

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
Институт физического материаловедения
Сибирского отделения Российской академии наук

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Методология подготовки и написания диссертации

Научная специальность:

1.3.14. Теплофизика и теоретическая теплотехника

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины является развитие у аспирантов навыков, необходимых им в подготовке научных публикаций и научно- квалификационной работы (диссертации), предусмотренной учебными планами образовательных программ подготовки научных и научно-педагогических кадров.

Задачи изучения дисциплины:

- освоение методологии научно-квалификационной работы;
- формирование умений разработки целей и задач научного исследования;
- приобретение умений и освоение навыков подготовки диссертации, представления и публикации научных результатов.

2. МЕСТО В ПРОГРАММЕ АСПИРАНТУРЫ

Дисциплина «Методология подготовки и написания диссертации» является факультативной дисциплиной в соответствии с учебным планом проводится на 1-м курсе в первом семестре. Дисциплина обеспечивает аспиранту необходимую методическую базу для планирования научных исследований, анализа их результатов, подготовки научных публикаций, диссертации и автореферата по диссертации, а также для представления диссертации в совет по защита диссертаций.

Знания, умения и навыки, приобретенные аспирантами после освоения дисциплины «Методология подготовки и написания диссертации», используются в научной деятельности и подготовке научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В результате прохождения Вводной научно-исследовательской практики аспирант должен **знать**:

- методологию подготовки, структурирования и написания научных трудов с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий, в том числе научно-квалификационной работы (диссертации);
- требования ВАК РФ, предъявляемые к диссертациям на соискание учёных степеней РФ;
- основные принципы представления результатов собственных научных исследований в соответствии с критериями достоверности и обоснованности.

уметь:

- формулировать цель и задачи научного, в том числе диссертационного исследования;
- обосновывать актуальность выбранного научного направления; адекватно подбирать средства и методы для решения поставленных задач в научном исследовании;
- использовать результаты предшествующих работ при обсуждении научных положений, гипотез;
- разрабатывать структурно методологическую схему выполнения НИР;
- пользоваться методиками проведения научных исследований;
- реферировать и рецензировать научные публикации; делать обоснованные заключения по результатам проводимых исследований; вести научные дискуссии, не нарушая законов логики и правил аргументирования;
- обобщать полученные результаты на области возможного применения полученных результатов;
- формулировать цель и задачи патентных исследований;
- подготавливать научно-технические материалы для проведения процедур по лицензированию и защите авторских прав при создании инновационных продуктов в области профессиональной деятельности;

владеть:

- методами поиска научной информации по теме предстоящих научных исследований в

- своей профессиональной области;
- методическими приёмами по выбору эффективных методов запланированных научных исследований;
 - культурой использования результатов чужих работ при обсуждении научных положений;
 - методами поиска информации в области инновационных продуктов научно - технического содержания в том числе методами проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав;
 - методами анализа и самоанализа, способствующими развитию личности научного работника;
 -

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Разделы дисциплины и виды занятий

Структура и виды деятельности практики представлены, формы текущего контроля представлены в таблице. Учебным планом предусмотрено всего 72 часа.

Наименование разделов	Всего часов	Всего учебных занятий (в часах)	
		Контактная работа	Самостоятельная работа
1. Общие требования, предъявляемые к диссертациям	18	8	10
2. Выбор темы диссертационной работы	18	8	10
3. Методология выполнения научной работы по теме диссертации	18	10	8
4. Методология написания диссертации	18	10	8
Всего по дисциплине	72	36	36

4.2. Содержание разделов и тем

Раздел 1. Общие требования, предъявляемые к диссертации

Тема 1. Наука и диссертация. Диссертация как средство развития науки. Понятие науки. Значимость науки для молодого человека. Уровни научного развития человека – инженер, магистр, кандидат наук, доктор наук. Их содержание и отличие. Качества, необходимые ученому. Понятие диссертации. Смысл и цели диссертационной работы.

Тема 2. Требования ВАК к диссертациям. Требования ВАК к диссертациям и соискателям. Типы диссертаций, Номенклатура специальностей научных работников. Паспорт научной специальности.

