарата и основного содержания современных теорий соотношения философии и науки, культуры мышления и методических основ философского и научного знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания базового понятийного аппарата и основного содержания современных теорий соотношения философии и науки, культуры мышления и методических основ философского и научного знания	Сформированные и систематические научные знания базового понятийного аппарата и основного содержания современных теорий соотношения философии и науки, культуры мышления и методических основ философского и научного знания
<p>ОК-3: способность совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень</p>	Отсутствие умений	Частичное умение видеть связь факты и явления профессиональной деятельности и обобщать их, исходя из культуры и методологии	В целом успешное, но не систематическое умение видеть связь факты и явления профессиональной деятельности и обобщать их, исходя из культуры и методологии	В целом успешное, но содержащие отдельные пробелы умение видеть связь факты и явления профессиональной деятельности и обобщать их, исходя из культуры и методологии	Успешное и систематическое умение видеть связь факты и явления профессиональной деятельности и обобщать их, исходя из культуры и методологии философского

О к о н ч а н и е   т а б л и ц ы

Уровень освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
<p>Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)</p> <p>и научные нормы и правила в конкретных жизненных ситуациях; ориентироваться в источниках, освещающих разные научные традиции; применять фундаментальные знания по структуре научного парадигм и исторической динамике философского знания для решения практических задач</p>	<p>философского и научного мышления; применять общекультурные нормы и правила в конкретных жизненных ситуациях; ориентироваться в источниках, освещающих разные научные традиции; применять фундаментальные знания по структуре научного парадигм и исторической динамике философского знания для решения практических задач</p>	<p>философского и научного мышления; применять общекультурные нормы и правила в конкретных жизненных ситуациях; ориентироваться в источниках, освещающих разные научные традиции; применять фундаментальные знания по структуре научного парадигм и исторической динамике философского знания для решения практических задач</p>	<p>философского и научного мышления; применять общекультурные нормы и правила в конкретных жизненных ситуациях; ориентироваться в источниках, освещающих разные научные традиции; применять фундаментальные знания по структуре научного парадигм и исторической динамике философского знания для решения практических задач</p>	<p>философского и научного мышления; применять общекультурные нормы и правила в конкретных жизненных ситуациях; ориентироваться в источниках, освещающих разные научные традиции; применять фундаментальные знания по структуре научного парадигм и исторической динамике философского знания для решения практических задач</p>	



## 11. Ресурсное обеспечение.

Основная литература:

1. История и философия науки (философия науки): [учебное пособие по дисциплине «История и философия науки» для аспирантов естественнонаучных и технических специальностей / Ю.В. Крянев, Л.Е. Моторина, Е.Ю. Бельская и др.]; под ред. Ю.В. Крянева, Л. Е. Моториной. 3-е изд., перераб. и доп. М.: Альфа-М [и др.], 2014. 414 с.

2. Философия науки: учебник для магистратуры: [для вузов по гуманитарным направлениям и специальностям, по дисциплине «История и философия науки», для аспирантов естественнонаучных и технических специальностей / Вл.П. Визгин, Е.А. Гороховская, А.Е. Казакова и др.]; под ред. А.И. Липкина; Моск. физ.-техн. ин-т (гос. ун-т), 2015.

3. Степин В.С. Философия науки. Общие проблемы: [учебник для системы послевузовского профессионального образования]. М. : Гардарики, 2006. 382 с.

4. Бургин М.С., Кузнецов В.И. Введение в современную точную методологию науки. М.: Аспект-Пресс, 1994. 304 с.

5. Гришунин С.И. Философия науки: Основные концепции и проблемы. 2-е изд. М.: Книжный дом «ЛИБРОКОМ», 2009. 224 с.

6. История и философия науки (Философия науки) : учеб. пособие / под ред. Ю.В. Крянева, Л.Е. Моториной. М.: Альфа-М; ИНФРА-М, 2008. 335 с.

7. Коэн М., Нагель Э. Введение в логику и научный метод / пер. с англ. Челябинск: Социум, 2010. 655 с.

8. Микешина Л.А. Философия науки: Современная эпистемология. Научное знание в динамике культуры. Методология научного исследования: учеб. пособие. М.: Прогресс-Традиция, 2005. 464 с.

9. Никифоров А.Л. Философия и история науки: учеб. пособие. М.: Идея-Пресс, 2008. 176 с.

10. Философия науки / под ред. С.А. Лебедева. М.: Академический проект, Альма Матер, 2007.

Дополнительная литература:

1. Агацци Э. Моральное измерение науки и техники. М., 1998.
2. Айер А. Язык, истина и логика / пер. с англ. М.: Канон+, 2010. С. 45–63.
3. Гайденко П.П. История греческой философии в ее связи с наукой. М., 2000.
4. Гайденко П.П. Эволюция понятия науки (XVII–XVIII вв.). М., 1987.
5. Гилберт Д., Малкей М. Открывая ящик Пандоры: Социологический анализ высказываний ученых / пер. с англ. М.: Прогресс, 1987. С. 11–31.
6. Ильин В.В. Философия и история науки. М., 2005.
7. Кезин А.В. Наука в зеркале философии. М., 1990.
8. Койре А. Очерки истории философской мысли. О влиянии философских концепций на развитие научных теорий. М., 1985.
9. Кун Т. Структура научных революций. М., 2001.
10. Лакатос И. Фальсификация и методология научно-исследовательских программ. М., 1995.
11. Лекторский В.А. Научное и вненаучное мышление: скользящая граница // Наука: возможности и границы. М.: Наука, 2003. С. 20–35.
12. Майданов А.С. Методология научного творчества. М.: УРСС, 2008. С. 23–42.
13. Малкей М. Наука и социология знания. М., 1983.
14. Мамчур Е.А. Образы науки в современной культуре. М.: «Канон+» РООИ «Реабилитация», 2008. С. 3–20.
15. Никифоров А.Л. Философия науки: история и теория. М., 2006.
16. Полани М. Личностное знание. На пути к посткритической философии. М., 1985.
17. Поппер К. Логика научного исследования / пер. с англ. М.: Республика, 2005.
18. Тулмин С. Человеческое понимание. М., 1984.

19. Фейерабенд П. Избранные труды по методологии науки. М., 1986.

20. Хакинг Я. Представление и вмешательство / пер. с англ. М.: Логос, 1998.

21. Холтон Д. Тематический анализ науки. М., 1981.

22. Хьюбнер К. Критика научного разума / пер. с нем. М.: ИФРАН, 1994.

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети Интернет:

1. Институт философии Российской академии наук (ИФРАН). URL: <http://iphras.ru/>

2. Новейшая философская энциклопедия. URL: <http://iphlib.ru/greenstone3/library/collection/newphilenc/page/about>

3. Текстовые ресурсы Рунета. URL: <http://till.ru/library/religion.html>

4. Философия в России. Философский портал. URL: <http://philosophy.ru/>

5. Электронная библиотека философии и религии. URL: <http://filosofia.ru/>

6. Электронная библиотека по философии. URL: <http://filosof.historic.ru/>

**12. Язык преподавания:** русский.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
«Философия и наука»**

Направление подготовки

40.04.01 – «Юриспруденция»

Магистерская программа  
«40.04.01»

Квалификация (степень) выпускника  
МАГИСТР

Форма обучения

*ОЧНАЯ*

## 1. Общие положения

Назначение фонда оценочных средств. Оценочные средства предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины «Философия и наука».

