

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ (НИ ТГУ)

Факультет журналистики

УТВЕРЖДЕНО:

декан факультета журналистики
И.Ю. Мясников

Рабочая программа дисциплины

Системное и критическое мышление в научном познании

по направлению подготовки

42.04.02 Журналистика

Направленность (профиль) подготовки:

Журналистика и медиаисследования

Форма обучения

Очная

Квалификация

Магистр

Год приема

2025

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОП

П.П. Каминский

Председатель УМК

А.Ф. Цырфа

Томск – 2025

1. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

– УК-1 – способность осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий.

Результатами освоения дисциплины являются следующие индикаторы достижения компетенций:

ИУК-1.1. Выявляет проблемную ситуацию, на основе системного подхода осуществляет ее многофакторный анализ и диагностику.

ИУК-1.2. Осуществляет поиск, отбор и систематизацию информации для определения альтернативных вариантов стратегических решений в проблемной ситуации.

ИУК-1.3. Предлагает и обосновывает стратегию действий с учетом ограничений, рисков и возможных последствий.

2. Задачи освоения дисциплины

Освоить аппарат сложносистемного мышления на материале научного познания через получение систематизированных знаний о специфике научного знания, истории науки и о современных стратегиях развития науки.

Научиться применять понятийный аппарат философии науки для совершенствования способности управления научным проектом и решения практических задач профессиональной деятельности.

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к обязательной части образовательной программы.

4. Семестр(ы) освоения и форма(ы) промежуточной аттестации по дисциплине

Семестр 2, зачет.

5. Входные требования для освоения дисциплины

Для успешного освоения дисциплины требуются компетенции, сформированные в ходе освоения образовательных программ предшествующего уровня образования: «Философия».

6. Язык реализации

Русский.

7. Объем дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 часов, из которых:

– лекции: 12 ч.

– практические занятия: 20 ч.

Объем самостоятельной работы студента определен учебным планом.

8. Содержание дисциплины, структурированное по темам

Тема 1. Развитие науки: изменение парадигм и НКМ

Лекция, 2 часа

Компетенции:

ИУК-1.1. Выявляет проблемную ситуацию, на основе системного подхода осуществляет ее многофакторный анализ и диагностику.

Содержание лекции:

Генезис науки и становление научного мышления. Критическая рациональность как основное отличие научного мышления от схоластического. Наука и вненаучные формы познания. Критерии научности: верифицируемость, фальсифицируемость. Критический фальсификационизм К. Поппера. Теория фальсифицируемости, критицизм как главная установка научности. Гипотетизм и фаллибилизм. Истина и объективность как ценность научного познания. Этапы развития науки, парадигмы научной рациональности. Влияние НКМ на мышледеятельность. Междисциплинарность и системное мировидение. Трансдисциплинарность и холистическое мировидение.

Тема 2. Постнеклассическая парадигма науки и сложносистемное мышление: от аналитического мышления и механистического мировидения к сложносистемному мышлению

Лекция, 2 часа

Компетенции:

ИУК-1.2. Осуществляет поиск, отбор и систематизацию информации для определения альтернативных вариантов стратегических решений в проблемной ситуации.

Содержание лекции:

Постнеклассическая парадигма научности. Синергетика, теория самоорганизации, теория сложности как ядро постнеклассической науки. Нелинейные процессы, хаос как источник порядка в новой научной картине мира. Понятие нелинейного и сложносистемного мышления. Характеристики сложных систем: циклическая причинность, цепи обратной связи (рекурсивная причинность), эмерджентность, многоуровневость (архитектура сложности), открытость и динамичность (балансирование на краю хаоса), нелинейность. Методология познания сложных саморазвивающихся систем. Феномен сложностного мышления, сопрягающего сложность, порождаемую познанием и сложность саморазвивающихся природных систем. Познание как этап глобального эволюционного процесса, как жизнедеятельность. Мышление как составляющая реальности, мыслить о которой возможно только с учетом мысли о мысли.

Тема 3. Наука в меняющемся мире: технонаука, социотехнические системы, проблема объективности научного исследования

Лекция, 2 часа

Компетенции:

ИУК-1.2. Осуществляет поиск, отбор и систематизацию информации для определения альтернативных вариантов стратегических решений в проблемной ситуации.

Содержание лекции:

Типология системных объектов. Особенности сложных саморазвивающихся систем. Познавательное и технологическое освоение сложных саморазвивающихся как стратегия переднего края науки и технологического развития. Исследования системно-структурных особенностей саморазвивающихся систем в естествознании. Человекоразмерные системы (В.С. Степин). Феномен технонауки. Социотехнический мир сегодняшнего дня, природа и человек сегодня. Философские традиции исследования взаимодействия человека и техники. Изменение роли человека в современных социотехнических системах. Принципы управления социотехническими системами. Традиционные опасности и современные риски. Технонаука как современный этап развития научного знания. Применение *techné* к человеческой сфере. Человек как объект техники.

Тема 4. Проблема и ее место в процессе познания

Лекция, 2 часа

Компетенции:

ИУК-1.2. Осуществляет поиск, отбор и систематизацию информации для определения альтернативных вариантов стратегических решений в проблемной ситуации.