Раздел 2. Выбор темы диссертации

Тема 1. Анализ состояния науки и практики в соответствующей области. Анализ достижений научных школ в России и за рубежом. Систематизация научных и практических данных. Выявление и формулирование существующих проблем и задач, требующих решения. Методы поиска научной информации по теме предстоящих научных исследований в своей профессиональной области, патентные исследования;

Тема 2. Постановка цели и задач диссертационной работы. Приоритетные направления развития науки, технологий и техники в Российской Федерации и перечень критических технологий РФ. (Указ Президента РФ № 000 от 01.01.2001г.). Разработка целей и задач диссертационной работы. Определение ожидаемых результатов исследований, их места в решении задач научно-технического, технологического и **социального развития** страны. Формулирование темы диссертации в соответствии с приоритетами развития науки, техники, критических технологий.

Раздел 3. Методология выполнения научной работы по теме диссертации

Тема 1. Поиск и определение научной идеи диссертации. Планирование направлений реализации научной идеи. Теоретические основы выполнения исследований.

Тема 2. Методология получения массива первичных данных: расчетных, экспериментальных, аналитических, др. Выбор исходных материалов, прототипов, методов исследований процессов и явлений. Выбор экспериментальных, теоретических и расчетных методов для описания процессов, исследования структуры и определения свойств материалов, разработки аппаратурных решений.

Тема 3. Разработка структурно-методологической схемы диссертационной работы. Планирование работы и определение ресурсов.

Раздел 4. Методология написания диссертации.

Тема 1. Формирование структуры диссертации. Распределение аналитического, расчетного, экспериментального материала по главам и разделам. Анализ состояния науки и практики в соответствующей области. Методология работы: описание использованных методов исследования и методик определения, измерений. Достоверность полученных результатов и методы статистической обработки экспериментальных данных. Критерии достоверности и обоснованности.

Теоретические расчеты: термодинамические и кинетические параметры, фазовые равновесия и др. расчетные данные в соответствии с целями и задачами диссертационного исследования.

Результаты экспериментальных исследований: описание, обработка и сопоставительный анализ, интерпретация.

Практическое опробование авторских разработок и реализация результатов в лабораторных, полупромышленных, промышленных условиях. Лицензирование и авторские права. Культура ссылок на чужие работы. Понятие плагиата.

Тема 2. Выводы по работе. Алгоритм формулирования выводов. Формулирование выводов по главам и по диссертации. Формулирование научной новизны и практической значимости результатов, полученных в диссертационной работе.

Тема 3. Основные правила изложения и представления диссертации. Научный текст и его основные категории. Разработка введения к диссертации. Подготовка автореферата диссертации. Требования ВАК и подготовка диссертации к представлению в совет по защите диссертаций. Процедура защиты диссертации.

Тема 4. Опубликование результатов диссертационного исследования. Виды научных изданий. Реферируемые научные издания. Перечень ведущих рецензируемых научных журналов и изданий Высшей аттестационной комиссии. Мировые наукометрические показатели. Показатели результативности научных работ: индекс цитируемости, индекс цитируемости научного журнала, импакт-фактор, индекс Хирша, др. Источники библиометрических данных (Scopus, Web of Science, РИНЦ и др.).

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Технология обучения дисциплине «Методология подготовки и написания диссертации» включает в себя следующие образовательные мероприятия:

а) аудиторные занятия (семинарская форма обучения);

- б) самостоятельная работа аспирантов;
- г) контрольные мероприятия в процессе обучения и по его окончанию;
- д) зачет с оценкой в 1-м семестре.

В учебном процессе используются как активные, так и интерактивные формы проведения занятий: дискуссия, метод поиска быстрых решений в группе, мозговой штурм.

Занятия проводятся с использованием мультимедийного обеспечения (ноутбук, проектор) и технологии программного обучения.

Электронные презентации позволяют качественно иллюстрировать практические занятия схемами, структурировать учебные и информационные материалы, отобразить взаимосвязи в динамике, что позволяет улучшить восприятие материала.