1.1. Используемые ФОС по дисциплине для проведения текущего контроля: тестовые задания, рефераты, контрольные вопросы.

1.2. Структура и содержание заданий разработаны в соответствии с рабочей программой дисциплины «Философия и наука».

Задачи ФОС:

– оценка достижений студентов в процессе изучения дисциплины в соответствии с разработанными и принятыми критериями по каждому виду контроля;

– управление процессом приобретения студентами необходимых знаний, умений, навыков и формирования компетенций, определенных в ФГОС ВПО по соответствующему направлению подготовки.

Основные принципы ФОС:

– валидность (объекты оценки соответствуют поставленным целям обучения);

– надежность (точность, степень постоянства, стабильность, устойчивость результатов оценивания при повторных предъявлениях);

– системность оценивания (циклический характер оценивания);

– соответствие содержания материалов оценочных средств уровню и стадии обучения);

– наличие четко сформулированных критериев оценки для каждого контрольного мероприятия;

– максимальная объективность используемых процедур и методов оценки;

– использование ФОС не только в качестве средства оценивания, но и обучения.

### 1.3. Паспорт фонда оценочных средств:

- ФОС итоговой аттестации дисциплины.
- Карта ФОС итоговой аттестации дисциплины.
- Оценочные средства для контролируемых компетенций при итоговой аттестации.
- ФОС текущей аттестации дисциплины.
- Карта фонда оценочных средств текущей аттестации дисциплины.
- Оценочные средства для контролируемых компетенций.
- Самостоятельная работа.
- Семинарские занятия.

1.4. Перечень компетенций выпускников образовательной программы, в формировании которых участвует дисциплина:

ОК-3: способность совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень.

## 2. ФОС итоговой аттестации

2.1. Карта ФОС итоговой аттестации дисциплины, проводимой в форме зачета:

Раздел дисциплины	Компетенции	Средства оценки
1. Соотношение философского и научного знания в культурно-исторической перспективе	ОК-3	Вопросы на зачете
2. Методология науки как особая философская дисциплина. Принципы обоснования научности знания	ОК-3	Вопросы на зачете
3. Основные современные философские концепции научного знания	ОК-3	Вопросы на зачете

4. Социологические и исторические подходы к объяснению научного знания. Наука как социальный институт	ОК-3	Вопросы на зачете
5. Особенности естественнонаучного и социогуманитарного знания	ОК-3	Вопросы на зачете

2.2. Оценочные средства для контролируемых компетенций при итоговой аттестации дисциплины.

2.2.1. Контрольные вопросы для самоподготовки и подготовки к итоговой аттестации по дисциплине:

1. Соотношение философии и науки.
2. Наука и иные формы познания.
3. Физические науки как особый тип научного знания.
4. Науки о живой природе как особый тип научного знания.
5. Математика как особый тип научного знания.
6. Гуманитарные науки как особый тип научного знания.
7. Соотношение эмпирических фактов и теории.
8. Проблема теоретической нагруженности фактов.
9. Структура эмпирического и теоретического уровней научного исследования.
10. Социокультурные предпосылки возникновения экспериментального метода.
11. Исторические формы научной рациональности.
12. Наука как социальный институт. Формы институализации науки.
13. Научные сообщества и их исторические типы.
14. Наука, экономика, государство.

2.2.2. Критерии оценки.

Основной контроль по учебной дисциплине «Философия и наука» – зачет.

На итоговом зачете уровень подготовки магистранта оценивается по следующим критериям:

- соответствие ответа изученному материалу, входившему в программу курса;
- дополнительные сведения, полученные студентом самостоятельно;
- форма представления ответа, грамотность речи, логичность и последовательность изложения;
- обоснованность, четкость, краткость изложения ответа;
- умение студента ориентироваться в изученном материале, давать оценку тем или иным юридическим фактам и категориям;
- умение студента производить анализ излагаемых сведений;
- аргументированность ответа.

Результаты сдачи зачета дифференцируются оценками «зачтено» и «не зачтено».

**Оценка «зачтено»** – магистрант твердо знает программный материал, грамотно и по существу его излагает, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, может правильно применять теоретические положения и владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий.

**Оценка «не зачтено»** – магистрант не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями решает задачи и практические задания.

### 3. ФОС текущей аттестации дисциплины

3.1. Карта фонда оценочных средств текущей аттестации дисциплины, проводимой в форме выполнения контрольных заданий и решения тестов.

Раздел дисциплины	Компетенции	Средства оценки
1. Соотношение философского и научного знания в культурно-исторической перспективе	ОК-3	Контрольные задания, тестовые задания
2. Методология науки как особая философская дисциплина. Принципы обоснования научности знания	ОК-3	Контрольные задания, тестовые задания

3. Основные современные философские концепции научного знания	ОК-3	Контрольные задания, тестовые задания
4. Социологические и исторические подходы к объяснению научного знания. Наука как социальный институт	ОК-3	Контрольные задания, тестовые задания
5. Особенности естественнонаучного и социогуманитарного знания	ОК-3	Контрольные задания, тестовые задания

### 3.2. Оценочные средства для текущей аттестации.

#### 3.2.1. Цели тестовых и контрольных заданий.

Цели тестовых заданий – проверить наличие знаний базового понятийного аппарата, этической тематики и проблематики, умений и навыков логического мышления, анализа, систематизации, критического осмысления информации, применения полученных знаний для решения конкретных практических и теоретических задач.

#### 3.2.2. Примерные контрольные задания и тесты:

##### Задание № 1.

Проинтерпретируйте утверждение: «Область философии – это ничейная территория, расположенная между религией и наукой».

##### Задание № 2.

Существует ли разница между терминами «научный метод» и «методология науки», если да, то в чем она заключается?

##### Задание № 3.

Как соотносятся между собой предмет и объект научного исследования? Ответ обоснуйте.

##### Задание № 4.

Укажите основные характеристики априорного и апостериорного знания. Обоснуйте, к каким из этих двух видов относятся логика, математика, естествознание, гуманитарные науки.

#### Задание № 5.

Чем отличается наука как научная деятельность от науки как социального института? Можно ли сказать, что «республика учёных» – это социальный институт, а не совокупность индивидов, реализующих индивидуальный теоретический интерес. Ответ обоснуйте.

#### Задание № 6.

Соотнесите концепции «верификационизма» и «фальсификационизма» с точки зрения проблемы обоснования научной теории. Сформулируйте основные постулаты этих подходов.

#### Задание № 7.

Чем отличается концепция «научных парадигм» от концепции «эпистемологического анархизма»? Какая концепция импонирует Вам в большей степени?

### 3.3. Критерии оценки контрольных вопросов.

Выполнение заданий оценивается как «зачтено» и «не зачтено».

**Оценка «зачтено»** демонстрирует знание базового понятийного аппарата, этической тематики и проблематики, содержащейся в вопросах и цитатах, навыки анализа, систематизации и критического осмысления содержания вопросов и цитат, умение применять полученные знания для решения конкретных практических и теоретических задач.

**Оценка «не зачтено»** – отсутствие знания базового понятийного аппарата, этической тематики и проблематики, содержащейся в вопросах и цитатах, навыков анализа, систематизации и критического осмысления содержания вопросов и цитат, умения применять полученных знаний для решения конкретных практических и теоретических задач.

