

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«ИРКУТСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»**

Структурное подразделение «Истории и философии»

УТВЕРЖДЕНА:
на заседании кафедры
Протокол №4 от 04 февраля 2025 г.

Рабочая программа дисциплины

«СТРУКТУРА И ЛОГИКА НАУЧНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ»

Научная специальность: 1.4.4 Физическая химия

Документ подписан простой электронной
подписью
Составитель программы: Струк Елена
Николаевна
Дата подписания: 19.06.2025

Документ подписан простой электронной
подписью
: Новиков Павел Александрович
Дата подписания: 19.06.2025

Год набора – 2025

Иркутск, 2025 г.

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы

1.1 Дисциплина «Структура и логика научного исследования» обеспечивает формирование следующих результатов освоения программы аспирантуры

Код, наименование результата освоения программы	Код, наименование результата освоения дисциплины (модуля)
Р-1 Готовность к самостоятельной научно-исследовательской и педагогической деятельности на основании способности к генерированию новых идей и поиска нестандартных решений в профессиональной деятельности	('Р-1.1 Способность системно анализировать и использовать исторический опыт мировой и отечественной науки при решении исследовательских задач, выборе методологии и методов',) Способность системно анализировать и использовать исторический опыт мировой и отечественной науки при решении исследовательских задач, выборе методологии и методов

1.2 В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы

Код наименования результата освоения дисциплины (модуля)	Результат обучения
Р-1.1 - Способность системно анализировать и использовать исторический опыт мировой и отечественной науки при решении исследовательских задач, выборе методологии и методов	Знать - методологию системного анализа исследовательских задач - логику, методы и структуру научного исследования - основные этапы проведения научных исследований - требования к оформлению результатов научных исследований Уметь - формулировать цель и задачи научного исследования - выбирать необходимые методы исследования - применять методы общенаучного познания при проведении исследования - оформлять и защищать результаты исследования Владеть - навыками научного поиска, анализа, обработки данных, формулирования выводов по результатам научного исследования - навыками критического анализа современных научных концепций

2 Объем дисциплины

Объем дисциплины составляет – 3 ЗЕТ

Вид учебной работы	Трудоемкость в академических часах
--------------------	------------------------------------

	(Один академический час соответствует 45 минутам астрономического часа)	
	Всего	Семестр № 1
Общая трудоемкость дисциплины	108	108
Аудиторные занятия, в том числе:	36	36
лекции	12	12
лабораторные работы	0	0
практические/семинарские занятия	24	24
Контактная работа, в том числе	0	0
в форме работы в электронной информационной образовательной среде	0	0
Самостоятельная работа (в т.ч. курсовое проектирование)	72	72
Трудоемкость промежуточной аттестации	0	0
Вид промежуточной аттестации (итогового контроля по дисциплине)	Зачет	Зачет

3 Структура и содержание дисциплины

3.1 Сводные данные по содержанию дисциплины

Семестр № 1

№ п/п	Наименование раздела и темы дисциплины	Виды контактной работы						СРС		Форма текущего контроля
		Лекции		ЛР		ПЗ(СЕМ)				
		№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Общая характеристика научной деятельности. Где и как искать современные научные тренды	5	2			1	2	3, 4	5	Проработк а отдельных разделов теоретичес кого курса
2	Понятийный аппарат методологии научных исследований	1	2			2	4	1, 2, 3	16	Проработк а отдельных разделов теоретичес кого курса
3	Современные методологические концепции	3	4			4	2	1, 3, 5	26	Устный опрос
4	Организация процесса проведения научного исследования.					3, 5	6	3, 4	5	Письменна я работа
5	Оформление и презентация результатов научного	4	2			7	4	3, 4	7	Устный опрос

	исследования									
6	Оценка качества научного исследования					6	4	3, 4	6	Устный опрос
7	Научная добросовестность и этика, искусство общения и культура поведения исследователя	2	2			8	2	3, 4	7	Устный опрос
	Промежуточная аттестация									Зачет
	Всего		12				24		72	