Содержание лекции:

Начальная фаза мыслительного процесса – осознание проблемной ситуации. От осознания проблемы – к ее разрешению. Превращение проблемы в задачу. Системный подход к принятию решения в сложных ситуациях. Эвристика. Мышление как процесс решения задач. Различие хода и результатов решения задачи при эмпирическом и теоретическом мышлении. Постановка, выбор и решение научных проблем. Проблемная ситуация. Фиксирование проблемной ситуации в системе высказываний. Этап выдвижения гипотез. Реализация и проверка гипотез. Практические и теоретические проблемы. Зависимость постановки и характера проблемы от социокультурных факторов наиболее в гуманитарном знании.

Тема 5. Наука как коммуникация. Этос науки и поворот к коммуникативной рациональности

Компетенции:

ИУК-1.3. Предлагает и обосновывает стратегию действий с учетом ограничений, рисков и возможных последствий.

Содержание лекции:

Коммуникативная природа науки. Формы научной коммуникации в истории науки. Этос науки как система норм, ценностей, характерных для данного научного исследования: самооценочность; поле свободы для научного творчества; новизна научного знания. Этика науки как социального института. Методологические правила и этические нормы: история проблемы: деаксиологизация образа науки в стандартной концепции науки (СКН); Мертон и этос классической науки; Поворот к коммуникативной рациональности; Новые формы научной коммуникации в эпоху интернета. Деонтологизация учебной и научной деятельности в условиях виртуализации образования. Изменение норм организации знания и критериев научности. Вместо поиска истины – определение правдоподобности, вместо дедуктивного вывода – логика аргументации, вместо гомогенного Трансцендентального субъекта – коммуникативное сообщество. Наука и власть. Власть, как поле социального взаимодействия. Дискурс – речевая деятельность, символическая практика. Этос постнеклассической науки. Этическое измерение технауки: наноэтика, биоэтика, инфоэтика, нейроэтика.

Наука и технологии XX–XXI вв.: достижения, риски, угрозы обществу. Возникновение угроз существования человечества. Появление риска негативных последствий науки для биосоциальной природы человека. Современный инструментарий, информационная база науки. Свобода научного творчества и требования общественного контроля: проблемы и противоречия. Гуманитарная экспертиза. Этика ответственности Х. Йонаса. Экологическая этика. Этика предвидения и ответственности для технологической цивилизации.

Тема 6. Новые форматы научной коммуникации. Командная работа как средство генерации научного знания

Лекция, 2 часа

Компетенции:

ИУК-1.3. Предлагает и обосновывает стратегию действий с учетом ограничений, рисков и возможных последствий.

Содержание лекции:

Актуальность и задачи научной коммуникации в деятельности ученого. Современные каналы распространения научного знания. Наука и общество: наука как динамическая открытая экосистема. Социально-экологическая теория У. Бронфеннера. Трансформация механизмов взаимодействия ученых с общественностью. Виды и функции

научной коммуникации: формальная, полуформальная и неформальная. Коммуникативные стратегии. Научная коммуникация в модели вовлечения: открытая (гражданская) наука.

9. Текущий контроль по дисциплине

Текущий контроль по дисциплине проводится путем контроля посещаемости лекций и в процессе работы студентов на практических занятиях, ответов на устные опросы, обсуждение аналитических отчетов магистрантов, участие в дискуссиях, и фиксируется в форме контрольной точки не менее одного раза в семестр.

Текущая аттестация.

Примеры практических заданий.

Изучите предложенную литературу, выполните задание письменно (300–500 слов) в указанный срок, выложите свой ответ в форуме в курсе в среде электронного обучения iDO, оставьте комментарий на один из ответов студентов своей группы, где оцените, насколько задание выполнено полностью и верно, а также прокомментируйте позицию автора ответа.

Примеры заданий:

Задание 1

Прочитайте работу М. Хайдеггера «Наука и осмысление» и охарактеризуйте проект науки, представленный мыслителем. Ответьте на вопросы по тексту М. Хайдеггера:

1. Почему наука не мыслит?
2. Поясните, почему это следует рассматривать как преимущество науки, а не ее недостаток?
3. Укажите, какие свойства науки, на Ваш взгляд, характеризуют ее как вид самостоятельной духовной деятельности (в дополнение или в противовес позиции М. Хайдеггера). Аргументируйте свою позицию.

Задание 2

Прочитайте Главу 5 «Перераспределение» в книге Б. Латура «Нового времени не было» и ответьте на вопросы:

1. Какова роль революций в становлении науки и техники?
2. Опишите, в чем смысл конституции (или устройства) Нового времени с точки зрения Б. Латура: на материале сравнительного анализа по схемам 14–15 (с. 217, 226).
3. Как возможны, какие возможны и какими должны быть отношения между объектами (вещами: наукой и техникой) и субъектом (человеком) или каким должен быть гуманизм?

Задание 3

Прочитайте обзорную статью в журнале «Логос» (URL: http://www.logosjournal.ru/arch/93/116_1.pdf), посвященную акторно-сетевой теории (АСТ), ответьте на вопросы и выполните задания:

1. Определите АСТ как проект социологии Бруно Латура: ирредукционистский и гетерогенный. Что значит АСТ – эмпирическая метафизика или эмпирическая философия?
2. Дайте характеристику субъекту и объекту познания в рамках АСТ.
3. Каким образом АСТ решает взаимоотношения субъекта и объекта, что ее относят к плоским онтологиям?
4. Укажите причины необходимости пересборки АСТ.