### 3.4. Критерии оценки тестовых заданий:

25% – неправильных ответов – отлично, 50% неправильных ответов – хорошо, более 50% неправильных ответов – неудовлетворительно, менее 25% правильных ответов – неудовлетворительно.

## 4. Самостоятельная работа

Самостоятельная работа магистрантов осуществляется в форме написания реферата по одной из работ, указанных ниже в списке литературы к рефератам.

### 4.1. Требования к рефератам.

Реферат пишется по одной из предложенных работ (статей, книг, раздела и т.д.) классических или современных философов.

Структура реферата должна включать введение, несколько разделов (два или три), заключение. Во введении указывается цель работы, последовательность задач по ее достижению и предполагаемый результат. Разделы реферата должны отражать основные блоки в последовательности изложения идей реферируемого текста. Все цитаты, которыми сопровождается содержание реферируемой книги, должны быть снабжены сносками (внизу страницы с указанием названия книги, автора и страницы, откуда взята цитата). В заключении должны быть подведены итоги реферируемого текста, а именно основные идеи реферируемой работы.

Содержание основной части реферата должно представлять собой анализ реферируемого текста. Анализ предполагает демонстрацию способности выявить и сформулировать основную идею или совокупность идей, выдвигаемых автором реферируемого текста, а также воспроизвести последовательность аргументов, которые были приведены автором реферируемого текста в защиту своей идеи. Поэтому разделы содержания реферата будут определяться изложением последовательности идей, выдвигаемых автором реферируемого текста (или изложением последовательности этапов развития основной идеи, излагаемой автором реферируемого

текста) и последовательности аргументов, выдвинутых автором реферируемого текста. Предполагаемый объем – 8–10 страниц, 12-й шрифт, одинарный интервал, размер 2+2+2+2.

#### 4.2. Критерии оценки реферата.

При оценке реферата учитывается содержание работы, ее актуальность, степень самостоятельности, оригинальность выводов и предложений, качество используемого материала, а также уровень грамотности (общий и специальный).

Реферат оценивается как «зачтено» и «не зачтено».

Оценка «**зачтено**» выставляется в том случае, если:

- содержание работы в целом соответствует заявленной теме;
- работа актуальна, написана самостоятельно;
- дан анализ степени теоретического исследования проблемы;
- теоретические положения сопряжены с практикой;
- представлены количественные показатели, характеризующие проблемную ситуацию;
- практические рекомендации обоснованы;
- приложения грамотно составлены и прослеживается связь с положениями реферата;
- составлен список использованных источников по теме работы.

Оценка «**не зачтено**» выставляется в том случае, если:

- содержание работы не соответствует ее теме;
- работа содержит существенные теоретико-методологические ошибки и поверхностную аргументацию основных положений.

#### 4.3. Список литературы для подготовки реферата:

1. История и философия науки (философия науки): [учеб. пособие по дисциплине «История и философия науки» для аспирантов естественнонаучных и технических специальностей / Ю.В. Крянев, Л.Е. Моторина, Е.Ю. Бельская и др.]; под ред. Ю.В. Крянева, Л.Е. Моториной. 3-е изд., перераб. и доп. М.: Альфа-М [и др.], 2014. 414 с.

2. Философия науки: учебник для магистратуры : [для вузов по гуманитарным направлениям и специальностям, по дисциплине «История и философия науки», для аспирантов естественнонаучных и технических специальностей / Вл.П. Визгин, Е.А. Гороховская, А.Е. Казакова и др.]; под ред. А.И. Липкина; Моск. физ.-техн. ин-т (гос. ун-т), 2015.

3. Степин В.С. Философия науки. Общие проблемы: [учебник для системы послевузовского профессионального образования]. М.: Гардарики, 2006. 382 с.

4. Бургин М.С., Кузнецов В.И. Введение в современную точную методологию науки. М.: Аспект-Пресс, 1994. 304 с.

5. Гришунин С.И. Философия науки: Основные концепции и проблемы. 2-е изд. М.: Книжный дом «ЛИБРОКОМ», 2009. 224 с.

6. История и философия науки (Философия науки): учеб. пособие / под ред. Ю.В. Крынева и Л.Е. Моториной. М.: Альфа-М, ИНФРА-М, 2008. 335 с.

7. Коэн М., Нагель Э. Введение в логику и научный метод / пер. с англ. Челябинск: Социум, 2010. 655 с.

8. Микешина Л.А. Философия науки: Современная эпистемология. Научное знание в динамике культуры. Методология научного исследования: учеб. пособие. М.: Прогресс-Традиция, 2005. 464 с.

9. Никифоров А.Л. Философия и история науки: учеб. пособие. М.: Идея-Пресс, 2008. 176 с.

10. Философия науки / под ред. С.А. Лебедева. М.: Академический проект, Альма Матер, 2007.

11. Агацци Э. Моральное измерение науки и техники. М., 1998.

12. Айер А. Язык, истина и логика / пер. с англ. М.: Канон+, 2010. С. 45–63.

13. Гайденко П.П. История греческой философии в ее связи с наукой. М., 2000.

14. Гайденко П.П. Эволюция понятия науки (XVII–XVIII вв.). М., 1987.

15. Гилберт Д., Малкей М. Открывая ящик Пандоры: Социологический анализ высказываний ученых / пер. с англ. М.: Прогресс, 1987. С. 11–31.
16. Ильин В.В. Философия и история науки. М., 2005.
17. Кезин А.В. Наука в зеркале философии. М., 1990.
18. Койре А. Очерки истории философской мысли. О влиянии философских концепций на развитие научных теорий. М., 1985.
19. Кун Т. Структура научных революций. М., 2001.
20. Лакатос И. Фальсификация и методология научно-исследовательских программ. М., 1995.
21. Лекторский В.А. Научное и вненаучное мышление: скользкая граница // Наука: возможности и границы. М.: Наука, 2003. С. 20–35.
22. Майданов А.С. Методология научного творчества. М.: УРСС, 2008. С. 23–42.
23. Малкей М. Наука и социология знания. М., 1983.
24. Мамчур Е.А. Образы науки в современной культуре. М.: «Канон+» РООИ «Реабилитация», 2008. С. 3–20.
25. Никифоров А.Л. Философия науки: история и теория. М., 2006.
26. Полани М. Личностное знание. На пути к посткритической философии. М., 1985.
27. Поппер К. Логика научного исследования / пер. с англ. М.: Республика, 2005.
28. Тулмин С. Человеческое понимание. М., 1984.
29. Фейерабенд П. Избранные труды по методологии науки. М., 1986.
30. Хакинг Я. Представление и вмешательство / пер. с англ. М.: Логос, 1998.
31. Холтон Д. Тематический анализ науки. М., 1981.
32. Хюбнер К. Критика научного разума / пер. с нем. М.: ИФРАН, 1994.

## 5. Семинарские занятия

5.1. Распределение тем семинарских занятий по разделам дисциплины:

Раздел дисциплины	Компетенции	Средства оценки
1. Соотношение философского и научного знания в культурно-исторической перспективе	ОК-3	Выступления студентов по прочитанному тексту, управляемая дискуссия
2. Методология науки как особая философская дисциплина. Принципы обоснования научности знания	ОК-3	Выступления студентов по прочитанному тексту, управляемая дискуссия
3. Основные современные философские концепции научного знания	ОК-3	Выступления студентов по прочитанному тексту, управляемая дискуссия
4. Социологические и исторические подходы к объяснению научного знания. Наука как социальный институт	ОК-3	Выступления студентов по прочитанному тексту, управляемая дискуссия

5.2. Проведение семинарских занятий предполагает опрос и дискуссию студентов по темам с целью обсуждения проблемных вопросов дисциплины и контроля остаточных знаний студентов по тематическому содержанию дисциплины, а также навыков аналитического и систематического мышления и способностей к использованию философских знаний, анализа мировоззренческих и социально значимых философских проблем. Предполагается активизация аналитического потенциала студентов, формирование навыков профессионального взгляда на проблемы, имеющие достаточно широкий философский и социокультурный контекст.