3.2 Краткое содержание разделов и тем занятий

Семестр № 1

№	Тема	Краткое содержание
1	Общая характеристика научной деятельности. Где и как искать современные научные тренды	Наука как знание, наука как деятельность, наука как социальный институт. Ключевые научные парадигмы в истории науки. Проблема единой репрезентации мира в современном естествознании. Научные революции и их последствия. Основные направления НТИ.
2	Понятийный аппарат методологии научных исследований	Предмет и структура методологии науки. Метод и методология. Классификация научных методов исследования. Методы эмпирического и теоретического познания. Понятие методологии науки, деятельности, исследования. Уровни методологии: философский, конкретно научный. Методологические подходы: системный, синергетический, личностный, деятельностный, средовой, аксиологический. Содержание принципов научного исследования (достоверность, доказательность, научность, единство логического и исторического и др.). Содержание и характеристика научного аппарата исследования: проблема, тема, цель, актуальность, объект, предмет, гипотеза, задачи, новизна, теоретическая и практическая значимость. Гипотеза как форма развития научного знания. Индукция как метод научного познания. Индукция и вероятность. Дедукция как метод науки и его функции. Методы проверки, подтверждения и опровержения научных гипотез и теорий. Категории, понятия, термины и определения: особенности разработки
3	Современные методологические концепции	Плюрализм когнитивных практик. Новое отношение к проблеме знания. Идеи герменевтики и современная эпистемология. Методология

		исследования парадоксальных социальных проблем современности. Синергетическая методология в исследовании социальных процессов
4	Организация процесса проведения научного исследования.	Научное исследование и его сущность. Основные понятия научно-исследовательской работы. Научная терминология. Актуальность, научная новизна и практическая значимость результатов исследования. Особенности организации научных исследований. Цель и задачи исследования. Классификация научных исследований. Основные этапы исследования. Исследовательские программы и их методология. Программа научного исследования, общие требования, выбор темы и проблемы. Этапы проведения научного исследования.
5	Оформление и презентация результатов научного исследования	Виды научных работ. Интеллектуальная собственность. Авторское право и плагиат. Подготовка публикаций по результатам исследования
6	Оценка качества научного исследования	Критерии результативности научного исследования: научная новизна, практическая значимость, теоретическая значимость. Разработки предложений по результатам научного исследования. Понятие эффективности научного исследования
7	Научная добросовестность и этика, искусство общения и культура поведения исследователя	Научная добросовестность и интеллектуальная честность. Личная ответственность за проведение исследований. Фальсификация, плагиат идей и прочие болезни науки. Научный этос Р. Мертон, его критика и поддержка. Различные кодексы, правила и политики в области научной этики

3.3 Перечень лабораторных работ

Лабораторных работ не предусмотрено

3.4 Перечень практических занятий

Семестр № 1

№	Темы практических (семинарских) занятий	Кол-во академических часов
1	Выбор направления научного исследования. Постановка научной проблемы и этапы научного исследования	2
2	Как грамотно определить и сформулировать тему, цель, задачи, гипотезу научного исследования	4
3	Как выполнить анализ теоретических источников, чтобы найти верный путь исследования проблемы (методологию)	2

4	Как выбрать и описать общенаучные методы исследования	2
5	Как выбрать и описать эмпирические методы исследования	4
6	Как грамотно оформить и убедительно представить результаты научного исследования	4
7	Структура и оформление научных статей	4
8	Правила цитирования, авторства и современный научный этиос	2

3.5 Самостоятельная работа

Семестр № 1

№	Вид СРС	Кол-во академических часов
1	Ведение терминологического словаря	6
2	Выполнение письменных творческих работ (писем, докладов, сообщений, ЭССЕ)	10
3	Подготовка к зачёту	21
4	Подготовка к практическим занятиям	15
5	Прохождение массового открытого онлайн-курса	20

В ходе проведения занятий по дисциплине используются следующие интерактивные методы обучения: дискуссия

4 Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины

4.1 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

4.1.1 Методические указания для обучающихся по практическим занятиям

Контроль текущей успеваемости обучающихся – текущая аттестация – проводится в ходе семестра с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний; формирования у них умений и навыков; своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по ее корректировке; совершенствованию методики обучения; организации учебной работы и оказания обучающимся индивидуальной помощи.

Практическое занятие 1. Выбор направления научного исследования. Постановка научной проблемы и этапы научного исследования

Цель занятия: формирование навыков выбора актуальной темы научного исследования, постановки научно значимой проблемы и определения основных этапов реализации научного исследования

План занятия

1. Выбор направления научного исследования

Задание: определить перспективное направление науки, которое соответствует вашим интересам и актуальным научным тенденциям.

Ознакомьтесь с научными публикациями последних трех лет в интересующей вас области науки.

Используйте библиометрические инструменты (например, Scopus, Web of Science, РИНЦ)

для выявления наиболее цитируемых авторов и направлений исследований.

2. Постановка научной проблемы

Задание: сформулируйте четкую и ясную проблему, подлежащую решению в вашем будущем научном исследовании.

Опишите реальную ситуацию, выявленную вами в ходе анализа существующей научной литературы и практики.

Подчеркните противоречия, существующие в науке или практике, касающиеся выбранной вами темы.

Четко обозначьте свою постановку проблемы, подчеркнув необходимость изучения конкретной стороны вопроса.