Задание 4

Прочитайте лекционный материал по лекции № 3 «Наука в меняющемся мире: технонаука, социотехнические системы, проблема объективности научного исследования». Прочитайте статью В.Г. Горохова «Технонаука – новый этап в развитии современной науки

и техники» (Высшее образование в России. 2014. № 11. С. 37–47). Дайте аргументированный ответ на вопросы и задания:

1. Какие новые смыслы науки как деятельности, знания, социального института несет в себе состояние технауки?
2. Почему технауку не следует путать с прикладной наукой?
3. Охарактеризуйте концепцию производства технаучного знания Mode 2.
4. Опишите новый объект технауки – сложные социотехнические системы.
5. Проведите сравнение научной междисциплинарности и трансдисциплинарности.
6. Опишите ответственность как основание этики технауки.

Литература для аналитического отчета:

1. *Гарафиев И.З.* Экспертное производство и распространение знаний в теориях «общества знаний» и «общества риска» // Управление устойчивым развитием. 2016. № 1 (02). С. 54–58.
2. *Горохов В.Г.* Технаука – новый этап в развитии современной науки и техники // Высшее образование в России. 2014. № 11. С. 37–47.
3. *Горохов В.Г.* Философия и история науки. Часть 2. Дубна: Изд-во Объединенного института ядерных исследований, 2012. URL: http://newuc.jinr.ru/img_sections/file/Aspirant/Gprochov/GorokhovFilosTekhn2.pdf.
4. *Горохов В.Г.* Философия и история науки. Часть 3. Дубна: Изд-во Объединенного института ядерных исследований, 2012. URL: http://newuc.jinr.ru/img_sections/file/Aspirant/Gprochov/GorokhovSovrEtap2.pdf.
5. *Грунвальд А., Горохов В.Г.* Каждая инновация имеет социальный характер (Социальная оценка техника как прикладная философия техники) // Высшее образование в России. 2011. № 5. С. 135–145.
6. *Конопкин А.М.* Особенности структурирования околонаучного знания // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Гуманитарные науки. 2009. № 3 (11). С. 39–47.
7. *Кохановский В.П.* Основы философии науки: учебное пособие для аспирантов. Изд. 6. Ростов н/Д.: Феникс, 2008. (Глава III. Параграфы 2, 3, 5, 6, 7).
8. *Кохановский В.П.* Философия и методология науки: Учебник для высших учебных заведений. Ростов н/Д.: Феникс, 1999. (Глава XI, Параграфы 1–3).
9. *Лекторский В.А.* Научное и вненаучное мышление: скользящая граница // Научные и вненаучные формы мышления. URL: https://www.gumer.info/bogoslov_Buks/Philos/nau_anti/02.php.
10. *Ленк Х.* Размышления о современной технике. М., 1996. URL: <https://gtmarket.ru/library/basis/6037>.
11. *Микешина Л.А.* Философия науки: Современная эпистемология. Научное знание в динамике культуры. Методология научного исследования: учебное пособие. М.: Прогресс-Традиция: МПСИ: Флинта, 2005. 464 с. URL: http://yanko.lib.ru/books/philosoph/mikeshina%3Dfilosof_nauki.pdf.
12. *Моисеева А.П., Баканова Е.А.* Технаука как фактор развития инноваций в экономике // Fundamental Research. 2017. № 10. С. 132–136.
13. *Никитина Е.А.* Философия науки (основные проблемы): учебное пособие / Изд. 3-е перераб. и доп. М.: Московский технологический университет (МИРЭА), 2016. 136 с.
14. *Николаев В.Г.* Эксперты и экспертное знание в несовершенном обществе // Экспертиза в современном мире: от знания к деятельности / Под ред. Г.В. Иванченко, Д.А. Леонтьева. М.: Смысл, 2006. С. 125–149.
15. *Степин В.С.* Научное познание как опережающее отражение практики // Практика и познание. М.: Наука, 1973. С. 206–227.
16. *Степин В.С.* Теоретическое знание. М., 1999. (Глава II. Структура теоретических знаний).

17. Философия науки: учебное пособие / Под. ред. А.И. Липкина. М.: ЭКСМО, 2007. 608 с.
18. Черникова И.В., Черникова Д.В. Когнитивный анализ фундаментальных оснований науки // Известия Томского политехнического университета. 2012. Т. 320. № 6. С. 51–55.
19. Черникова И.В. Философия и история науки: учеб. пособие / 2-е изд., испр. и доп. Томск: Изд-во НТЛ, 2011. 388 с.
20. Чешев В.В. Техническое знание. Монография. Томск: Изд-во ТГАСУ, 2006. URL: <https://gtmarket.ru/library/basis/6189>.
21. Юдин Б.Г. Технонаука, человек, общество: актуальность гуманитарной экспертизы // Век глобализации. 2008. № 2. С. 146–154.
22. ЮНЕСКО. К обществам знания. Всемирный доклад. 2005. URL: <http://ifap.ru/library/book042.pdf>.