Качество работы студентов на семинаре оценивается по следующим критериям:

– «отлично» – логичность изложения, полнота ответа, понимание сути вопроса, умение аргументировать свою точку зрения, способность привести примеры, иллюстрирующие теоретические положения теорий управления;

– «хорошо» – логичность изложения, понимание сути вопроса, умение аргументировать свою точку зрения, способность привести примеры, иллюстрирующие теоретические положения теорий управления, но в ответе присутствуют отдельные содержательные ошибки;

– «удовлетворительно» – логичность изложения, понимание сути вопроса, но отсутствует умение аргументировать свою точку зрения и способность привести примеры, иллюстрирующие теоретические положения теорий управления, наличие систематических содержательных ошибок;

– «неудовлетворительно» – отсутствие ответа на вопрос.

5.3. Список литературы, необходимый для подготовки к семинарам:

1. Гилберт Д., Малкей М. Открывая ящик Пандоры: Социологический анализ высказываний ученых / пер. с англ. М.: Прогресс, 1987. С. 11–31.

2. Койре А. Очерки истории философской мысли. О влиянии философских концепций на развитие научных теорий. М., 1985.

3. Кун Т. Структура научных революций. М., 2001.

4. Лакатос И. Фальсификация и методология научно-исследовательских программ. М., 1995.

5. Малкей М. Наука и социология знания. М., 1983.

6. Мамчур Е.А. Образы науки в современной культуре. М.: «Канон+» РООИ «Реабилитация», 2008.

7. Никифоров А.Л. Философия науки: история и теория. М., 2006.

8. Полани М. Личностное знание. На пути к посткритической философии. М., 1985.

9. Поппер К. Логика научного исследования / пер. с англ. М.: Республика, 2005.

10. Тулмин С. Человеческое понимание. М., 1984.

11. Фейерабенд П. Избранные труды по методологии науки. М., 1986.

12. Хакинг Я. Представление и вмешательство / пер. с англ. М.: Логос, 1998.

13. Холтон Д. Тематический анализ науки. М., 1981.

14. Хьюбнер К. Критика научного разума / пер. с нем. М.: ИФРАН, 1994.

## **6. Использование интерактивных методов.**

6.1. Основным интерактивным методом на семинарских занятиях служит управляемая дискуссия.

Управляемая дискуссия представляет собой обсуждение учащимися прочитанного текста. Каждый из участников дискуссии должен высказаться по прочитанному материалу. После обсуждения формулируются выводы и предложения, которые предоставляются всем участникам обсуждения. Оцениваются выступления каждого из участников.

**Рабочая программа дисциплины  
«Философия и наука»**

Направление подготовки

40.04.01 – «Юриспруденция»

Магистерская программа  
«40.04.01»

Квалификация (степень) выпускника  
МАГИСТР

Форма обучения

*ЗАОЧНАЯ*

**1. Код и наименование дисциплины:** М.1.В.1.3 «Философия и наука».

## **2. Место дисциплины в структуре ООП.**

Учебная дисциплина «Философия и наука» относится к дисциплинам базовой части модуля дисциплин *профессионального цикла подготовки магистров по направлению подготовки – 40.04.01. «Юриспруденция» в магистерской программе «40.04.01».*

## **3. Год / годы и семестр / семестры обучения.**

Учебная дисциплина «Философия и наука» читается на первом году обучения во втором учебном семестре.

## **4. Входные требования для освоения дисциплины, предварительные условия (если есть).**

Для успешного освоения учебной дисциплины «Философия и наука» необходимо **иметь** базовые знания по философии и истории науки; иметь представление о философии и науке как системах знания, видах теоретической деятельности и основах современного мировоззрения; **приобрести** первичный навык работы с оригинальными и адаптированными текстами по философии и социально-гуманитарным дисциплинам, умение излагать учебный материал в области освоенных философских, социально-гуманитарных дисциплин и основ естествознания; **владеть** начальными методами анализа суждений в области философии и социально-гуманитарных наук, аргументации, ведения дискуссий и полемики.

**5. Общая трудоемкость дисциплины (модуля)** составляет 2 зачетные единицы, 72 часа, из которых 8 аудиторных занятий – из них 2 лекции, 6 семинаров (из 6 часов семинаров – 2 часа в интерактивной форме). 54 часа составляет самостоятельная работа обучающегося. Форма промежуточной аттестации – зачет.

**6. Формат обучения.** Обучение организовано в виде лекционных, семинарских занятий, а также самостоятельной работы студентов (включая подготовку к семинарским занятиям).

**7. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы:**

<b>Формируемые компетенции</b>	<b>Планируемые результаты обучения</b>
<p>ОК-3: способность совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень</p>	<p><b>Знать</b> особенности культуры мышления; методологические основы современного философского и научного знания, историю его формирования и воспринимать их как часть своего научного опыта</p>
	<p><b>Уметь</b> оценивать факты и явления профессиональной деятельности и обобщать их, исходя из культуры и методологии философского и научного мышления; применять общекультурные и научные нормы и правила в конкретных жизненных ситуациях; ориентироваться в источниках, освещающих разные научные традиции; применять фундаментальные знания по структуре научных парадигм и исторической динамике философского знания для решения практических задач</p>
	<p><b>Владеть</b> навыками согласовывать свои действия и анализировать их в контексте философской и научной методологии; навыками использования философской и научной методологии для анализа современных процессов и явлений культуры; навыками выбора философских и научных теорий, методов, категорий для анализа актуальных проблем научно-исследовательского и научно-практического характера</p>

**8. Содержание дисциплины и структура учебных видов деятельности:**

Наименование разделов и тем	Всего (ч)	Контактная работа (час.)			Самостоятельная работа (ч)
		Лекции (ч)	Семинары (ч)	Семинары с использованием интерактивных методик	
Соотношение философского и научного знания в культурно-исторической перспективе	16	2			12
Методология науки как особая философская дисциплина. Принципы обоснования научности знания	12		2		8
Основные современные философские концепции научного знания	16		2	2	10
Социологические и исторические подходы к объяснению научного знания. Наука как социальный институт	16		2		12
Особенности естественнонаучного и социогуманитарного знания	12				12
<b>ВСЕГО</b>	<b>72</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>64</b>

## **9. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине и методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.**

Самостоятельная работа магистрантов направлена на решение следующих задач:

1) приобретение навыков чтения и анализа текстов (классических и современных) по философии, методологии и истории социогуманитарных и естественнонаучных дисциплин в их связи с современными социальными практиками, в частности, правоведения;

2) умение вычлнить и последовательно изложить основную идею, отраженную в том или ином тексте, а также воспроизвести авторскую аргументацию;

3) формирование навыков самостоятельного критического, исследовательского отношения к предъявляемой аргументации в пользу различных точек зрения на характер взаимоотношения философии и науки, включая аналогичные проблемы в рамках правоведения;

4) развитие способности понимания методологического влияния методологии на решение конкретных научных и практических проблем, включая различные разделы правоведения;

5) развитие и совершенствование способностей к диалогу, к дискуссии, к формированию и логически аргументированному обоснованию собственной позиции относительно принимаемой методологической и теоретической позиции.