3. Этапы научного исследования

Задание: разработайте пошаговый план выполнения исследования от этапа сбора исходных данных до публикации итоговых результатов.

Разбейте ваше исследование на конкретные этапы, каждый из которых имеет собственные цели и методы достижения результата.

Включите в план следующие разделы:

Теоретический анализ предметной области.

Методологический аппарат исследования.

Сбор эмпирического материала.

Статистическая обработка данных.

Интерпретация результатов и написание заключения.

Написание статей и подготовка презентации. Цель занятия: изучить основные понятия, средства и методы научных исследований.

Практическое занятие 2. Как грамотно определить и сформулировать тему, цель, задачи, гипотезу научного исследования

Цели занятия: Освоить навыки грамотного выбора темы научного исследования; научиться чёткой постановке цели и задач исследования; овладеть приёмами разработки рабочей гипотезы.

1. Работа над темой исследования:

Группа делится на подгруппы по 3–4 человека.

Каждая группа получает набор карточек с описанием возможных областей исследований (экономика, педагогика, биология, психология и др.).

Задача группы — выбрать одну область и предложить три варианта названия темы исследования внутри неё.

После обсуждения каждой группой предлагаются варианты тем, остальные участники задают уточняющие вопросы и предлагают улучшения формулировок.

Критерии оценки качества формулирования темы:

Актуальность и новизна темы.

Конкретность и чёткость формулировки.

Наличие междисциплинарных аспектов.

2. Формулирование цели исследования:

Группам предлагается самостоятельно сформулировать цель исследования исходя из ранее определённой темы.

Важно подчеркнуть взаимосвязь цели и темы, показать, почему именно эта цель выбрана и какие ожидаются научные результаты.

3. Постановка задач исследования:

Каждый участник индивидуально составляет список задач, необходимых для достижения заявленной цели.

Затем проводится обсуждение в группах, где другие члены оценивают полноту списка задач, логичность последовательности шагов и степень соответствия общей цели.

4. Разработка гипотезы исследования:

Участники получают описания типичных ситуаций из разных наук и разрабатывают рабочие гипотезы.

Гипотеза должна ясно отражать предполагаемый результат исследования и соответствовать заранее установленным критериям проверки.

Завершающий этап:

По итогам занятий каждая группа представляет отчёт, состоящий из следующих частей:

Название темы исследования.

Краткое обоснование актуальности темы.

Цель исследования.

Перечень задач исследования.

Рабочая гипотеза.

Преподаватель проводит общий разбор представленных отчётов, выделяет сильные и слабые стороны каждого проекта, даёт рекомендации по доработке.

Практическое занятие 3. Как выполнить анализ теоретических источников, чтобы найти верный путь исследования проблемы (методологию)

Цель занятия:

Научиться эффективно анализировать и систематизировать теоретические источники для правильного выбора методологического аппарата исследования, позволяющего достичь объективных и достоверных результатов.

1. Понятие методологии исследования

Что такое методология?

Какие существуют типы методологий в зависимости от предмета исследования (гуманитарные, технические, естественно-научные)?

Почему важно правильно подобрать методологию?

Задание: 1. Выбрать конкретный пример гуманитарного или технического исследования и предложить соответствующую методологию.

2. Алгоритм анализа теоретических источников

- Формулировка ключевых вопросов исследования. Запишите основную исследовательскую проблему. Поставьте серию конкретных вопросов, связанных с проблемой.

Предварительный отбор источников

Используя базы данных (Scopus, Google Scholar, eLibrary.ru и др.) найдите минимум пять значимых статей, книг или монографий, относящихся к ключевым вопросам исследования.

Критерии отбора:

Авторитетность издания. Год выпуска (актуальность). Соответствие ключевой теме исследования.

3. Анализ содержания источников

Прочитайте аннотации и введение найденных источников.

Найдите сходства и отличия в интерпретациях понятий, теориях и методах, используемых авторами.

Зафиксируйте авторские позиции по каждому ключевому вопросу исследования.

Решите, какой подход лучше всего подходит для вашего исследования (качественный, количественный, смешанный).

Выберите метод сбора данных (анкетирование, наблюдение, контент-анализ и т.п.).

Определите способы анализа данных (статистика, сравнительный анализ, экспертные оценки и т.д.).

Практическое занятие 4. Как выбрать и описать общенаучные методы исследования

Цель занятия: Обучение выбору и правильному применению общенаучных методов исследования.

1. Каждому аспиранту выдается задание с ситуацией, требующей подбора соответствующего общенаучного метода исследования.
2. Аспирантам предлагается заполнить таблицу по выбранному методу исследования, по следующим критериям:
суть метода, преимуществаметода, недостатки метода
3. Обсуждение таблиц .
4. Рефлексия и обсуждение. Корректировка ошибок и неясностей.

