

**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: 2.1.4 Водоснабжение, канализация, строительные системы  
охраны водных ресурсов

---

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	<p><b>Знать</b> - методологию системного анализа исследовательских задач                      - логику, методы и структуру научного исследования                      - основные этапы проведения научных исследований                      - требования к оформлению результатов научных исследований</p> <p><b>Уметь</b> - формулировать цель и задачи научного исследования                      - выбирать необходимые методы исследования                      - применять методы общенаучного познания при проведении исследования                      - оформлять и защищать результаты исследования</p> <p><b>Владеть</b> - навыками научного поиска, анализа, обработки данных, формулирования выводов по результатам научного исследования                      - навыками критического анализа современных научных концепций</p>

## 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	Проработка отдельных разделов теоретического курса
2	Понятийный аппарат методологии научных исследований	1	2			2	4	1, 2, 3	16	Проработка отдельных разделов теоретического 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	Письменная 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. Мертона, 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: Владение 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.

Специфические 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 развитию 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, свободные 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

<b>Зачтено</b>	<b>Не зачтено</b>
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 зарегистрированных 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 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"