Самостоятельная работа организована в соответствии с технологией проблемного обучения и предполагает следующие формы активности:

- самостоятельная проработка основной и дополнительной литературы;
- поиск научно-технической информации в открытых источниках с целью анализа и выявления особенностей выполнения индивидуальной НИР.

Основные аспекты применяемой технологии проблемного обучения:

- постановка проблемных задач отвечает целям освоения дисциплины «Методология подготовки и написания диссертации» и формирует необходимые компетенции;
- решаемые проблемные задачи стимулируют познавательную деятельность, научно-исследовательскую активность аспирантов, понимание развития личностных качеств.

Форма контроля

Цель контроля - получение информации о результатах обучения и степени их соответствия результатам обучения.

Текущий контроль успеваемости, т.е. проверка усвоения учебного материала, регулярно осуществляемая на протяжении семестра. Текущий контроль знаний аспирантов организован как выступление на занятиях.

Текущая самостоятельная работа направлена на углубление и закрепление знаний, и развитие практических умений аспиранта.

Промежуточная аттестация – зачет с оценкой. Форма аттестации – устная форма. Кандидатский экзамен проводится на втором году обучения (3 сем.). Аспирант обязан ответить на один вопрос из 4.2. раздела данной рабочей программы «Содержание и тем» и один вопрос из дополнительной программы (специальные вопросы).

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Основная литература

1. Батько, Б. М. Соискателю учёной степени [Текст] : Практик. рекомендации (от диссертации до аттестационного дела) / Б.М. Батько. - 5-е изд., перераб., доп. - СПб. : [б. и.], 2008. - 351 с. и предыдущие издания.
2. Колесникова, Н. И. От конспекта к диссертации [Текст] : Учеб. пособие по развитию навыков письменной речи / Н.И. Колесникова. - 4-е изд. - М. : Флинта, Наука, 2008. - 288 с. и предыдущие издания.
3. Кузин, Ф. А. Кандидатская диссертация. Методика написания, правила оформления и порядок защиты [Текст] : практ. пособие для аспирантов и соискателей учен. степ. / Ф.А. Кузин. - 7-е изд., доп. - М. : "Ось-89", 2005. и предыдущие издания.
4. Кузнецов, И. Н. Диссертационные работы. Методика подготовки и оформления [Текст] : учеб.-метод. пособие / И.Н. Кузнецов. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : Изд. Дом "Дашков и К", 2007. - 456 с. и предыдущие издания.

5. Лизункин, В. М. Методология научного творчества [Текст] : Практ. пособие для магистрантов и аспирантов / В.М. Лизункин, В.П. Мязин, Н.П. Романова ; М-во образования РФ, Чит. гос. техн. ун-т. - Чита : [б. и.], 2003. - 215 с.
6. Райзберг, Б. А. Диссертация и ученая степень. Пособие для соискателей [Текст] / Б.А. Райзберг. - 5-е изд., доп. - М. : ИНФРА-М, 2005. - 428 с. и предыдущие издания.

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

1. Экран Draper Baronet NTSC (3:4) мотор настенный 0000000429(№ 01631038); Экран на треноге медиум 3 0000000366, Проектор NEC VT 59/1.600 ANSI 0000000362; Доска аудиторная ДК 126 фломастер 1500*1000*20м м; Кафедра докладчика со встроенной акустической системой 0000000361; Плазменная панель50 PIONER PDF 507XD 0000000316; Компьютер CPU INTEL SOC- LGA; Подвес универсальный Для ЖК и плазменных ТВ Sanus VMPL 50- A-VI Black
2. Имеют доступ в сеть Internet через локальную сеть 30 Мбит/с..
3. Доступ к библиотечному фонду ЦНБ БНЦ СО РАН, укомплектованному изданиями научной, учебной и иной литературы, включая периодические издания, и электронно-информационным ресурсам ИФМ СО РАН.
4. Приборное обеспечение и установки научных лабораторий ИФМ СО РАН. (см. на сайте в разделе Аспирантура, подраздел Программы аспирантуры, Научное оборудование и программное обеспечение)