Практическое занятие 5. Как выбрать и описать эмпирические методы исследования
Цель занятия:

Освоение правил выбора и адекватного описания эмпирических методов исследования, приобретение опыта планирования процедуры сбора и анализа первичных данных.

1. Понятие эмпирических методов исследования
Характеристика и классификация эмпирических методов.
Отличительные признаки качественных и количественных методов.
Возможности и ограничения различных видов эмпирических исследований.
Задание. 1. Процедура выбора эмпирического метода
Разбор критериев выбора конкретного метода:
Тип исследуемых объектов и явлений.
Степень доступности первичной информации.
Необходимость соблюдения этических норм.
Ограниченность ресурсов исследователя.
2. Алгоритм описания эмпирического метода
Общая характеристика метода.
Особенности реализации метода в исследовании.
Инструменты и техники сбора данных.
Этические аспекты исследования.
Возможные трудности и способы их преодоления.

Практическое занятие 6. Как грамотно оформить и убедительно представить результаты научного исследования

Цель занятия: Овладение навыками эффективного оформления и представления результатов научных исследований, соответствующих требованиям академических стандартов и способствующих повышению доверия читателей и рецензентов.

1. Структурные требования к оформлению результатов
Виды результатов: теоретические, эмпирические, прикладные.
Требования к стилю изложения (ГОСТы, стандарты).
Примеры правильного оформления выводов и иллюстраций.
Задание. Работа в парах: совместное редактирование фрагмента результатов исследования с целью привести его в соответствие стандартам оформления.
2. Стратегии убедительного представления результатов
Как выделить главное и сделать акцент на важных результатах.
Техника визуализации данных (графики, диаграммы, схемы).
Язык общения с аудиторией: простота, доступность, отсутствие жаргона.
3. Оформление выводов и предложений
Правильное построение раздела «Выводы», четкость формулировок и выделение новых научных положений.
Шаблон оформления вывода:
В результате исследования установлено...

Полученные данные подтверждают предположение о...

Доказана эффективность предложенной методики...

4. Устная презентация результатов

Тренировка публичных выступлений с демонстрацией иллюстративного материала.

Практическое занятие 7. Структура и оформление научных статей

Цель занятия: Изучение и освоение требований к структуре и оформлению научных статей, а также выработка навыков правильного составления и форматирования статей, пригодных для публикации в отечественных и международных изданиях.

1. Основные элементы структуры научной статьи

Заголовок статьи.

Аннотация и ключевые слова.

Введение.

Основная часть (теория, методы, результаты, обсуждение).

Заключение и выводы.

Список литературы.

Приложения (при необходимости).

Задание 1. По данному шаблону напишите короткую статью объёмом около одной страницы по теме диссертации, соблюдая правильную структуру.

2. Требования к содержанию и оформлению заголовков и аннотаций

Принципы создания привлекательных и информативных заголовков.

Порядок и содержание аннотаций, стандартные объёмы и требования к языку.

3. Оформление основного текста статьи

Правильная организация разделов статьи.

Использование стандартных формул и терминов.

Специфичные правила набора математических уравнений и формул.

Задание 2. Оформите небольшой фрагмент текста (около половины страницы) с соблюдением принятых стандартов нумерации и выделения разделов.

4. Правила оформления ссылок и списков литературы

Стандартные требования к ссылке на литературу (ГОСТ Р 7.0.5-2008).

Международные стандарты оформления ссылок (APA, MLA, Chicago).

Автоматизация ведения ссылок с помощью специализированных программ (Zotero, Mendeley).

5. Правила размещения иллюстраций и таблиц

Требования к размещению рисунков, фотографий, графиков.

Назначение и оформление подписей к иллюстрациям.

Стандарты таблиц и формулы их нумерации.

Практическое занятие 8. Правила цитирования, авторства и современный научный этиос

Цель задания: Развитие понимания современных принципов научного этикета, способов правильного цитирования и атрибутирования интеллектуальных достижений коллег, ознакомление с требованиями научной этики.

1. Введение в терминологию

Ознакомьтесь с основными понятиями, такими как «цитата», «заимствование», «самоплагиат», «авторство», «соавторство». Изучите их определение и разницу между этими терминами.

2. Правила цитирования

Изучите общие принципы цитирования в научном сообществе:

Прямая цитата (использование точного воспроизведения чужого текста);

Косвенная цитата (переформулированный чужой текст);

Общие правила оформления цитат (по ГОСТу или международным стандартам, таким как

APA, MLA, Chicago).

