

Федеральное агентство научных организаций

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
ИНСТИТУТ ХИМИИ И ТЕХНОЛОГИИ РЕДКИХ ЭЛЕМЕНТОВ И
МИНЕРАЛЬНОГО СЫРЬЯ ИМ. И.В. ТАНАНАЕВА КОЛЬСКОГО НАУЧНОГО ЦЕНТРА
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК
(ИХТРЕМС КНЦ РАН)

Аспирантура



УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора института
П.Б. Громов

23 октября 2014 г.

Протокол Ученого совета
№ 7 от 23 октября 2014 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине

«Методология научных исследований»

подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре
по направлениям подготовки высшей квалификации

04.06.01 Химические науки

(профиль направления 02.00.01 – Неорганическая химия)

18.06.01 Химическая технология

(профиль направления 05.17.01 – Технология неорганических веществ)

22.06.01 Технологии материалов

(профиль направления 05.16.02 – Metallurgy черных, цветных и редких металлов)

Уровень – подготовка кадров высшей квалификации.

Квалификация выпускника –

Исследователь. Преподаватель-исследователь.

Форма обучения – очная.

Срок освоения – 4 года.

Апатиты, 2014 г.

Пояснительная записка

1. Рабочая программа дисциплины «Методология научных исследований» составлена в соответствии с Федеральным законом Российской Федерации от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» и Федеральными государственными образовательными стандартами высшего образования (Уровень высшего образования «Подготовка кадров высшей квалификации»), направлений подготовки «04.06.01- Химические науки», «18.06.01- Химическая технология», «22.06.01- Технологии материалов», утвержденных приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 30 июля 2014 г., № 869, 883, 888, согласно учебного плана ИХТРЭМС КНЦ РАН по основной образовательной программе аспирантской подготовки.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Рабочая программа дисциплины «Методология научных исследований» является обязательной дисциплиной вариативной части блока 1 основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлениям 04.06.01 Химические науки (направленность 02.00.01 - Неорганическая химия), 18.06.01 Химическая технология (05.17.01 - Технология неорганических веществ), 22.06.01 Технологии материалов (05.16.02 - Металлургия черных цветных и редких металлов).

3. Цели и задачи дисциплины

Целью дисциплины является подготовка аспирантов в соответствии с квалификационной характеристикой направления подготовки аспиранта и профилем к ведению научного исследования, результатом которого является написание квалификационной научной работы, содержащей решение задачи, имеющей существенное значение для соответствующей отрасли науки – диссертации - и ознакомление с процедурой ее защиты.

Задачи курса:

- обеспечить высокий уровень освоения аспирантами теории и практики научно-исследовательской деятельности,
- поддержать творческую самостоятельность аспирантов в выборе научной области исследования, методов и способов решения исследовательских задач,
- сформировать у аспирантов индивидуальные качества, необходимые научному работнику на современном уровне развития информационных и коммуникативных систем;
- развить навыки проведения успешной и результативной научно-исследовательской работы.

4. Требования к уровню подготовки обучающегося в рамках данной дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих общепрофессиональных компетенций (далее ОПК) в соответствии с ФГОС ВО:

по направлению 04.06.01:

- способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1);

по направлению 18.06.01:

- владение культурой научного исследования в области химических технологий, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий (ОПК-2);

по направлению 22.06.01:

- способность и готовность обрабатывать результаты научно-исследовательской работы, оформлять научно-технические отчеты, готовить к публикации научные статьи и доклады (ОПК-8);

- способность и готовность разрабатывать технические задания и программы проведения расчетно-теоретических и экспериментальных работ (ОПК-9).

В результате освоения дисциплины должны быть сформированы знания:

- истории, логики и методологии науки;
- - современных интеллектуальных технологий,
- современных подходов к организации исследовательской работы;
- структуры научной деятельности: вопросы тактики и стратегии;
- закономерностей организации исследовательской деятельности на различных

этапах;

- содержательного отличия фундаментальных от прикладных исследований;
- алгоритмов исследовательской деятельности;
- сущностных особенностей проектной деятельности;
- конкретными методами и методиками отбора научных данных;
- технологиями реализации практических исследований;
- аналитическими инструментами обработки информации;
- общих требований к оформлению результатов исследовательской деятельности;
- приемов организации и проведения научного менеджмента, а также увеличения ресурсов и сбор денежных средств.

