

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки  
**Пермский федеральный исследовательский центр**  
**Уральского отделения**  
**Российской академии наук**

Принято на заседании  
Объединенного ученого совета  
ПФИЦ УрО РАН  
Протокол № 7  
«24» сентября 2019 г.

Утверждаю  
Директор ПФИЦ УрО РАН  
Чл.-корр. РАН А.А. Барях

«24» сентября 2019 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**«МЕТОДИКА ОФОРМЛЕНИЯ НАУЧНО-КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ (ДИССЕРТАЦИИ)»**

Направление 21.06.01 – Геология, разведка и разработка полезных ископаемых  
(код и наименование)

<b>Профиль программы аспирантуры</b>	Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика (25.00.20), Горнопромышленная и нефтегазопромысловая геология, маркшейдерское дело и геометрия недр (25.00.16)
<b>Квалификация выпускника:</b>	Исследователь. Преподаватель-исследователь
<b>Форма обучения:</b>	Очная

**Курс:** 4                      **Семестр(ы):** 8

**Трудоёмкость:**

Кредитов по рабочему учебному плану:                      4 ЗЕ  
Часов по рабочему учебному плану:                              144 ч

**Виды контроля:**

Экзамен: **нет**                      Зачёт: **да**                      Курсовой проект: **нет**                      Курсовая работа: **нет**

Пермь 2019

Рабочая программа дисциплины «Методика оформления научно-квалификационной работы (диссертации)» разработана на основании:

- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации «30» июля 2014 г. номер приказа «886» по направлению подготовки 21.06.01 «Геология разведка и разработка полезных ископаемых (уровень подготовки кадров высшей квалификации)»;
- учебных планов очной формы обучения по направлению подготовки 21.06.01 «Геология разведка и разработка полезных ископаемых (уровень подготовки кадров высшей квалификации), программ аспирантуры «Геомеханика разрушения горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика (25.00.20)», «Горнопромышленная и нефтегазопромысловая геология, маркшейдерское дело и геометрия недр (25.00.16)», утверждённых «24» сентября 2019 г.

**Рабочая программа согласована с рабочими программами дисциплин:**

1. История и философия науки.
2. Методология науки и методы научных исследований.
3. Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика (дисциплина ООП Геомеханика разрушения горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика (25.00.20)).
4. Экспериментальные методы исследования геомеханических процессов (дисциплина ООП Геомеханика разрушения горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика (25.00.20)).
5. Геомеханическое обеспечение освоения месторождений полезных ископаемых открытым и подземным способом (дисциплина ООП Геомеханика разрушения горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика (25.00.20)).
6. Актуальные проблемы геомеханического обеспечения освоения недр (дисциплина ООП Геомеханика разрушения горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика (25.00.20)).
7. Методы прогнозирования и управления геомеханическими процессами (дисциплина ООП Геомеханика разрушения горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика (25.00.20)).
8. Горнопромышленная нефтегазопромысловая геология, маркшейдерское дело и геометрия недр (дисциплина ООП Горнопромышленная и нефтегазопромысловая геология, маркшейдерское дело и геометрия недр (25.00.16)).
9. Геологические факторы освоения месторождений полезных ископаемых (дисциплина ООП Горнопромышленная и нефтегазопромысловая геология, маркшейдерское дело и геометрия недр (25.00.16)).
10. Основы рудничной геофизики (дисциплина ООП Горнопромышленная и нефтегазопромысловая геология, маркшейдерское дело и геометрия недр (25.00.16)).
11. Применение инженерно-геологических, гидрогеологических и геофизических методов исследований для информационного обеспечения

геотехнологий (дисциплина ООП Горнопромышленная и нефтегазопромысловая геология, маркшейдерское дело и геометрия недр (25.00.16)).

12. Маркшейдерское обеспечение освоения недр и основы геометрии недр (дисциплина ООП Горнопромышленная и нефтегазопромысловая геология, маркшейдерское дело и геометрия недр (25.00.16)).

Программами научно-исследовательской практики и научно-исследовательской деятельности аспирантов, участвующих в формировании компетенций совместно с данной дисциплиной.

Разработчик:



к.т.н., н.с., Семин М.А.

## **Общие положения**

### **1. Наименование дисциплины**

Методика оформления научно-квалификационной работы (диссертации).

### **2. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина входит в Блок 1 и относится к дисциплинам вариативной части образовательных программ «Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика (25.00.20)» и «Горнопромышленная и нефтегазопромысловая геология, маркшейдерское дело и геометрия недр (25.00.16)».