Задание. Приведите правильный пример прямой и косвенной цитаты из любого литературного произведения или научной статьи.

3. Этические нормы в научном сообществе

Ознакомьтесь с современными нормами научной этики:

Неискажённое использование данных и результатов исследований;

Отсутствие искажений и фальсификаций в опубликованной информации;

Недопустимость заимствования идей и результатов без надлежащего атрибута авторства.

Рассмотрите предложенный преподавателем конкретный случай и определите нарушение научной этики.

4. Работа с нормативными актами

Федеральный закон РФ «Об авторском праве и смежных правах»;

Кодекс научной этики Академии наук России.

Какие санкции предусмотрены за нарушение норм научной этики?

5. Проектирование исследования

Разработайте сценарий научного исследования с соблюдением этических норм:

Продемонстрируйте правильное оформление цитат и ссылок на используемые источники;

Покажите корректное указание авторства и совместной работы;

Опишите меры предосторожности против возможного нарушения научной этики.

4.1.2 Методические указания для обучающихся по самостоятельной работе:

Цель самостоятельной работы аспирантов: Развивать способности самостоятельного освоения нового материала, совершенствовать навыки анализа и синтеза информации, учиться ставить и решать научные задачи, готовить качественные тексты и презентации, повышать компетенцию в профессиональной сфере.

1. Прохождение массового открытого онлайн-курса. Пройдите образовательный курс по направлению своей подготовки на платформах: <https://openedu.ru/>, <https://www.lektorium.tv/> и др.

2. Ведение терминологического словаря. Терминологический словарь является важным инструментом, помогающим аспирантам осваивать специализированную лексику и обеспечивать точность использования терминов в научной деятельности. Регулярное ведение такого словаря развивает способность к глубокому пониманию научных текстов, улучшает качество подготовки научных публикаций и облегчает коммуникацию с коллегами-исследователями.

1. Формат словаря

Определитесь с формой ведения словаря:

Электронный формат: таблица Excel, Word-документ, специальные приложения (например, Anki, Quizlet).

Бумажный формат: тетрадь или альбом для записей.

2. Структура записи термина

Каждая запись должна содержать следующие поля:

Термин (оригинальное слово или фраза).

Значение (краткое толкование).

Пример использования (контекст, предложение).

Источник (первоначальный источник термина, книга, статья, ссылка).

Примечания (личные комментарии, ассоциации, дополнительные детали).
я как синоним понятию "дигитализация образования".

4. Периодичность пополнения словаря

Регулярно пополняйте словарь новыми терминами, особенно после чтения научной

литературы, посещения конференций

5. Использование словаря

Перед началом новой главы диссертации перечитывайте соответствующие термины. Постоянно сверяйте свои тексты с содержанием словаря, чтобы избежать ошибок и нестыковок.

3. Подготовка к практическим занятиям. Основной задачей аспирантов при подготовке к практическим занятиям является развитие способностей активно усваивать новую информацию, улучшать навыки публичной презентации, обсуждать различные взгляды и уметь аргументированно отстаивать свою позицию.

Для эффективной подготовки к практическому занятию рекомендуется следовать следующей схеме:

1. Изучение учебного материала. Перед каждым практическим занятием внимательно прочитайте рекомендованную учебную литературу, лекции и дополнительные материалы. Это обеспечит понимание базовых концепций и главных вопросов темы.

2. Самостоятельная работа. Дополнительно выполняйте упражнения и задания, направленные на закрепление пройденного материала. Особое внимание уделите самостоятельному поиску дополнительной информации по теме.

3. Подготовка сообщений и презентаций. При необходимости подготовить сообщение или презентацию придерживайтесь следующего порядка:

Четко сформулируйте тему и цели сообщения.

Создайте логичную структуру изложения.

Позаботьтесь о наглядности (графики, схемы, рисунки).

4. Готовность к обсуждению. Готовьтесь активно участвовать в дискуссиях, задавайте вопросы, высказывайте свое мнение и критикуйте точку зрения оппонента вежливо и аргументированно.

4. Выполнение письменных творческих работ (писем, докладов, сообщений, ЭССЕ).

Аспирантам необходимо оформить введение к своей диссертационной работе по схеме:

- актуальность исследования, включая обоснование проблемы
- степень ее разработанности;
- цели и задачи;
- научную новизну;
- теоретическую и практическую значимость работы;
- методологию и методы исследования.

5. Подготовка к зачёту. Основная задача подготовки к зачету заключается в формировании глубоких знаний по основным принципам, приемам и процедурам научной методологии, а также развитии умения применять полученные знания на практике.

Структура зачёта:

Теоретическая часть (ответы на вопросы билета).