10. Порядок проведения и критерии оценивания промежуточной аттестации

Зачет во втором семестре проводится в устно-письменной форме по билетам. Билет состоит из двух теоретических вопросов, которые закрывают индикаторы достижения компетенций: ИУК-1.1, ИУК-1.2, ИУК-1.3.

Список теоретических вопросов к зачету:

1. Специфика научного познания, критерии научности.
2. Парадигмы научной рациональности и научные картины мира.
3. Природа научно-технического знания.
4. Техническое научное и вненаучное знание.
5. Идеалы и критерии научности технического знания.
6. Истина в философии технических наук.
7. Научные проблемы в современных технических науках.
8. Научные теории и методы технических наук.
9. Роль философии техники в развитии техники, науки и общества.
10. Социальная и этическая ответственность в современных научно-технических исследованиях.
11. Критическая рациональность как основное отличие научного мышления от схоластического.
12. Критический фальсификационизм К. Поппера.
13. Формы научного мышления: аналитическое, системное, сложносистемное.
14. Системное мировидение и системное мышление.
15. Механистическое мировидение и аналитическое мышление.
16. Холистическое мировидение и сложносистемное мышление.
17. Феномен технонауки и социальная оценка техники.
18. Ответственные исследования и инновации в социотехнической реальности.
19. Методология познания сложных саморазвивающихся систем. Феномен сложностного мышления.
20. Сложносистемное мышление: сущность и характеристики.
21. Коммуникативная природа науки. Формы научной коммуникации в истории науки.
22. Коммуникативная рациональность.
23. Новые формы научной коммуникации в эпоху интернета.
24. Этическое измерение технонауки.
25. Этика предвидения и ответственности для технологической цивилизации (Г. Йонас).
26. Трансформация механизмов взаимодействия ученых с общественностью.
27. Научная коммуникация в модели вовлечения: открытая (гражданская) наука.

28. Междисциплинарность и системное мировидение.
29. Трансдисциплинарность и холистическое мировидение.

11. Учебно-методическое обеспечение

а) Электронный учебный курс по дисциплине в среде электронного обучения iDO – <https://lms.tsu.ru/course/view.php?id=33409>

б) Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине.

Практические занятия.

Проведение практических 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, социально и личностно значимых философских проблем. Предполагается активизация аналитического потенциала студентов, формирование навыков профессионального взгляда на проблемы, имеющие достаточно широкий философский и социокультурный контекст.

План семинарских занятий по дисциплине

Тема 1.2. От механистической НКМ к системному мировидению

Семинар, 2 часа.

Компетенции:

ИУК-1.2. Осуществляет поиск, отбор и систематизацию информации для определения альтернативных вариантов стратегических решений в проблемной ситуации.

План семинара:

1. Формирование дисциплинарной науки как системы знания:
 - от натуральной философии к научной картине мира;
 - объект дисциплинарной науки как система;
 - возникновение научного факта и научного метода: от доверия к скепсису и критике.
2. Междисциплинарная система наук:
 - переход от дискретного, атомистического мировосприятия к системному;
 - становление системно-эволюционной методологии.
3. Эволюция объекта науки: от простых систем к сложным саморазвивающимся системам.

Литература:

1. Асмус В.Ф. Античная философия. URL: <http://www.sno.pro1.ru/lib/asmus/index.htm>.
2. Гайденко П.П. Научная рациональность и философский разум. М., 2003. 528 с. (Раздел III, Глава I, П. 5 Возрождение физики стоиков и пантеистическое понимание природы. П. 6. Превращение природы в материю – условие возможности механики).
3. Гайденко П.П. Эволюция понятия науки. 1980.
4. Гейзенберг В. Физика и философия. 1989.
5. Горфункель А.Х. Философия эпохи Возрождения. Уч. пособие. М., 1980. 368 с.
6. Диоген Лаэртский. О жизни, учениях и изречения знаменитых философов. URL: <http://psylib.org.ua/books/diogenl/index.htm>.
7. Дорфман Я.Г. Всемирная история физики. 2007.
8. Катасонов В.Н. О границах науки. 2017. 296 с.
9. Маковельский А.О. Древнегреческие атомисты. 1946.
10. Назаретян А.П. Универсальная история в едином измерении // Гринин Л.Е., Ильин И.В. и др. Универсальная и глобальная история: эволюция вселенной, земли, жизни

и общества. 2012. С. 120–132.

11. Современные философские проблемы естественных, технических и социогуманитарных наук. М., 2006.

12. *Степин В.С.* Классика, неклассика, постнеклассика: критерии различения // Книга: Постнеклассика: философия, наука, культура. СПб: ИД «Мир», 2009. С. 249–295.

13. *Степин В.С.* История и философия науки. (Глава 2. Познание. Общество. Культура. С. 122–134).

14. *Степин В.С.* История и философия науки. (Глава 3. Научное познание в социокультурном измерении. С. 135–185).

15. *Степин В.С.* Философия науки. Общие проблемы. М., 2006. URL: <https://gtmarket.ru/library/basis/5321/5324>.

16. *Степин В.С., Горохов В.Г., Розов М.А.* Философия науки и техники. М., 1999. (Раздел III, Глава 9. Структура и динамика научного познания. Динамика научного познания).