Основными этапами контроля самостоятельной работы обучающихся по изучению модуля являются:

1. Семинарские и практические занятия по всем темам курса.
2. Реферат по одному из предложенных текстов.
3. Промежуточное тестирование по пройденным темам лекций.
4. Контрольные вопросы.
5. Зачет в устной форме.

## 9.1. Лекции для заочной формы обучения

**Наименование лекции** – «Соотношение философского и научного знания в культурно-исторической перспективе».

**Объем** – 2 аудиторных часа.

**Тематика лекции:**

1. Общее и особенное в философском и научном знании в исторической перспективе.
2. Актуализация методологического аспекта философии для современного научного знания.

**10. Форма итоговой аттестации:** ЗАЧЕТ.

### Карта компетенций

Уровень освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
		1	2	3	4	5
ОК-3: способность совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень	Знать особенности культуры мышления; методические основы современного филологического и научного знания, историю его формирования и воспринимать их как часть своего научного опыта	Отсутствие знаний	Фрагментарное знание базового понятийного аппарата и основного содержания современных теорий соотношения философии и науки, культуры мышления и методологических основ филологического и научного знания	Неполное знание базового понятийного аппарата и основного содержания современных теорий соотношения философии и науки, культуры мышления и методологических основ филологического и научного знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания базового понятийного аппарата и основного содержания современных теорий соотношения философии и науки, культуры мышления и методологических основ филологического и научного знания	Сформированные и систематические научные знания базового понятийного аппарата и основного содержания современных теорий соотношения философии и науки, культуры мышления и методологических основ филологического и научного знания
	Уметь оценивать факты и явления профессиональной деятельности и обобщать их, исходя из культуры филологического и научного мышления; применять	Отсутствие умений	Частичное умение видеть связь и оценивать факты и явления профессиональной деятельности и обобщать их, исходя из культуры и филологического	В целом успешное, но не систематическое умение видеть связь и оценивать факты и явления профессиональной деятельности и обобщать их, исходя из культуры	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение видеть связь и оценивать факты и явления профессиональной деятельности и обобщать их, исходя из культуры и методологии	Успешное и систематическое умение видеть факты и явления профессиональной деятельности и обобщать их, исходя из культуры и методологии филологического

Продолжение табл.

Уровень освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
<p>Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции)</p> <p>и научного мышления; применять общекультурные и научные нормы и правила в конкретных жизненных ситуациях; ориентироваться в источниках, освещающих различные научные традиции; применять фундаментальные знания по структуре научных парадигм и исторической динамике философского знания для решения практических задач</p>	<p>и научного мышления; применять общекультурные и научные нормы и правила в конкретных жизненных ситуациях; ориентироваться в источниках, освещающих различные научные традиции; применять фундаментальные знания по структуре научных парадигм и исторической динамике философского знания для решения практических задач</p>	<p>и методологии философского и научного мышления; применять общекультурные и научные нормы и правила в конкретных жизненных ситуациях; ориентироваться в источниках, освещающих различные научные традиции; применять фундаментальные знания по структуре научных парадигм и исторической динамике философского знания для решения практических задач</p>	<p>философского и научного мышления; применять общекультурные и научные нормы и правила в конкретных жизненных ситуациях; ориентироваться в источниках, освещающих различные научные традиции; применять фундаментальные знания по структуре научных парадигм и исторической динамике философского знания для решения практических задач</p>	<p>и научного мышления; применять общекультурные и научные нормы и правила в конкретных жизненных ситуациях; ориентироваться в источниках, освещающих различные научные традиции; применять фундаментальные знания по структуре научных парадигм и исторической динамике философского знания для решения практических задач</p>	

	<p><b>Владеть</b> навыками согласовывать свои действия и анализировать их в контексте философской и научной методологии; навыками использования философской и научной методологии для анализа современных процессов и явлений культуры; навыками выбора философских и научных теорий, методов, категорий для анализа актуальных проблем научного и научно-практического характера</p>	<p>Отсутствие навыков</p>	<p>Фрагментарное владение навыками согласовывать свои действия и анализировать их в контексте философской и научной методологии; навыками использования философской и научной методологии для анализа современных процессов и явлений культуры; навыками выбора философских и научных теорий, методов, категорий для анализа актуальных проблем научного и научно-практического характера</p>	<p>В целом успешное, но не систематическое владение навыками согласовывать свои действия и анализировать их в контексте философской и научной методологии; навыками использования философской и научной методологии для анализа современных процессов и явлений культуры; навыками выбора философских и научных теорий, методов, категорий для анализа актуальных проблем научного и научно-практического характера</p>	<p>В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками владения навыками согласовывать свои действия и анализировать их в контексте философской и научной методологии; навыками использования философской и научной методологии для анализа современных процессов и явлений культуры; навыками выбора философских и научных теорий, методов, категорий для анализа актуальных проблем научного и научно-практического характера</p>	<p>Успешное и систематическое владение навыками согласовывать свои действия и анализировать их в контексте философской и научной методологии; навыками использования философской и научной методологии для анализа современных процессов и явлений культуры; навыками выбора философских и научных теорий, методов, категорий для анализа актуальных проблем научного и научно-практического характера</p>
--	---	---------------------------	---	---	---	--

## 11. Ресурсное обеспечение.

Основная литература:

1. История и философия науки (философия науки): [учебное пособие по дисциплине «История и философия науки» для аспирантов естественнонаучных и технических специальностей / Ю.В. Крянев, Л.Е. Моторина, Е.Ю. Бельская и др.]; под ред. Ю.В. Крянева, Л.Е. Моториной. 3-е изд., перераб. и доп. М.: Альфа-М [и др.], 2014. 414 с.

2. Философия науки: учебник для магистратуры : [для вузов по гуманитарным направлениям и специальностям, по дисциплине «История и философия науки», для аспирантов естественнонаучных и технических специальностей / Вл.П. Визгин, Е.А. Гороховская, А.Е. Казакова и др.]; под ред. А.И. Липкина; Моск. физ.-техн. ин-т (гос. ун-т), 2015.

3. Степин В.С. Философия науки. Общие проблемы: [учебник для системы послевузовского профессионального образования]. М. : Гардарики, 2006. 382 с.

4. Бургин М.С., Кузнецов В.И. Введение в современную точную методологию науки. М.: Аспект-Пресс, 1994. 304 с.

5. Гришунин С.И. Философия науки: Основные концепции и проблемы. 2-е изд. М.: Книжный дом «ЛИБРОКОМ», 2009. 224 с.

6. История и философия науки (Философия науки): учеб. пособие / под ред. Ю.В. Крянева, Л.Е. Моториной. М.: Альфа-М; ИНФРА-М, 2008. 335 с.

7. Коэн М., Нагель Э. Введение в логику и научный метод / пер. с англ. Челябинск: Социум, 2010. 655 с.

8. Микешина Л.А. Философия науки: Современная эпистемология. Научное знание в динамике культуры. Методология научного исследования: учеб. пособие. М.: Прогресс-Традиция, 2005. 464 с.