Практическая часть (решение методологических задач, анализ примеров научных исследований).

Рекомендации по подготовке:

Начинать подготовку заблаговременно, равномерно распределяя нагрузку.

Использовать рекомендуемую литературу и доступные учебно-методические материалы.

Организовывать регулярные консультации с научным руководителем.

5 Фонд оценочных средств для контроля текущей успеваемости и проведения промежуточной аттестации по дисциплине

5.1 Оценочные средства для проведения текущего контроля

5.1.1 семестр 1 | Устный опрос

Описание процедуры.

Устный опрос — важный элемент оценки знаний и компетенций аспирантов, во время практических занятий осуществляется в форме дискуссии. Дискуссия аспирантов — это особая форма взаимодействия обучающихся, направленная на развитие критического мышления, умение аргументировать свою позицию, обмениваться знаниями и развивать навыки публичного выступления. Такая форма работы применяется в образовательной программе подготовки аспирантов для активизации познавательной активности и усиления роли самостоятельной работы.

Основные цели дискуссии:

Обмен мнениями и взглядами по актуальным проблемам.

Формирование навыка критики и самоорганизации.

Углубленное осознание проблемы путем коллективного обсуждения.

Развитие навыков коммуникативной компетентности.

Критерии оценивания.

1. Глубина и полнота раскрытия темы:
Высокий уровень: Показаны глубокие знания, полно раскрыта тема, продемонстрированы самостоятельные размышления и оригинальные подходы.
Средний уровень: Раскрыты основные аспекты темы, однако присутствуют пробелы в знаниях отдельных деталей или тонкостей.
Низкий уровень: Незначительное количество сведений по теме, существенные пропуски или ошибки.
2. Логичность и стройность изложения:
Высокий уровень: Материал изложен последовательно, связно, без лишней воды и повторений.
Средний уровень: Присутствуют небольшие отступления от главной линии рассуждения, иногда заметна потеря логичности.
Низкий уровень: Нарушена логика изложения, речь бессвязна и сумбурна.
3. Владение терминологией и профессиональным языком:
Высокий уровень: Свободное владение специальной терминологией, точное употребление понятий и категорий.
Средний уровень: Встречаются отдельные ошибки в употреблении терминов, возможны затруднения при подборе нужных слов.
Низкий уровень: Неправильно употребляются термины, отсутствуют ключевые понятия.
4. Способность отвечать на дополнительные вопросы:
Высокий уровень: Быстро и уверенно отвечают на любые вопросы, демонстрируют глубокое понимание материала.
Средний уровень: Затрудняются с некоторыми вопросами, часто прибегают к подсказкам

или нуждаются в дополнительном разъяснении. Низкий уровень: Практически неспособны ответить на большинство вопросов, испытывают значительные сложности даже с простыми вопросами.

5.1.2 семестр 1 | Проработка отдельных разделов теоретического курса

Описание процедуры.

Проработка отдельных разделов теоретического курса. Обучающимся необходимо выполнить конспектирование. Конспектирование и переработка источников информации по следующему алгоритму:

- постановка цели, задач
- выделение главного
- нахождение ответа на интересующий вопрос
- выявление логической и смысловой структуры материала

Критерии оценивания.

Критерии оценивания научного конспекта позволяют определить степень усвоения материала, полноту представления информации и самостоятельность анализа изучаемого вопроса. Для достижения высоких результатов в написании научного конспекта рекомендуем учитывать следующие критерии:

1. Содержательность и полнота изложения. Конспект должен отражать полное содержание исходного материала, сохраняя главную мысль и ключевые положения. Соблюден баланс между сжатостью и детализацией информации. Включены важные определения, формулы, графики, рисунки и другие наглядные материалы.

2. Логичность и последовательность изложения. Материал представлен в строгой логической последовательности. Наличие вводной части, основного раздела и заключительных выводов. Связность переходов между частями текста.

3. Грамотность и стилистика. Правильность написания и пунктуации. Отсутствие грамматических, синтаксических и стилистических ошибок. Ясность и простота изложения, доступная целевому читателю.

4. Глубина осмысления и самостоятельность подхода. Присутствие элементов самостоятельного анализа и интерпретации. Авторская позиция, комментарии и выводы. Возможность видеть новизну подходов или нестандартные взгляды автора.

5. Наглядность и удобство восприятия. Наличие заголовков, нумерованных списков, подчеркнутых определений. Удобство чтения благодаря аккуратному оформлению, использованию абзацев и отступов. Корректное применение шрифтов, выделения важных мыслей жирным начертанием или курсивом.