На основе полученных теоретических знаний и практических навыков аспиранты

должны уметь:

- планировать свою индивидуальную научно-исследовательскую деятельность,
- формулировать цель и задачи, объект и предмет, гипотезу исследования,
- вести библиографическую работу с привлечением современных информационных технологий,
- выбирать необходимые методы исследования, модифицировать существующие исходя из задач конкретного исследования,
- обрабатывать полученные результаты, анализировать и осмысливать их с учетом имеющихся данных,
- составлять план-проспект письменной научной работы,
- представлять итоги проделанной работы в виде отчетов, рефератов, статей, кандидатской диссертации в соответствии с предъявляемыми требованиями.
- ставить и решать задачи в области своей профессиональной компетенции.

Владеть:

навыками ведения исследовательской деятельности,
навыками ведения научной работы,
навыками ведения публичной ее защиты,
навыками ведения исследований по грантам и конкурсным проектам.

5. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

Виды учебной нагрузки, часов	Семестр	Всего часов
	3	
Лекции	10	10
Практические занятия		
Лабораторные работы		
Самостоятельная работа	98	98
Контроль самостоятельной работы		
Всего часов по дисциплине	108	108

6. Содержание курса

Основные понятия и термины – метод, методология, научно-исследовательская деятельность, научное исследование, процедура исследования.

Раздел 1. Основы методики и методологии научного творчества

Тема 1.1. Методологические основания научного познания

Понятие методологии в системе философских знаний. История развития методологии и логики науки. Цель и задачи научного познания. Критерии научности. Проблема истины в научном познании.

Формы научного знания. Вопрос, проблема, гипотеза, теория, концепция. Представление о парадигмах в науке. Социально-гуманитарные и естественно-научные подходы к исследованию. Язык научного знания. Классификация методов научного исследования. Эмпирический и теоретический уровни познания.

Тема 1.2. Научное исследование как разновидность творческой деятельности

Виды научных исследований. Научные открытия в теории и практике. Результаты научно-теоретической и практической деятельности.

Публичная репрезентация научной деятельности. Участие в научных конференциях, симпозиумах. Логические правила аргументации и ведения дискуссии. Способы опровержения доводов оппонента. Правила публичного выступления с научным докладом. Заочное участие в научных конференциях. Публикация тезисов доклада, выступлений, научной статьи. Депонирование научной разработки. Монография, учебник, учебное пособие, методические рекомендации и программы учебных курсов. Соавторство. Учет объема опубликованных работ.

Виды и характер диссертаций: рукопись, научный доклад, опубликованная монография, опубликованный учебник. Методический замысел исследования и его основные этапы. Принципы планирования работы над диссертацией. Структура и общее содержание этапов исследовательского процесса. Стилистика диссертационной работы.

Раздел 2. Написание и защита диссертации

Тема 1.3. Предварительный этап в организации научного исследования

Выбор области научного исследования. Библиографический поиск литературных источников по проблеме исследования. Анализ степени разработанности проблемы. Чтение научной литературы. Правила формулировки темы исследования.

Информационные ресурсы. Работа в библиотеках с тематическими каталогами. Особенности использования интернет-ресурсов. Конспективное изложение материала научных исследований: анализ монографий, статей, справочников, нормативных документов и пр. Отбор и оценка фактического материала.

Составление плана и содержания диссертационной работы. Виды планов и необходимая рубрикация текста. Принципы составления плана.

Типичные ошибки на предварительном этапе и способы их преодоления.

Тема 1.4. Основной этап в организации научного исследования: работа над диссертацией

Работа над рукописью диссертации в черновом варианте. Композиция диссертационной работы в соответствии с ее основным содержанием. Возможность корректировки плана в ходе основного этапа исследования.