9. Никифоров А.Л. Философия и история науки: учеб. пособие. М.: Идея-Пресс, 2008. 176 с.

10. Философия науки / под ред. С.А. Лебедева. М.: Академический Проект; Альма Матер, 2007.

Дополнительная литература:

1. Агацци Э. Моральное измерение науки и техники. М., 1998.
2. Айер А. Язык, истина и логика / пер. с англ. М.: Канон+, 2010. С. 45–63.
3. Гайденко П.П. История греческой философии в ее связи с наукой. М., 2000.
4. Гайденко П.П. Эволюция понятия науки (XVII–XVIII вв.). М., 1987.
5. Гилберт Д., Малкей М. Открывая ящик Пандоры: Социологический анализ высказываний ученых / пер. с англ. М.: Прогресс, 1987. С. 11–31.
6. Ильин В.В. Философия и история науки. М., 2005.
7. Кезин А.В. Наука в зеркале философии. М., 1990.
8. Койре А. Очерки истории философской мысли. О влиянии философских концепций на развитие научных теорий. М., 1985.
9. Кун Т. Структура научных революций. М., 2001.
10. Лакатос И. Фальсификация и методология научно-исследовательских программ. М., 1995.
11. Лекторский В.А. Научное и вненаучное мышление: скользящая граница // Наука: возможности и границы. М.: Наука, 2003. С. 20–35.
12. Майданов А.С. Методология научного творчества. М.: УРСС, 2008. С. 23–42.
13. Малкей М. Наука и социология знания. М., 1983.
14. Мамчур Е.А. Образы науки в современной культуре. М.: «Канон+» РООИ «Реабилитация», 2008. С. 3–20.
15. Никифоров А.Л. Философия науки: история и теория. М., 2006.
16. Полани М. Личностное знание. На пути к посткритической философии. М., 1985.
17. Поппер К. Логика научного исследования / пер. с англ. М.: Республика, 2005.
18. Тулмин С. Человеческое понимание. М., 1984.

19. Фейерабенд П. Избранные труды по методологии науки. М., 1986.

20. Хакинг Я. Представление и вмешательство / пер. с англ. М.: Логос, 1998.

21. Холтон Д. Тематический анализ науки. М., 1981.

22. Хьюбнер К. Критика научного разума / пер. с нем. М.: ИФРАН, 1994.

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети Интернет:

1. Институт философии Российской академии наук (ИФРАН). URL: <http://iphras.ru/>

2. Новейшая философская энциклопедия. URL: <http://iphlib.ru/greenstone3/library/collection/newphilenc/page/about>

3. Текстовые ресурсы Рунета. URL: <http://till.ru/library/religion.html>

4. Философия в России. Философский портал. URL: <http://philosophy.ru/>

5. Электронная библиотека философии и религии. URL: <http://filosofia.ru/>

6. Электронная библиотека по философии. URL: <http://filosof.historic.ru/>

**12. Язык преподавания:** русский.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
«Философия и наука»**

Направление подготовки

40.04.01 – «Юриспруденция»

Магистерская программа  
«40.04.01»

Квалификация (степень) выпускника  
**МАГИСТР**

Форма обучения

*ЗАОЧНАЯ*

## 1. Общие положения

Назначение фонда оценочных средств. Оценочные средства предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины «Философия и наука».

1.1. Используемые ФОС по дисциплине для проведения текущего контроля: тестовые задания, рефераты, контрольные вопросы.

1.2. Структура и содержание заданий разработаны в соответствии с рабочей программой дисциплины «Философия и наука».

Задачи ФОС:

- оценка достижений студентов в процессе изучения дисциплины в соответствии с разработанными и принятыми критериями по каждому виду контроля;
- управление процессом приобретения студентами необходимых знаний, умений, навыков и формирования компетенций, определенных в ФГОС ВПО по соответствующему направлению подготовки.

Основные принципы ФОС:

- валидность (объекты оценки соответствуют поставленным целям обучения);
- надежность (точность, степень постоянства, стабильность, устойчивость результатов оценивания при повторных предъявлениях);
- системность оценивания (циклический характер оценивания);
- соответствие содержания материалов оценочных средств уровню и стадии обучения);
- наличие четко сформулированных критериев оценки для каждого контрольного мероприятия;

- максимальная объективность используемых процедур и методов оценки;
- использование ФОС не только в качестве средства оценивания, но и обучения.

### 1.3. Паспорт фонда оценочных средств:

- ФОС итоговой аттестации дисциплины.
- Карта ФОС итоговой аттестации дисциплины.
- Оценочные средства для контролируемых компетенций при итоговой аттестации.
- ФОС текущей аттестации дисциплины.
- Карта фонда оценочных средств текущей аттестации дисциплины.
- Оценочные средства для контролируемых компетенций.
- Самостоятельная работа.
- Семинарские занятия.

### 1.4. Перечень компетенций выпускников образовательной программы, в формировании которых участвует дисциплина:

ОК-3: способность совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень.

## 2. ФОС итоговой аттестации

### 2.1. Карта ФОС итоговой аттестации дисциплины, проводимой в форме зачета:

Раздел дисциплины	Компетенции	Средства оценки
1. Соотношение философского и научного знания в культурно-исторической перспективе	ОК-3	Вопросы на зачете
2. Методология науки как особая философская дисциплина. Принципы обоснования научности знания	ОК-3	Вопросы на зачете

3. Основные современные философские концепции научного знания	ОК-3	Вопросы на зачете
4. Социологические и исторические подходы к объяснению научного знания. Наука как социальный институт	ОК-3	Вопросы на зачете
5. Особенности естественнонаучного и социогуманитарного знания	ОК-3	Вопросы на зачете

2.2. Оценочные средства для контролируемых компетенций при итоговой аттестации дисциплины.

2.2.1. Контрольные вопросы для самоподготовки и подготовки к итоговой аттестации по дисциплине.

1. Соотношение философии и науки.
2. Наука и иные формы познания.
3. Физические науки как особый тип научного знания.
4. Науки о живой природе как особый тип научного знания.
5. Математика как особый тип научного знания.
6. Гуманитарные науки как особый тип научного знания.
7. Соотношение эмпирических фактов и теории.
8. Проблема теоретической нагруженности фактов.
9. Структура эмпирического и теоретического уровней научного исследования.
10. Социокультурные предпосылки возникновения экспериментального метода.
11. Исторические формы научной рациональности.
12. Наука как социальный институт. Формы институализации науки.
13. Научные сообщества и их исторические типы.
14. Наука, экономика, государство.

2.2.2. Критерии оценки.

Основной контроль по учебная дисциплине «Философия и наука» – зачет.

На итоговом зачете уровень подготовки магистранта оценивается по следующим критериям:

- соответствие ответа изученному материалу, входившему в программу курса;
- дополнительные сведения, полученные студентом самостоятельно;
- форма представления ответа, грамотность речи, логичность и последовательность изложения;
- обоснованность, четкость, краткость изложения ответа;
- умение студента ориентироваться в изученном материале, давать оценку тем или иным юридическим фактам и категориям;
- умение студента производить анализ излагаемых сведений;
- аргументированность ответа.

Результаты сдачи зачета дифференцируются оценками «зачтено» и «не зачтено».

**Оценка «зачтено»** – магистрант твердо знает программный материал, грамотно и по существу его излагает, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, может правильно применять теоретические положения и владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий.