зачтено: конспект отличается содержательностью и полнотой изложения; логичностью и последовательностью; грамотностью, глубиной осмысления и самостоятельностью
не зачтено: конспект не структурирован, не выделены главные мысли и цитаты, наличие логических ошибок в изложении, а так же грамматических и стилистических ошибок

5.1.3 семестр 1 | Письменная работа

Описание процедуры.

Необходимо предоставить в срок определенный преподавателем введение к своей диссертационной работе. Оформление введения должно соответствовать ГОСТу Р 7.0.11-2011 Диссертация и автореферат диссертации.

Критерии оценивания.

зачтено ставится, если письменная работа аспиранта соответствует следующим условиям:
Соответствие теме диссертации.

Соответствие ГОСТу Р 7.0.11-2011 Диссертация и автореферат диссертации. Структура и правила оформления.

Материал изложен последовательно и логично.

Содержится достаточное количество существенной информации по теме.

Демонстрирована способность самостоятельно анализировать и интерпретировать информацию.

Владение специальным языком и терминологией:

Правильно используются научные термины и специфические выражения.

Отсутствует некорректное или неуместное употребление терминологии.

Изложение беспристрастно, свободное от предвзятых взглядов и субъективизма.

Соблюдены принятые нормы оформления текста (форматирование, сноски, библиография).

Используется простой и ясный стиль изложения, свободный от избыточных украшений и сложносочинённых конструкций.

Имеется достаточная база используемых источников.

не зачтено ставится, если письменная работа аспиранта не соответствует одному или нескольким из вышеперечисленных условий, либо имеет серьёзные недостатки, такие как:

Не соответствует теме собственной диссертации аспиранта.

Не соответствует ГОСТу Р 7.0.11-2011 Диссертация и автореферат диссертации.

Структура и правила оформления.

Несоответствие цели и задач теме исследования.

Наличие значительных ошибок в оформлении и стиле изложения.

Неточности или неправильное использование научной терминологии.

Неспособность логически выстроить изложение материала.

5.2 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

5.2.1 Критерии и средства (методы) оценивания результата освоения дисциплины (модуля) в рамках промежуточной аттестации

Код и наименование результата освоения дисциплины (модуля)	Критерии оценивания	Средства (методы) оценивания промежуточной аттестации
Р-1.1 Способность системно анализировать и использовать исторический опыт мировой и отечественной науки при решении	Сформированы знания логики, методов, этапов и структуры научного исследования Сформированы знания методологии системного, синергетического анализа Сформированы умения выбирать и	Устный опрос по вопросам к зачету

исследовательских задач, выборе методологии и методов	применять методы общенаучного познания при проведении исследования Сформированы умения оформлять и представлять научные работы различных типов Сформировано владение навыками научного поиска, анализа, обработки данных по результатам научного исследования, а так же навыками критического анализа научных концепций	
---	---	--

5.2.2 Типовые оценочные средства промежуточной аттестации

5.2.2.1 Семестр 1, Типовые оценочные средства для проведения зачета по дисциплине

5.2.2.1.1 Описание процедуры

1. Как выбрать проблему и тему научного исследования
2. Что такое «объект» и «предмет» научного исследования
3. Как определить цели и сформировать задачи научного исследования
4. Каковы методы научного исследования
5. На чем основывается актуальность исследования
6. Что такое «научная новизна» и «практическая значимость» исследования»
7. Как сделать тематический подбор литературы для научного исследования
8. Каковы основные приемы работы с литературными источниками
9. Как делаются ссылки на литературные источники при написании научных работ
10. Каким образом происходит внедрение и публикация результатов исследования
11. Как организовать и провести научный эксперимент
12. Чем обуславливается применение того или иного метода в научном исследовании
13. Охарактеризуйте общенаучный метод исследования
14. Дайте понятие метода научной абстракции
15. Опишите особенности методов анализа и синтеза
16. В чем заключается особенности применения метода индукции и дедукции
17. Когда необходимо применение метода от простого к сложному
18. Дайте определение методу формализации
19. Что понимают под методом аналогии
20. Выявите соотношение гипотезы и целей и задач исследования
21. Обоснуйте необходимость вычленения основных понятий в процессе исследования
22. В чем заключается интерпретация основных понятий
23. Опишите этапы научного исследования
24. В чем заключается особенности методики изложения научного текста
25. Приведите примеры особенностей стилистики научного текста
26. Опишите ведущие направления технологической инициативы России
27. В чем особенность научных революций по Т. Куну
28. Выделите и опишите основные принципы системного анализа
29. Выделите и опишите основные принципы синергетического анализа
30. Назовите и опишите основные научные парадигмы XX-XXI веков

Пример задания:

1. Что такое «объект» и «предмет» научного исследования
- 2.
3. Анализ проблемной ситуации. Опишите систему, являющуюся объектом вашего исследования. Выделите её элементы, подсистемы и внешние факторы влияния. Оцените внутренние и внешние угрозы и возможности развития данной системы.