Последовательность изложения содержания темы диссертации: прямой, обратный и смешанный порядок написания основных глав работы. Логическая структура параграфа и главы диссертационного исследования. Необходимость выводов и логических связей.

Особенности работы над введением и заключением к работе. Соответствие задач и выводов в исследовании. Перспективы развития научной темы исследования.

Тема 1.5. Заключительный этап в организации научного исследования: оформление диссертации и работа над авторефератом

Требования к оформлению рукописи диссертации. Титульный лист, лист содержания работы. Соблюдение ГОСТа при цитировании, ссылках и составлении списка литературы. Представление табличного материала. Применение графиков, формул, написание символов и пр. Составление приложений и примечаний. Требования к печатанию рукописи.

Работа над авторефератом. Методика изложения содержания диссертации в автореферате и стилистика работы. Рубрикация текста автореферата. Правила оформления, печать и объем работы. Тиражирование и рассылка.

Тема 1.6. Методика написания автореферата

Соблюдение структуры автореферата: требования к написанию важнейших разделов работы, описание ее основного содержания, публикации, отражающие основные положения диссертации.

Доказательство актуальности и новизны темы исследования как важнейшие принципы диссертации. Выявление степени научной разработанности темы в свете проблемы диссертации. Особенности выделения объекта и предмета исследования. Последовательность формулировки цели и задач. Методологические и теоретические основы диссертации. Методы исследования. Соответствие тезисов, выносимых на защиту, содержанию диссертации, ее цели и задачам. Практическая значимость исследования. Апробация результатов исследования.

Структура основного содержания работы, представленная в автореферате. Четкость и обоснованность выводов по главам работы. Формулировка определений ключевых терминов. Последовательность в аргументации основной идеи параграфа, главы.

Требования к оформлению публикаций, отражающих основные положения диссертации, в автореферате.

Тема 1.7. Порядок защиты диссертации

Обсуждение диссертации по месту ее выполнения. Подготовка выступления. Анализ рецензии и работа над замечаниями.

Порядок представления диссертации в диссертационный совет.

Подготовка соискателя к процедуре защиты. Составление речи. Психологическое состояние и рабочий настрой. Этика публичного выступления и дискуссии с оппонентами. Ответы на вопросы. Защита диссертации: основные моменты и правила. Заключительное слово.

Оформление документов после защиты диссертации: необходимый перечень.

5.Формы контроля знаний и их содержание

Форма проведения итоговой аттестации – зачет.

Наименование и содержание формы контроля	Номер семестра
	4
Зачет	3

7.Литература

Основная литература

1. Н.И. Аристер. Управление диссертационным советом: Практическое пособие / Под общ. Ред. Проф. Ф.И. Шамхалова . – 3-е изд., перераб и доп.. – М.: ИНФРА – М, 2010. – 464 с. – (Менеджмент в науке).
2. Веселков Ф.С. Первая в мире методика диссертационных исследований третьего поколения. М.: Издательский дом МИРС. 2008. – 212 с.
3. Марьянович А., Князькин И. Диссертация: инструкция по подготовке и защите. М.: Издательская группа АСТ. 2009. – 403 с.

4. Кузин Ф.А. Диссертация: методика написания, правила оформления, порядок защиты: практическое пособие для докторантов, аспирантов и магистрантов. М.: Ось-89. 2008. – 447 с.

5.