**Оценка «не зачтено»** – магистрант не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями решает задачи и практические задания.

### **3. ФОС текущей аттестации дисциплины**

3.1. Карта фонда оценочных средств текущей аттестации дисциплины, проводимой в форме выполнения контрольных заданий и решения тестов:

Раздел дисциплины	Компетенции	Средства оценки
1. Соотношение философского и научного знания в культурно-исторической перспективе	ОК-3	Контрольные задания, тестовые задания
2. Методология науки как особая философская дисциплина. Принципы обоснования научности знания	ОК-3	Контрольные задания, тестовые задания
3. Основные современные философские концепции научного знания	ОК-3	Контрольные задания, тестовые задания
4. Социологические и исторические подходы к объяснению научного знания. Наука как социальный институт	ОК-3	Контрольные задания, тестовые задания
5. Особенности естественнонаучного и социогуманитарного знания	ОК-3	Контрольные задания, тестовые задания

### 3.2. Оценочные средства для текущей аттестации.

#### 3.2.1. Цели тестовых и контрольных заданий.

Цели тестовых заданий – проверить наличие знаний базового понятийного аппарата, этической тематики и проблематики, умений и навыков логического мышления, анализа, систематизации, критического осмысления информации, применения полученных знаний для решения конкретных практических и теоретических задач.

#### 3.2.2. Примерные контрольные задания и тесты:

##### Задание № 1.

Проинтерпретируйте утверждение: «Область философии – это ничейная территория, расположенная между религией и наукой».

##### Задание № 2.

Существует ли разница между терминами «научный метод» и «методология науки», если да, то в чем она заключается?

Задание № 3.

Как соотносятся между собой предмет и объект научного исследования? Ответ обоснуйте.

Задание № 4.

Укажите основные характеристики априорного и апостериорного знания. Обоснуйте, к каким из этих двух видов относятся логика, математика, естествознание, гуманитарные науки.

Задание № 5.

Чем отличается наука как научная деятельность от науки как социального института? Можно ли сказать, что «республика учёных» – это социальный институт, а не совокупность индивидов, реализующих индивидуальный теоретический интерес. Ответ обоснуйте.

Задание № 6.

Соотнесите концепции «верификационизма» и «фальсификационизма» с точки зрения проблемы обоснования научной теории. Сформулируйте основные постулаты этих подходов.

Задание № 7.

Чем отличается концепция «научных парадигм» от концепции «эпистемологического анархизма»? Какая концепция импонирует Вам в большей степени?

### 3.3. Критерии оценки контрольных вопросов.

Выполнение заданий оценивается как «зачтено» и «не зачтено».

**Оценка «зачтено»** демонстрирует знание базового понятийного аппарата, этической тематики и проблематики, содержащейся в вопросах и цитатах, навыки анализа, систематизации и критического осмысления содержания вопросов и цитат, умение приме-

нять полученные знания для решения конкретных практических и теоретических задач.

**Оценка «не зачтено»** – отсутствие знания базового понятийного аппарата, этической тематики и проблематики, содержащейся в вопросах и цитатах, навыков анализа, систематизации и критического осмысления содержания вопросов и цитат, умения применять полученных знаний для решения конкретных практических и теоретических задач.

3.4. Критерии оценки тестовых заданий:

25% неправильных ответов – отлично, 50% неправильных ответов – хорошо, более 50% неправильных ответов – удовлетворительно, менее 25% правильных ответов – неудовлетворительно.

#### **4. Самостоятельная работа**

Самостоятельная работа магистрантов осуществляется в форме написания реферата по одной из работ, указанных ниже в списке литературы к рефератам.

4.1. Требования к рефератам.

Реферат пишется по одной из предложенных работ (статей, книг, раздела и т.д.) классических или современных философов.

Структура реферата должна включать введение, несколько разделов (два или три), заключение. Во введении указываются цель работы, последовательность задач по ее достижению и предполагаемый результат. Разделы реферата должны отражать основные блоки в последовательности изложения идей реферируемого текста. Все цитаты, которыми сопровождается содержание реферируемой книги, должны быть снабжены сносками (внизу страницы с указанием названия книги, автора и страницы, откуда взята цитата). В заключении должны быть подведены итоги реферируемого текста, а именно основные идеи реферируемой работы.

Содержание основной части реферата должно представлять собой анализ реферируемого текста. Анализ предполагает демон-

страцию способности выявить и сформулировать основную идею или совокупность идей, выдвигаемых автором реферируемого текста, а также воспроизвести последовательность аргументов, которые были приведены автором реферируемого текста в защиту своей идеи. Поэтому разделы содержания реферата будут определяться изложением последовательности идей, выдвигаемых автором реферируемого текста (или изложением последовательности этапов развития основной идеи, излагаемой автором реферируемого текста) и последовательности аргументов, выдвинутых автором реферируемого текста. Предполагаемый объем – 8–10 страниц, 12-й шрифт, одинарный интервал, размер 2+2+2+2.

#### 4.2. Критерии оценки реферата.

При оценке реферата учитывается содержание работы, ее актуальность, степень самостоятельности, оригинальность выводов и предложений, качество используемого материала, а также уровень грамотности (общий и специальный).

Реферат оценивается как «зачтено» и «не зачтено».

Оценка «**зачтено**» выставляется в том случае, если:

- содержание работы в целом соответствует заявленной теме;
- работа актуальна, написана самостоятельно;
- дан анализ степени теоретического исследования проблемы;
- теоретические положения сопряжены с практикой;
- представлены количественные показатели, характеризующие проблемную ситуацию;
- практические рекомендации обоснованы;
- приложения грамотно составлены и прослеживается связь с положениями реферата;
- составлен список использованных источников по теме работы.

Оценка «**не зачтено**» выставляется в том случае, если:

- содержание работы не соответствует ее теме;
- работа содержит существенные теоретико-методологические ошибки и поверхностную аргументацию основных положений.

#### 4.3. Список литературы для подготовки реферата:

1. История и философия науки (философия науки): [учеб. пособие по дисциплине «История и философия науки» для аспирантов естественнонаучных и технических специальностей / Ю.В. Крянев, Л.Е. Моторина, Е.Ю. Бельская и др.]; под ред. Ю.В. Крянева, Л.Е. Моториной. 3-е изд., перераб. и доп. М.: Альфа-М [и др.], 2014. 414 с.

2. Философия науки: учебник для магистратуры: [для вузов по гуманитарным направлениям и специальностям, по дисциплине «История и философия науки», для аспирантов естественнонаучных и технических специальностей / Вл.П. Визгин, Е.А. Гороховская, А.Е. Казакова и др.]; под ред. А.И. Липкина; Моск. физ.-техн. ин-т (гос. ун-т), 2015.

3. Степин В.С. Философия науки. Общие проблемы: [учебник для системы послевузовского профессионального образования]. М.: Гардарики, 2006. 382 с.

4. Бургин М.С., Кузнецов В.И. Введение в современную точную методологию науки. М.: Аспект-Пресс, 1994. 304 с.

5. Гришунин С.И. Философия науки: Основные концепции и проблемы. 2-е изд. М.: Книжный дом «ЛИБРОКОМ», 2009. 224 с.

6. История и философия науки (Философия науки): учеб. пособие / под ред. Ю.В. Крянева, Л.Е. Моториной. М.: Альфа-М, ИНФРА-М, 2008. 335 с.