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций: УК-4, ОПК-1, ОПК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-3 (для ООП Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика (25.00.20)) и УК-4, ОПК-1, ОПК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4 (для «Горнопромышленная и нефтегазопромысловая геология, маркшейдерское дело и геометрия недр (25.00.16))). В дисциплине рассматриваются основы организации работы с научной литературой, структура диссертации и автореферата, научного доклада, структура презентации, особенности представления результатов научно-квалификационной работы на конференции и защите на специализированном диссертационном совете. Курс «Методика оформления научно-квалификационной работы (диссертации)» нацелен на подготовку аспирантов к защите научно-квалификационной работы в виде диссертации на соискание степени кандидата наук.

Курс «Методика оформления научно-квалификационной работы (диссертации)» является междисциплинарным. Промежуточная аттестация по освоению содержания дисциплины проводится в форме зачета. Программой дисциплины предусмотрена самостоятельная работа.

#### **Цель освоения дисциплины:**

Цель курса заключается в формировании у аспиранта понимания сущности, содержания и основных этапов научного исследования, выработке базовых навыков научно-исследовательской деятельности, подготовки презентации результатов научных исследований в письменной, устной и наглядной форме.

#### **Задачи освоения дисциплины:**

- ознакомиться с основными терминами и определениями, применяемыми в сфере научного исследования;
- изучить структуру и порядок научного исследования;
- изучить особенности сбора научной информации, научиться анализировать и правильно оформлять результаты научного исследования;
- овладеть информацией о современных направлениях научных исследований;
- приобрести навыки работы с научной литературой;
- овладеть знаниями об организации и выполнении научного эксперимента;
- овладеть навыками представления результатов в виде докладов и презентаций, визуализации полученных данных;
- усвоить требования к диссертационной работе, автореферату, научному докладу,

презентации.

### **Связь с предшествующими дисциплинами**

Курс предполагает наличие у аспирантов знаний по дисциплинам «История и философия науки», «Методология науки и методы научных исследований».

### **Связь с последующими дисциплинами**

Знания и навыки, полученные аспирантом при изучении данного курса, необходимы для научно-исследовательской деятельности аспиранта, написания кандидатской диссертации.

### **3. Планируемые результаты обучения по дисциплине**

В результате освоения дисциплины Методика оформления научно-квалификационной работы (диссертации) у обучающегося должны быть сформированы следующие компетенции:

- **УК-4** Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках.
- **ОПК-1** Способность планировать и проводить эксперименты, обрабатывать и анализировать их результаты.
- **ОПК-2** Способность подготавливать научно-технические отчеты, а также публикации по результатам выполнения исследований.
- **ПК-1** Способность осуществлять исследования структуры, свойств и состояния горных пород в лабораторных и натуральных условиях (компетенция ООП Геомеханика разрушения горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика (25.00.20)).
- **ПК-2** Способность прогнозировать устойчивость конструктивных элементов систем разработки и опасные динамические явления в массиве при ведении горных работ и в подземном строительстве (компетенция ООП Геомеханика разрушения горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика (25.00.20)).
- **ПК-3** Владение инструментальными и программными средствами реализации геологических, геофизических и маркшейдерских исследований массива горных пород и протекающих в нем природных и техногенных процессов различной физической природы (компетенция ООП Геомеханика разрушения горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика (25.00.20)).
- **ПК-1** способность исследовать и прогнозировать горно-геологические и горнотехнические условия освоения месторождений полезных ископаемых.
- **ПК-2** Готовность осуществлять математическое, физическое и компьютерное моделирование геологических, геофизических и геомеханических процессов в массиве горных пород при освоении недр (компетенция ООП Горнопромышленная и нефтегазопромысловая геология, маркшейдерское дело и геометрия недр (25.00.16)).
- **ПК-3** Владение инструментальными и программными средствами реализации геологических, геофизических и маркшейдерских исследований массива горных пород и протекающих в нем природных и техногенных процессов различной физической природы (компетенция ООП Горнопромышленная и нефтегазопромысловая геология,

маркшейдерское дело и геометрия недр (25.00.16)).

- **ПК-4** Способность обоснования технических решений и критериев их оценки при выборе методов и средстве изучения геологической среды и управления ее состоянием (компетенция ООП Горнопромышленная и нефтегазопромысловая геология, маркшейдерское дело и геометрия недр (25.00.16)).

В результате освоения дисциплины аспиранты будут:

**Знать:**

- требования к грамотной формулировке задач, обоснованию актуальности и научной новизны исследования в областях геомеханики, геофизики, рудничной вентиляции;
- методологию, конкретные методы и приемы научно-исследовательской работы с использованием современных информационно-коммуникационных технологий;
- стилистические особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме.