17. *Тимкин С.* История естествознания. URL: https://www.gumer.info/bibliotek_Buks/Science/timkin/index.php.

18. Философия науки /под ред. Липкина. 2-ое издание, 2019.

19. *Черникова И.В.* Постнеклассическая наука и философия процесса. Томск, 2007. 250 с.

20. *Эйнштейн А., Инфельд Л.* Эволюция физики. М., 1965. С. 125.

Тема 2.2. Социальные практики технонауки: технонаука, социальная оценка техники, трансдисциплинарные исследования, институт экспертизы

Семинар, 4 часа.

Компетенции:

ИУК-1.3. Предлагает и обосновывает стратегию действий с учетом ограничений, рисков и возможных последствий.

План семинара:

1. Технонаука как современный этап развития научного знания и общества.
2. Этика ответственности.
3. Трансдисциплинарность как новый уровень интеграции: система «наука–политика–общество»:
 - Кто такие и зачем нужны эксперты?
 - Социальная оценка техники: а судьи кто?

Литература:

1. *Гарафиев И.З.* Экспертное производство и распространение знаний в теориях «общества знаний» и «общества риска» // Управление устойчивым развитием. 2016. № 1 (02). С. 54–58.

2. *Горохов В.Г.* Технонаука – новый этап в развитии современной науки и техники // Высшее образование в России. 2014. № 11. С. 37–47.

3. *Грунвальд А., Горохов В.Г.* Каждая инновация имеет социальный характер (Социальная оценка техника как прикладная философия техники) // Высшее образование в России. 2011. № 5. С. 135–145.

4. *Йонас Г.* Принцип ответственности. Опыт этики для технологической цивилизации. М., 2004. 480 с.

5. *Ленк Х.* Размышления о современной технике. URL: <https://gtmarket.ru/laboratory/basis/6037>. (Глава VIII. Дискуссия по проблемам ответственности в технике; Заключение).

6. *Моисеева А.П., Баканова Е.А.* Технонаука как фактор развития инноваций в экономике // Fundamental Research. 2017. № 10. С. 132–136.

7. *Николаев В.Г.* Эксперты и экспертное знание в несовершенном обществе //

Экспертиза в современном мире: от знания к деятельности / Под ред. Г.В. Иванченко, Д.А. Леонтьева. М.: Смысл, 2006. С. 125–149.

8. *Степин В.С., Горохов В.Г., Розов М.А.* Философия науки и техники. М.: Гардарики, 1996. (Глава 13. Современный этап развития инженерной деятельности и проектирования и необходимость социальной оценки техники. Параграфы два последних).

9. Технонаука и социальная оценка техники (философско-методологический анализ) / Под ред. И.В. Черниковой. Томск, 2015. 168 с.

10. *Черникова И.В.* Междисциплинарные и трансдисциплинарные методологии и технологии современной науки: учебное пособие. Томск, 2018. 86 с. (Глава V. Технонаука, NBICS-технологии и социальная оценка техники).

11. *Черникова И.В.* Постнеклассическая наука и философия процесса. Томск, 2007. 250 с.

12. *Юдин Б.Г.* Технонаука, человек, общество: актуальность гуманитарной экспертизы // Век глобализации. 2008. № 2. С. 146–154.

Тема 3.2. Системное мышление в науке 20 века. Общая теория систем

Семинар, 2 часа.

Компетенции:

ИУК-1.1. Выявляет проблемную ситуацию, на основе системного подхода осуществляет ее многофакторный анализ и диагностику.

План семинара:

1. Общая теория систем (Л. фон Берталанфи). История и исходные предпосылки построения программы общей теории систем относительно науки.
2. Междисциплинарное системное движение 1950–1960 гг.
3. Становление и сущность системного подхода.
4. Философский принцип системности.

Литература:

1. *Акофф Р.* Системы, организации и междисциплинарные исследования // Исследования по общей теории систем. М., 1969.
2. *Акофф Р., Эмери Ф.* О целеустремленных системах. М., 1974.
3. *Берталанфи Л. фон.* История и статус общей теории систем // Системные исследования: ежегодник. М., 1973.
4. *Берталанфи Л. фон.* Общая теория систем: критический обзор // Исследования по общей теории систем. М., 1969.
5. *Блауберг И.В., Юдин Б.Г.* Проблема целостности и системный подход. М., 1997.
6. *Блауберг И.В., Юдин Б.Г.* Становление и сущность системного подхода. М., 1973.
7. *Блауберг И.В., Садовский В.Н., Юдин Б.Г.* Философский принцип системности и системный подход // Вопросы философии. 1978. № 8.
8. *Богданов А.А.* Тектология: всеобщая организационная наука / Изд. 3-е, перераб. и доп. М., 1989.
9. *Дубровский В.Я.* К разработке системных принципов: общая теория систем и альтернативный подход. Черновик авторизованного русского перевода статьи. Dubrovsky, V. J. 2004.
10. Исследования по общей теории систем. Сборник статей. М., 1969.

Тема 3.4. Сложносистемное мышление

Семинар, 2 часа.

Компетенции:

ИУК-1.3. Предлагает и обосновывает стратегию действий с учетом ограничений, рисков и возможных последствий.