7. Коэн М., Нагель Э. Введение в логику и научный метод / пер. с англ. Челябинск: Социум, 2010. 655 с.

8. Микешина Л.А. Философия науки: Современная эпистемология. Научное знание в динамике культуры. Методология научного исследования: учеб. пособие. М.: Прогресс-Традиция, 2005. 464 с.

9. Никифоров А.Л. Философия и история науки: учеб. пособие. М.: Идея-Пресс, 2008. 176 с.

10. Философия науки / под ред. С.А. Лебедева. М.: Академический проект, Альма Матер, 2007.

11. Агацци Э. Моральное измерение науки и техники. М., 1998.
12. Айер А. Язык, истина и логика / пер. с англ. М.: Канон+, 2010. С. 45–63.
13. Гайденко П.П. История греческой философии в ее связи с наукой. М., 2000.
14. Гайденко П.П. Эволюция понятия науки (XVII–XVIII вв.). М., 1987.
15. Гилберт Д., Малкей М. Открывая ящик Пандоры: Социологический анализ высказываний ученых / пер. с англ. М.: Прогресс, 1987. С. 11–31.
16. Ильин В.В. Философия и история науки. М., 2005.
17. Кезин А.В. Наука в зеркале философии. М., 1990.
18. Койре А. Очерки истории философской мысли. О влиянии философских концепций на развитие научных теорий. М., 1985.
19. Кун Т. Структура научных революций. М., 2001.
20. Лакатос И. Фальсификация и методология научно-исследовательских программ. М., 1995.
21. Лекторский В.А. Научное и вненаучное мышление: скользящая граница // Наука: возможности и границы. М.: Наука, 2003. С. 20–35.
22. Майданов А.С. Методология научного творчества. М.: УРСС, 2008. С. 23–42.
23. Малкей М. Наука и социология знания. М., 1983.
24. Мамчур Е.А. Образы науки в современной культуре. М.: «Канон+» РООИ «Реабилитация», 2008. С. 3–20.
25. Никифоров А.Л. Философия науки: история и теория. М., 2006.
26. Полани М. Личностное знание. На пути к посткритической философии. М., 1985.
27. Поппер К. Логика научного исследования / пер. с англ. М.: Республика, 2005.
28. Тулмин С. Человеческое понимание. М., 1984.

29. Фейерабенд П. Избранные труды по методологии науки. М., 1986.

30. Хакинг Я. Представление и вмешательство / пер. с англ. М.: Логос, 1998.

31. Холтон Д. Тематический анализ науки. М., 1981.

32. Хьюбнер К. Критика научного разума / пер. с нем. М.: ИФРАН, 1994.

## 5. Семинарские занятия

5.1. Распределение тем семинарских занятий по разделам дисциплины:

Раздел дисциплины	Компетенции	Средства оценки
1. Методология науки как особая философская дисциплина. Принципы обоснования научности знания	ОК-3	Выступления студентов по прочитанному тексту, управляемая дискуссия
2. Основные современные философские концепции научного знания	ОК-3	Выступления студентов по прочитанному тексту, управляемая дискуссия
3. Социологические и исторические подходы к объяснению научного знания. Наука как социальный институт	ОК-3	Выступления студентов по прочитанному тексту, управляемая дискуссия

5.2. Проведение семинарских занятий предполагает опрос и дискуссию студентов по темам с целью обсуждения проблемных вопросов дисциплины и контроля остаточных знаний студентов по тематическому содержанию дисциплины, а также навыков аналитического и систематического мышления и способностей к использованию философских знаний, анализа мировоззренческих и социально значимых философских проблем. Предполагается активизация аналитического потенциала студентов, формирование

навыков профессионального взгляда на проблемы, имеющие достаточно широкий философский и социокультурный контекст.

Качество работы студентов на семинаре оценивается по следующим критериям:

– «отлично» – логичность изложения, полнота ответа, понимание сути вопроса, умение аргументировать свою точку зрения, способность привести примеры, иллюстрирующие теоретические положения теорий управления;

– «хорошо» – логичность изложения, понимание сути вопроса, умение аргументировать свою точку зрения, способность привести примеры, иллюстрирующие теоретические положения теорий управления, но в ответе присутствуют отдельные содержательные ошибки;

– «удовлетворительно» – логичность изложения, понимание сути вопроса, но отсутствует умение аргументировать свою точку зрения и способность привести примеры, иллюстрирующие теоретические положения теорий управления, наличие систематических содержательных ошибок;

– «неудовлетворительно» – отсутствие ответа на вопрос.

5.3. Список литературы, необходимый для подготовки к семинарам:

1. Гилберт Д., Малкей М. Открывая ящик Пандоры: Социологический анализ высказываний ученых / пер. с англ. М.: Прогресс, 1987. С. 11–31.

2. Койре А. Очерки истории философской мысли. О влиянии философских концепций на развитие научных теорий. М., 1985.

3. Кун Т. Структура научных революций. М., 2001.

4. Лакатос И. Фальсификация и методология научно-исследовательских программ. М., 1995.

5. Малкей М. Наука и социология знания. М., 1983.

6. Мамчур Е.А. Образы науки в современной культуре. М.: «Канон+» РООИ «Реабилитация», 2008.

7. Никифоров А.Л. Философия науки: история и теория. М., 2006.
8. Полани М. Личностное знание. На пути к посткритической философии. М., 1985.
9. Поппер К. Логика научного исследования / пер. с англ. М.: Республика, 2005.
10. Тулмин С. Человеческое понимание. М., 1984.
11. Фейерабенд П. Избранные труды по методологии науки. М., 1986.
12. Хакинг Я. Представление и вмешательство / пер. с англ. М.: Логос, 1998.
13. Холтон Д. Тематический анализ науки. М., 1981.
14. Хьюбнер К. Критика научного разума / пер. с нем. М.: ИФРАН, 1994.

## **6. Использование интерактивных методов.**

6.1. Основным интерактивным методом на семинарских занятиях служит управляемая дискуссия.

Управляемая дискуссия представляет собой обсуждение учащимися прочитанного текста. Каждый из участников дискуссии должен высказаться по прочитанному материалу. После обсуждения формулируются выводы и предложения, которые предоставляются всем участникам обсуждения. Оцениваются выступления каждого из участников.

*Учебное издание*

*Библиотека магистранта*

**СУРОВЦЕВ Валерий Александрович  
ЛАДОВ Всеволод Адольфович**

**ФИЛОСОФИЯ И НАУКА  
ПРОБЛЕМЫ ОНТОЛОГИИ И ЭПИСТЕМОЛОГИИ**

**Учебное пособие**

Редактор Е.Г. Шумская  
Оригинал-макет А.И. Лелююр  
Дизайн обложки Л.Д. Кривцовой

Подписано к печати 12.04.2018 г. Формат 60×84<sup>1</sup>/<sub>16</sub>.  
Бумага для офисной техники. Гарнитура Times.  
Усл. печ. л. 11,3.  
Тираж 500 экз. Заказ № 3043.

Отпечатано на оборудовании  
Издательского Дома  
Томского государственного университета  
634050, г. Томск, пр. Ленина, 36  
Тел.: 8+(382-2)-52-98-49  
Сайт: <http://publish.tsu.ru>  
E-mail: [rio.tsu@mail.ru](mailto:rio.tsu@mail.ru)

ISBN 978-5-94621-690-6



9 785946 216906