**Уметь:**

- ставить задачу и выполнять научные исследования при решении конкретных задач по направлению подготовки с использованием современных приборов и оборудования;
- анализировать литературные данные и составлять обзор литературы по теме исследования;
- применять литературные данные, для трактовки результатов исследований;
- анализировать и систематизировать информацию по теме исследования;
- анализировать и грамотно интерпретировать полученные результаты экспериментов.

**Владеть:**

- методами статистической обработки результатов исследований;
- фундаментальными знаниями в областях геомеханики, геофизики, рудничной вентиляции и смежных с ними науках;
- навыками анализа научных текстов на государственном и иностранном языках;
- методами самостоятельного анализа имеющейся информации.

**Приобретут опыт деятельности:**

по планированию и проведению научных исследований.

**4. Объем дисциплины, формы текущего и промежуточного контроля, тематический план**

Таблица 1

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Количество часов (форма обучения очная)</b>
№ семестров	8
Аудиторные занятия	0
Самостоятельная работа	144

Всего часов на дисциплину	144
Всего зачетных единиц на дисциплину	4
Формы итогового контроля	Оформление и представление научно-квалификационной работы (диссертации)
Формы текущего контроля	Отчет по результатам в соответствии с индивидуальным учебным планом аспиранта

### Тематический план

Наименование тем и разделов	Всего часов	Аудиторные занятия			самостоятельная работа
		лекции	Индивидуальные консультации	практики	
<b>Всего</b>	144	0	12	0	130
Введение. Научное исследование: цели и задачи, предмет и объект научного исследования.	24	0	2	0	22
Научные документы и издания. Организация работы с научной литературой.	24	0	2	0	22
Этапы научно-исследовательской работы	22	0	2	0	20
Диссертация на соискание научной степени и автореферат диссертации.	24	0	2	0	22
Презентация результатов и публичное выступление	24	0	2	0	22
Основные этапы процедуры защиты диссертации	24	0	2	0	22
Собеседование по материалу курса (контроль самостоятельной работы).	2				

### 5. Аннотированное описание содержания разделов и тем дисциплины

#### Научный доклад о результатах научно-квалификационной работы

**Введение. Научное исследование: цели и задачи, предмет и объект научного исследования**

Определение основных целей и задач дисциплины, ее места в образовательной программе аспирантов. Определение целей и задач научного исследования, обоснованность выбора объектов исследования. Классификации научных исследований. Основные виды научных исследований: фундаментальные, прикладные и разработки. Основные научные направления. Структурные единицы научного направления: комплексные проблемы, темы и научные вопросы. Требования к теме научного исследования.

### **Научные документы и издания. Организация работы с научной литературой**

Научный документ: определение, классификация научных документов в зависимости от способа предоставления информации. Первичные документы и издания: книги, брошюры, монографии, учебники и учебные пособия, официальные издания. Периодические и продолжающиеся издания. Патентная информация. Первичные непубликуемые научные документы. Вторичные научные документы: справочные, обзорные, реферативные и библиографические. Кумулятивность научной информации. Организация работы с научной литературой. Читательские библиотечные каталоги. Составление собственной библиографии. Интернет как источник информации. Электронные ресурсы научно-технической информации.

### **Этапы научно-исследовательской работы**

Выбор темы научного исследования. Поиск и анализ литературных данных. Значение анализа литературных данных для научного исследования. Определения основных понятий по вопросам темы и система научных терминов. Закономерности развития изучаемого процесса, явления. Выбор и обоснование методов исследования: критерии выбора метода исследования. Выполнение теоретического исследования: цель и основные стадии теоретического исследования. Понятие о гипотезе, требования, предъявляемые к ней. Выполнение экспериментального исследования: цель и организация эксперимента. Обработка и анализ собранных материалов: систематизация полученных цифр, их статистическая обработка и представление результатов; использование компьютерных программ на данном этапе. Оформление результатов научной работы. Внедрение результатов исследований: понятие о внедрении; основные стадии внедрения; значение внедрения результатов научного исследования. Оформление заявки на предполагаемое изобретение.

### **Диссертация на соискание научной степени и автореферат диссертации**

Структура диссертации и автореферата. Основные разделы диссертации и автореферата. Требования к написанию диссертации и автореферата. Формулирование положений, выносимых на защиту. Документальное оформление результатов

исследования, графическое и табличное представление данных. Раздел "Заключение". Обоснование выводов и практических рекомендаций. Требования к библиографическому списку. Государственные стандарты.

### **Презентация результатов и публичное выступление**

Требования к научному докладу. Научный доклад на конференции и на диссертационном совете, рекомендации по представлению результатов. Составление презентаций, роль визуальной информации в подаче материала. Подготовка слайдов. Структура научного доклада: введение, методы, результаты, выводы и перспективы.