План семинара:

1. Синергетика, глобальный эволюционизм и универсальная теория эволюции.
2. Человекомерность – антропологическая модель третьего тысячелетия.
3. Синергетика и творчество, самоорганизация смысла.
4. Прочитайте Глава 7. Пункт 7.4. Сложные общественные и культурные системы (Майнцер К. Сложносистемное мышление. Материя, разум, человечество. Новый синтез. 2009). Подготовьтесь к обсуждению:
 - Почему проводят строгое различие между биологической эволюцией и историей человеческих культур?
 - Как понимается сложность в социальных науках?
 - Как можно представить социокультурную эволюцию в математических рамках теории сложных систем?

Литература:

1. Хакен Г. Синергетика. 1980..
2. Майнцер К. Сложносистемное мышление. Материя, разум, человечество. Новый синтез. 2009.
3. Басина Г.И., Басин М.А. Синергетика. Основы методологии. 2006.
4. Пенроуз Р. Новый ум короля: О компьютерах, мышлении и законах физики. 2003.
5. Философия науки. Вып. 8: Синергетика человекомерной реальности. М., 2002. 428 с.
6. Браже Р.А. Синергетика и творчество. 2002.
7. Аришинов В.И. Синергетика как феномен постнеклассической науки. 1999.
8. Свирский Я.И. Самоорганизация смысла. (Опыт синергетической онтологии). 2001.
9. Киященко Л.П., Тищенко П.Д. (ред.) Событие и Смысл. (Синергетический опыт языка). 1999.

Тема 4.2. Научное мышление как критическое мышление

Семинар, 2 часа.

Компетенции:

ИУК-1.2. Осуществляет поиск, отбор и систематизацию информации для определения альтернативных вариантов стратегических решений в проблемной ситуации.

План семинара:

Работа в группах, выполнение заданий:

1. Отработка умения распознавать проблемную ситуацию. Разбор кейсов по теме «Начальная фаза мыслительного процесса – осознание проблемной ситуации».
2. Мозговой штурм как эвристический метод и средство решения задач (а не проблем).

Разделение генераторного и критического мышления.

Предварительно: изучение материалов, просмотр роликов:

– Мозговой штурм – Владимир Спиридонов на ПостНауке. <https://youtu.be/1f61n27N6Qo>.

– Виды мышления – Мария Фаликман. <https://youtu.be/B21vppl2XxI>.

Мозговой штурм как практика – выработка алгоритма решения актуальной проблемы. Четыре этапа работы мышления ученого.

Условия проведения мозгового штурма – наличие сформулированной задачи, правильный подбор групп, основанный на разнообразии, удобное помещение, средства фиксации. Пробный Мозговой штурм.

Тема 4.4. Научное мышление как решение проблем

Семинар, 2 часа.

Компетенции:

ИУК-1.2. Осуществляет поиск, отбор и систематизацию информации для определения альтернативных вариантов стратегических решений в проблемной ситуации.

План семинара:

Цель – актуализация специфики критического мышления, структура и принципы, соотнесение КМ с научным познанием.

Разминка – «Карточки дилеммы» (каждый участник получает карточку с дилеммой, выбирает одну из позиций, формулирует тезис и представляет аргументацию, задача – вспомнить структуру аргументации).

Актуализировать понятия – проблема, тезис, суждение, аргумент, доказательство.

Основная часть. (Работа в группах) Работа с фрагментом текста.

Задание к тексту:

1. Выявить и сформулировать проблему, которую поднимает автор текста.
2. Выявить и сформулировать ответ автора по поставленную проблему в виде тезиса.
3. Найти в тексте аргументы автора к тезису.
4. Критическая оценка позиции автора, собственный вариант решения проблемы, аргументы.

Представления и обсуждение результатов групповой работы.

Литература:

1. *Кирсанов О.И.* Теоретический и практический курс традиционной логики: учебное пособие. Томск: ТГУ, 2013. 354 с.
2. *Думай медленно... решай быстро* / Даниэль Канеман. М.: АСТ, 2001.

Тема 4.6. Проблемы и псевдопроблемы

Семинар, 2 часа.

Компетенции:

ИУК-1.2. Осуществляет поиск, отбор и систематизацию информации для определения альтернативных вариантов стратегических решений в проблемной ситуации.

План семинара:

Работа в группах – выполнение заданий (по книге Акоффа Р. «Искусство решения проблем»):

1. Примеры творческого мышления в решении задач. Задача с девятью точками. Задача с гириями и весами. С. 11–15.

2. Как заставить рыбу двигаться. С. 57, и др.

Мини-тренинг «Практическое мышление» – решение конкретных практических задач на время – соревнование командами. Но нужны оригинальные, ранее неизвестные практические задачи, например:

1. Установка мебели из «Икеи» в квартире-студии 17 кв. м.
2. Парковка длинного пикапа на забитой парковке перед офисом.

Литература:

1. *Акофф Р.* Искусство решения проблем. М., 1982. URL: https://gtmarket.ru/files/book/Russell_Ackoff_The_Art_of_Problem_Solving.pdf.
 2. *Спиридонов В.Ф.* Задачи и проблемы в мышлении. URL: <http://postnauka.ru/faq/39263>.
 3. *Спиридонов В.Ф.* Психология мышления: решение задач и проблем. М., 2006.
- Завьялова М.П.* Методы научного исследования: учебное пособие. Томск: Изд-во

ТПУ, 2007. 160 с.