Дополнительная литература

1. В.Н.Неволин. Актуальные вопросы государственной системы аттестации научных и научно-педагогических работников на современном этапе. – М. Издательство «ВК», 2004, - 138 с.
2. Волков Ю.Г. Как написать и защитить диссертацию: Практическое пособие. М.: Социально-гуманитарные знания. 2000. – 224 с.
3. Волков Ю.Г. Диссертация. Подготовка, защита, оформление. М.: Гардарики, 2005. – 185 с.
4. Грекова О.К., Кузьминова Е.А. Обсуждаем, пишем диссертацию и автореферат. М.: Флинта. 2005. – 296 с.
5. Кузин Ф.А. Диссертация: Методика написания. Правила оформления. Порядок защиты. Практическое пособие для докторов, аспирантов и магистрантов. М.: «Ось - 89». 2000. – 320 с.
6. Научные работы: Методика подготовки и оформление. Мн.: Амалфея. 2000. – 544 с.
7. Неволина Е.М. Как написать и защитить диссертацию. Краткий курс для начинающих исследователей. Челябинск: «Урал ЛТД». 2001. – 190 с.
8. Райсберг Б.А. Диссертация и ученая степень. Пособие для аспирантов и соискателей. М.: ИНФРА. М.: 2000. – 304 с.
9. Райсберг Б.А. Диссертация и ученая степень: пособие для соискателей. М.: ИНФРА. 2008. – 480 с.
10. Резник С.Д. Как защитить свою диссертацию. М.: ИНФРА. 2009. – 346 с.
11. Стрельникова А. Г. Правила оформления диссертации. М.: СпецЛит. 2009. – 62 с.
12. Эхо Ю. Письменные работы в вузах: Практическое руководство для всех, кто пишет дипломные, курсовые, контрольные, доклады, диссертации, рефераты. М.: ИНФРА-М, 2002. – 127 с.
13. Аристер Н.И. Процедура подготовки и защита диссертации. М.: АОЗТ «Искра», 1995. – 200 с.
14. Воронин А.А. К проблеме генезиса технического знания// Вопросы философии. 2003. № 10.
15. ГОСТ 2.10 Общие требования к текстовым документам. М.: Изд-во стандартов, 1982. – 23 с.
16. ГОСТ 71-84. Библиографическое описание документа. М.: Изд-во стандартов, 1987. – 72 с.
17. ГОСТ 29.115-88 «Оригиналы авторские и текстовые издательские. Общие и технические требования».
18. ГОСТ 7.0.11-2011. Диссертация и автореферат диссертации. Структура и правила оформления
19. ГОСТ Р 7.0.5-2008. Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления
20. ГОСТ 7.1-2003. Библиографическая запись. Библиографическое описание
21. ГОСТ 7.32-2001. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления
22. ГОСТ Р 7.0.12-2011 Библиографическая запись. Сокращение слов и словосочетаний на русском языке. Общие требования и правила
23. ГОСТ 7-80.2000. Библиографическая запись. Заголовок. Общие требования и правила составления
24. ГОСТ 7.82-2001. Библиографическая запись. Библиографическое описание электронных ресурсов

25. Делокаров К.Х. Системная парадигма современной науки и синергетика // ОНС. 2000. №6.
26. Дротянко Л.Г. Социокультурная детерминация фундаментальных и прикладных наук // Вопросы философии. 2000. № 1.
27. Загузов Н.И. Технология подготовки и защиты диссертации. М., 1993.
28. Задорожнюк И.Е. Нужны ли экономической науке философские знания? (к Нобелевской лекции Ф. Хайека 1974г.) // Вопросы философии. 2003. № 1.
29. Зуев К.А., Коротков Е.А. Парадигма мышления и границы рациональности // ОНС. 2001. № 1.
30. Иенши Е.А. Библиографический поиск в научной работе. М.: Книга, 1982. – 247 с.
31. Козлова Н.Н. Позиция исследователя и выбор теоретического языка // ОНС. 2001. №5.
32. Левин Г.Д. К вопросу об основном вопросе философии // Вопросы философии. 2002. № 10.
33. Ленк Г. К философии науки и эпистемологии, теоретико-деятельностным и технико-ориентированным // Вопросы философии. 2003. № 8.
34. Норман Г.Э. Карл Поппер о ключевых проблемах науки XX века // Вопросы философии. 2003. № 5.
35. Рузавин Г.И. Теория рационального выбора и границы ее применения в социально-гуманитарном познании // Вопросы философии. 2003. № 5.
36. Философская энциклопедия: В 5т. М.: Сов. Энциклопедия, 1965-1968.
37. Философский энциклопедический словарь. М., 1983. – 896 с.

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Соответствует требованиям «Положения об организации учебного процесса» и включает компьютеры с выходом в интернет и электронно-образовательную среду, а также библиотечный фонд института.

Разработчик,
к.т.н.

Васильева Т.Н.