### **Основные этапы процедуры защиты диссертации**

Аттестация научных и научно-педагогических работников, организация деятельности диссертационных советов: нормативно-правовые акты и документы. Критерии, которым должны отвечать диссертации на соискание ученых степеней. Представление и защита диссертаций. Процедура предварительного рассмотрения диссертации. Требования к документам, необходимым для рассмотрения диссертации диссертационным советом.

## **6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины. Рекомендуемая литература**

### **6.1. Основная литература**

#### **Основная литература**

Таблица 3

№ п/п	Автор	Наименование	Издательство	Год издания	Кол-во экзempl.
1	Новиков, А.М.	Методология научного исследования: учебное пособие	Либроком	2010	5

### **6.2. Дополнительная литература**

Таблица 4

№ п/п	Автор	Наименование	Издательство	Год издания	Кол-во экзempl.
1	Волков, Ю.Г.	Диссертация: Подготовка, защита, оформление: практ.	Гардарики	2004	4
2	Кузин, Ф.А	Диссертация: Методика написания. Правила оформления. Порядок защиты: практ. пособие для докторантов, аспирантов и магистрантов	Ось-89	2001	6

## 7. Методические указания и рекомендации

### Аспирантам

Освоение курса требует систематического изучения всех тем в той последовательности, в какой они указаны в программе.

Основными видами учебной работы являются индивидуальные консультации. Их цель - расширить базовые знания аспирантов по изучаемой дисциплине и систему теоретических ориентиров для последующего более глубокого освоения программного материала в ходе самостоятельной работы.

Работа в различных информационных системах; совершенствование навыков поиска научных публикаций и образовательных ресурсов, размещенных в сети Интернет; самоконтроль освоения программного материала.

## 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Таблица 5

<b>Наименование специальных помещений для работы аспирантов</b>	<b>Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы</b>
Лекционная ауд. – 402 каб. 614007, Пермь, Сибирская 78-а	Доска маркерная 1 шт.; монитор для видеопрезентаций и видеоконференций, настенный экран, ПЭВМ с выходом в интернет.
Аудитория для практик – каб. 1, лаборатория ФПОГ. 614007, Пермь, Сибирская 78а.	Доска маркерная 1 шт.; монитор для видеопрезентаций и видеоконференций, настенный экран, ПЭВМ с выходом в интернет.
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Каб. 3, лаборатория ФПОГ, Пермь, Сибирская 78а	Специализированная мебель и технические средства для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.
Помещение для самостоятельной работы	Библиотека «ГИ УрО РАН», лаборатории Горного института ФПОГ (каб. 4), АТ (каб. 222), рабочие места оборудованы компьютерами с выходом в Интернет

## Перечень лицензионного программного обеспечения

Таблица 6

<b>№</b>	<b>Вид учебного</b>	<b>Наименование</b>	<b>Номер</b>	<b>Назначение</b>
----------	---------------------	---------------------	--------------	-------------------

п.п.	занятия	программного продукта	договора на покупку лицензии	программного продукта
1	Самостоятельная работа аспирантов	RadExPro Plus	180530-1 от 18.06.2018	Моделирование геофизических процессов
2	Самостоятельная работа аспирантов	ZondRes	337.04/2019/74 от 15.11.2019	Моделирование геофизических процессов
3	Самостоятельная работа аспирантов	ЭС «Охрана труда»	3 431 от 24.01.02019	Анализ решений для специалистов по охране труда
4	Самостоятельная работа аспирантов	Kaspersky total security	A0019369661 от 14.08.2019	Безопасность данных
5	Самостоятельная работа аспирантов	Office Standard 2013 Russian OLP NL Academic Edition	93/14 от 16.12.2014	Работа с текстовыми документами, презентациями и таблицами

#### **Перечень электронных информационно-образовательных ресурсов**

1. Библиографическая и реферативная база данных международных индексов научного цитирования Web of Science; <http://webofknowledge.com>
2. Библиографическая и реферативная база данных международных индексов научного цитирования Scopus; <http://scopus.com>
3. Электронные ресурсы издательства Springer. <http://springer.com>
4. Научная электронная библиотека eLibrary.ru. <http://elibrary.ru>
5. Национальная электронная библиотека (НЭБ). <http://нэб.рф>
6. Центральная научная библиотека Уральского отделения Российской академии наук (ЦНБ УрО РАН) . <http://cnb.uran.ru>
7. ГКБУ «Пермская государственная ордена «Знак Почета» краевая универсальная библиотека им. А.М. Горького». <http://gorkilib.ru>.

#### **Информационные справочные системы**

1. Справочная Правовая Система КонсультантПлюс. <http://consultant.ru>

#### **Оценочные средства**

Приведены в отдельном документе «Фонд оценочных средств (ФОС) для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Методика оформления научно-квалификационной работы (диссертации)», утвержденном 24 сентября 2019 г.