5. Кирсанов О.И. Теоретический и практический курс традиционной логики: учебное пособие. Томск: ТГУ, 2013. 354 с.

6. Думай медленно... решай быстро / Даниэль Канеман. М.: АСТ, 2001.

7. Фаликман М. Виды мышления. URL: <https://youtu.be/B21vppi2XxI>

Тема 5.2. Научные сообщества. Типология ученых. Научные коллективы, коллективные исследования

Семинар, 2 часа.

Компетенции:

ИУК-1.1. Выявляет проблемную ситуацию, на основе системного подхода осуществляет ее многофакторный анализ и диагностику.

ИУК-1.2. Осуществляет поиск, отбор и систематизацию информации для определения альтернативных вариантов стратегических решений в проблемной ситуации.

План семинара:

1. Виды коллективности научной деятельности: научное сообщество, научный коллектив, невидимый колледж, научная школа, коллаборации.

2. Роль и характеристики научных сообществ в производстве научного знания (Л. Флек, Т. Кун).

3. Типология ученых. «Когнитивная робинзонада» (Р. Декарт) против «коллективного разума». Эффект «sleeping beauties».

– Оствальд В.: «классики» и «романтики»;

– Дайсон Ф.: «лягушки» и «птицы»;

– коллективисты» vs «индивидуалисты».

4. Стратегии коллективных научных исследований.

Литература:

1. Dyson J. F. Birds and frogs in mathematics and physics // Uspekhi Fizicheskikh Nauk. 2010. Vol. 53. Number 8. P. 825–834.

2. Ефимова Г.З. Обособленный творец или командный игрок: индивидуальные и коллективные стратегии научно-исследовательской деятельности // Социология науки и технологий. 2021. Т. 12. № 3. С. 128–151.

3. Крушанов А.А. В чем смысл проекта «Философии коллективной науки»? // Вопросы философии. 2020. № 12. С. 115–123.

4. Кун Т. Структура научных революций. М.: АСТ, 2003. 605 с.

5. Паришин А.Н. Судьба науки (Несколько замечаний к несостоявшимся лекциям Ф. Дайсона и И.Р. Шафаревича) // Вопросы философии. 2019. № 9. С. 98–107.

6. Флек Л. Возникновение и развитие научного факта: Введение в теорию стиля мышления и мыслительного коллектива. М.: Идея-Пресс, Дом интеллектуальной книги, 1999. 220 с.

8. Юнг К.-Г. Психологические типы. СПб.: Ювента; М.: Прогресс-Универс, 1995. С. 391–401.

Тема 6.2. Новые форматы научной коммуникации. Командная работа как средство генерации научного знания

Семинар, 2 часа.

Компетенции:

ИУК-1.3. Предлагает и обосновывает стратегию действий с учетом ограничений, рисков и возможных последствий.

План семинара:

1. Роли и «репертуар» специалиста по научной коммуникации (посредник, слушатель, просветитель, ведущий, вовлекающий) в зависимости от целевой аудитории.
2. Виды и способы мышления, используемые в научной коммуникации: критическое, рефлексивное, креативное. Практика рефлексивного мышления через осознание своей роли в общении.
3. Командная работа как практика создания смысла (sense-making).

Литература:

1. Емельянова Н.Н. Научные коммуникации: к проблеме демаркации границ публичности // *Философская мысль*. 2014. № 11. С. 72–85.
2. Смирнов А.В. Сознание. Язык. Культура. Смысл. М.: Языки славянской культуры, 2015. 712 с.
3. Де Боно Э. Латеральное мышление. – СПб.: Питер Паблишинг, 1997. 320 с.

Тема 6.4. Медиа-навыки для ученых. Научная визуализация. Эффективное представление научных результатов

Семинар, 2 часа

Компетенции:

ИУК-1.3. Предлагает и обосновывает стратегию действий с учетом ограничений, рисков и возможных последствий.

План семинара:

1. Научные статьи как источник научных новостей. Ценностный аспект научных новостей. Проблемы научных публикаций и публикационные компетенции авторов.
2. Научная визуализация. Особенности публичных выступлений и презентаций. Визуальные нарративы в научной коммуникации.
3. Риторика научной коммуникации: как сообщить о вашем исследовании. Практика коммуникативных технологий (story-telling).