5.2.2.1.2 Критерии оценивания

Зачтено	Не зачтено
Обучающийся показывает глубокие, исчерпывающие знания в объеме пройденной программы, уверенно действует по применению полученных знаний на практике, демонстрируя умения и навыки, определенные программой. Грамотно и логически стройно излагает материал при ответе, умеет формулировать выводы из изложенного теоретического материала, знает дополнительно рекомендованную литературу	Допущенные ошибки и неточности в ходе промежуточного контроля показывают, что обучающийся не овладел необходимой системой знаний и умений по дисциплине. Обучающийся допускает грубые ошибки в ответе, не понимает сущности излагаемого вопроса, не умеет применять знания на практике, дает неполные ответы на дополнительные и наводящие вопросы

6 Основная учебная литература

1. Методология научной и изобретательской деятельности : конспект лекций / Иркут. гос. техн. ун-т, 2005. - 167.
2. Сарафанова Е. Ю. Теория систем и системный анализ : учебное пособие / Е. Ю. Сарафанова, 2008. - 92.
3. Федотов А. И. Методика подготовки диссертации [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. И. Федотов, 2011. - 94.

7 Дополнительная учебная литература и справочная

1. Майданов А. С. Методология научного творчества / А. С. Майданов, 2007. - 508.
2. Методология: вчера, сегодня, завтра [Текст] : [статьи, доклады, дискуссии: в 3 т.] / Шк. Культур. Политики; ред.-сост. Г. Г. Копылов, М. С. Хромченко. Т.1, 2005. - 471.
3. Методология: вчера, сегодня, завтра [Текст] : [статьи, доклады, дискуссии: в 3 т.] / Шк. Культур. Политики; ред.-сост. Г. Г. Копылов, М. С. Хромченко. Т. 2, 2005. - 503.
4. Методология: вчера, сегодня, завтра [Текст] : [статьи, доклады, дискуссии: в 3 т.] / Шк. Культур. Политики; ред.-сост. Г. Г. Копылов, М. С. Хромченко. Т. 3, 2005. - 487.
5. Смирнов А. В. Логика смысла : Теория и ее прил. к анализу классич. араб. философии и культуры / А. В. Смирнов, 2001. - 503.
6. Маслов Н. А. Логика : учебник / Н. А. Маслов, 2007. - 412.
7. Ивин А. А. Логика : учеб. для вузов / А. А. Ивин, 2007. - 347.
8. Семечкин А. Е. Системный анализ и системотехника : монография / А. Е. Семечкин, 2005. - 534.

8 Ресурсы сети Интернет

1. <http://library.istu.edu/>
2. <https://e.lanbook.com/>
3. ЭБС Znanium.com : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Знаниум. - Москва, [2022]. - URL: <http://znanium.com> . – Режим доступа : для зарегистрир. пользователей.
- Текст : электронный.
4. Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» : электронная библиотека : сайт / ФГБУ РГБ. – Москва, [2022]. – URL: <https://нэб.рф>. – Режим доступа : для пользователей научной библиотеки. – Текст : электронный.
5. SMART Imagebase : научно-информационная база данных EBSCO // EBSCOhost : [портал]. – URL: <https://ebSCO.smartimagebase.com/?TOKEN=EBSCO1a2ff8c55aa76d8229047223a7d6dc9c=s6895741>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Изображение : электронные.
6. Федеральные информационно-образовательные порталы:
7. Единое окно доступа к образовательным ресурсам : федеральный портал . – URL: <http://window.edu.ru/> . – Текст : электронный.
8. Российское образование : федеральный портал / учредитель ФГАУ «ФИЦТО». – URL: <http://www.edu.ru>. – Текст : электронный.

9 Профессиональные базы данных

1. <http://new.fips.ru/>
2. <http://www1.fips.ru/>

10 Перечень информационных технологий, лицензионных и свободно распространяемых специализированных программных средств, информационных справочных систем

1. Microsoft Office 2003 VLK (поставки 2007 и 2008)
2. Microsoft Office 2007 VLK (поставки 2007 и 2008)

11 Материально-техническое обеспечение дисциплины

1. Проектор OLDI PJ 11
2. Мультимедийный проектор Miracle ARX-25A LCD
3. Компьютер Core 2 Duo E6550/250/2*1024/FDD DVDRW/19"монитор
4. Компьютер Intel Core i3 /DDR 4Gb/Hdd 1Tb/GF 1Gb/LCD23"/ИБП"