Литература:

1. Зарецкая Е.Н. Риторика: Теория и практика речевой коммуникации / 4-е изд. М.: Дело, 2002. 480 с.
2. Campbell G. (1992) *The Philosophy of Rhetoric*. Scholar's Facsimiles & Reprints. Suderman, Jeffrey M., 2001.
3. Лотман Ю.М. Устная речь в историко-культурной перспективе // Лотман Ю.М. Избранные статьи. Таллинн, 1992. Т. 1. С. 184–190.
4. Электронный журнал «Научная визуализация». URL: <http://sv-journal.org/?lang=ru>
5. Юмор в научной коммуникации. URL: <https://www.youtube.com/watch?v=hPneXmwAMOs>

12. Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет

а) основная литература:

- О'Коннор Дж. Искусство системного мышления: Необходимые знания о системах и творческом подходе к решению проблем / Джозеф О'Коннор, Иан Макдермотт; пер. Б. Пинскер. 9-е изд. М.: Альпина Паблишер, 2019. 256 с.
- Капра Ф. Лунзи П. Системный взгляд на жизнь. Целостное представление. М.: УРСС, 2020. 504 с.
- Системный подход в современной науке. М.: Прогресс-Традиция, 2004. 560 с.
- Степин В.С. Исторические типы научной рациональности // *Философия, методология и история науки*. 2015. Т. 1. № 1. С. 6–27.
- Черникова И.В. Философия и история науки: учеб. пособие / 2-е изд., испр. и доп.

Томск: Изд-во НТЛ, 2011. 388 с.

– *Чешев В.В.* Техническое знание. Монография. Томск, Изд-во ТГАСУ, 2006. URL: <https://gtmarket.ru/library/basis/6189>.

б) дополнительная литература:

– *Акофф Р.* Искусство решения проблем. М., 1982. URL: https://gtmarket.ru/files/book/Russell_Ackoff_The_Art_of_Problem_Solving.pdf.

– *Горохов В.Г.* Технонаука – новый этап в развитии современной науки и техники // Высшее образование в России. 2014. № 11. С. 37–47.

– *Горохов В.Г.* Философия и история науки. Дубна: Изд-во Объединенного института ядерных исследований, 2012. Часть 2. URL: http://newuc.jinr.ru/img_sections/file/Aspirant/Gprochov/GorokhovFilosTekhn2.pdf; Часть 3. URL: http://newuc.jinr.ru/img_sections/file/Aspirant/Gprochov/GorokhovSovrEtap2.pdf.

– *Грунвальд А., Горохов В.Г.* Каждая инновация имеет социальный характер (Социальная оценка техника как прикладная философия техники) // Высшее образование в России. 2011. № 5. С. 135–145.

– *Йонас Г.* Принцип ответственности. Опыт этики для технологической цивилизации. М., 2004. 480 с.

– *Ленк Х.* Размышления о современной технике. М., 1996. URL: <https://gtmarket.ru/library/basis/6037>.

– *Микешина Л.А.* Философия науки: Современная эпистемология. Научное знание в динамике культуры. Методология научного исследования: учебное пособие. М.: Прогресс-Традиция: МПСИ: Флинта, 2005. 464 с. URL: http://yanko.lib.ru/books/philosoph/mikeshina%3Dfilosof_nauki.pdf.

– *Огурцов А.П.* Философия науки. XX век. СПб., 2011. Т.2. С. 272–302.

– Технонаука и социальная оценка техники (философско-методологический анализ): кол. Монография / Под ред. И.В. Черниковой. Томск: Изд. Том. ун-та, 2015. 168 с.

– *Черникова И.В.* Постнеклассическая наука и философия процесса. Томск, 2007. 250 с.

– *Юдин Б.Г.* Технонаука, человек, общество: актуальность гуманитарной экспертизы // Век глобализации. 2008. № 2. С. 146–154.

в) ресурсы сети Интернет:

– Гуманитарная энциклопедия портала «Центр гуманитарных технологий». <http://gtmarket.ru/encyclopedia>

– Портал Информационно-аналитического агентства «Центр гуманитарных технологий». <http://gtmarket.ru/>

– Новая философская энциклопедия. <http://iph.ras.ru/enc.htm>.

– Национальная философская энциклопедия. <http://terme.ru/>

– Философский портал. <http://www.philosophy.ru/>

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

– Philosophical research online. <http://philpapers.org/recent?preset=books>–

– Общероссийская Сеть КонсультантПлюс. Справочная правовая система. <http://www.consultant.ru>

13. Перечень информационных технологий

а) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

- Microsoft Office Standart 2013 Russian: пакет программ. Включает приложения: MS Office Word, MS Office Excel, MS Office PowerPoint, MS Office On-eNote, MS Office Publisher, MS Outlook, MS Office Web Apps (Word Excel MS PowerPoint Outlook);
- публично доступные облачные технологии (Google Docs, Яндекс диск и т.п.).

б) информационные справочные системы:

- Электронный каталог Научной библиотеки ТГУ – <http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ru&theme=system>
- Электронная библиотека (репозиторий) ТГУ – <http://vital.lib.tsu.ru/vital/access/manager/Index>
- ЭБС Лань – <http://e.lanbook.com/>
- ЭБС Консультант студента – <http://www.studentlibrary.ru/>
- Образовательная платформа Юрайт – <https://urait.ru/>
- ЭБС ZNANIUM.com – <https://znanium.com/>
- ЭБС IPRbooks – <http://www.iprbookshop.ru/>

14. Материально-техническое обеспечение

Аудитории для проведения занятий лекционного типа.

Аудитории для проведения занятий семинарского типа, индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой и доступом к сети Интернет, в электронную информационно-образовательную среду и к информационным справочным системам.

15. Информация о разработчиках

Черникова Ирина Васильевна, д-р филос. наук, профессор, зав. кафедрой философии и методологии науки.