

Минобрнауки России
Федеральное государственное
бюджетное учреждение науки
Федеральный исследовательский центр
«Карельский научный центр
Российской академии наук»
(КарНЦ РАН)

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор КарНЦ РАН
член-корр. РАН

О.Н. Бахмет

«*08*» *августа* 2022 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ПРАКТИКИ

НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ
1.6.3. ПЕТРОЛОГИЯ, ВУЛКАНОЛОГИЯ

г. Петрозаводск

2022

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Программа научно-исследовательской практики (Программа) разработана в соответствии с требованиями, утвержденными Постановлением Правительства РФ от 30 ноября 2021 г. № 2122 «Об утверждении Положения о подготовке научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре)». Содержательно-методическая часть модуля логически взаимосвязана с другими частями программы аспирантуры, направленных на формирование знаний и умений по научной специальности 1.1.2 Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ.

1.2. Способ проведения практики — **стационарная практика.**

1.3. Объем модуля — **4 зачетные единицы (144 часа).**

1.4. Место проведения практики — **в структурных подразделениях ИГ КарНЦ РАН**, где осуществляется подготовка аспиранта. В период проведения практики аспирант подчиняется всем правилам внутреннего распорядка и охраны труда, установленных в структурных подразделениях. Руководит и проводит практику научный руководитель аспиранта.

1.5. Срок проведения практики — **на 1 курсе обучения.**

1.6. Цель практики — формирование и развитие профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности в области математического моделирования, численных методов, комплексов программ, информационных систем и процессов, информатики и вычислительной техники, включая развитие теории, создание, внедрение и эксплуатацию перспективных компьютерных систем, сетей и комплексов, математического и программного обеспечения.

1.7. Задачи практики:

- приобретение опыта в исследовании актуальной научной проблемы;
- приобретение навыков участия в совместных научно-исследовательских работах в составе научного коллектива;
- знакомство с современными методиками и технологиями работы в научно-исследовательских коллективах, лабораториях;
- овладение профессиональными умениями проведения содержательных научных дискуссий, оценок и экспертиз;
- построение плана научных исследований;
- обоснование выбора объекта и методов исследования;
- подготовка научных материалов для научно-квалификационной работы.
- использование полученного опыта в написании диссертационного исследования;
- использование практических знаний, получаемых аспирантами для аналитической и практической частей исследования;
- приобретение практического и аналитического опыта в рамках получаемого образования.

1.8. Требования к знаниям и умениям аспиранта, освоившим программу научно-исследовательской практики:

В результате прохождения научно-исследовательской практики аспирант осваивает следующие компетенции:

формируемые в ходе исследовательской практики:

- готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач;
- способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных

технологий;

- владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области научной специальности (направленности образовательной программы);

1.9. В процессе проведения практики научный руководитель осуществляет текущий контроль выполнения заданий, степени и качества освоения материала.

1.10. Аттестация по итогам практики проводится на основании защиты отчета в структурном подразделении. По итогам защиты научный руководитель выставляет аспиранту отметку о зачете «зачтено» или «незачтено». Аспирант, не выполнивший программу практики или отказавшийся проходить практику без уважительных причин считается имеющим академическую задолженность.

1.11. Общие критерии освоения модуля научно-исследовательской практики:

- полнота выполнения всех заданий;
- уровень проявления общепрофессиональных и профессиональных компетенций;
- творческий подход к выполнению заданий;
- качество отчетной документации и своевременность ее сдачи.

2. СТРУКТУРА ПРАКТИКИ

2.1. Общий объем модуля научно-исследовательской практики составляет 4 зачетные единицы (144 часа), в т.ч.:

№ п/п	Виды деятельности на практике	Всего часов
1.	Определение целей, задач и составление плана работы аспиранта	6
2.	Изучение научных статей по теме научной работы. Поиск дополнительной информации (книги, статьи, программы) по теме поставленной научной задачи.	40
3.	Разработка алгоритмов для решения поставленных задач и их реализация	88
4.	Составление отчета по проведенным исследованиям	10
	ИТОГО	144

3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЛИТЕРАТУРА

3.1. Основная литература

1. Перчук А.Л., Сафонов О.Г., Сазонова Л.В., Тихомиров П.Л., Плечов П.Ю., Шур М.Ю. Основы петрологии магматических и метаморфических процессов: Учебное пособие. Москва МГУ, Геологический факультет. Университетская книга, 2015. 472 с. ISBN 978-5-91304-578-2

2. Перчук А.Л., Сафонов О.Г., Плечов П.Ю. Введение в петрологию: Учебное пособие. М.: ИНФРА-М, 2014. 130 с. ISBN 978-5-16-010122-4

3. Шур М.Ю., Носова А.А., Ширяев А.А., Сафонов О.Г., Япаскурт В.О., Перчук А.Л. Методы петрологических исследований: Учебное пособие. М.: ИНФРА-М, 2014. 104 с. ISBN 978-5-16-010115-6

3.2 Дополнительная литература

1. Rollinson H.R. Using Geochemical Data: Evaluation, Presentation, Interpretation. Longman, Edinburgh Gate, 1993, 352 p.

2. White W.M.: Geochemistry (Доступно по адресу <http://www.imwa.info/white-geochemistry.html>)

3. Интерпретация геохимических данных. Под ред. Е.В.Склярова. М.: Интермет Инжиниринг, 2001. 288 с.
4. Колл. авторов. Петрография и петрология магматических, метаморфических и метасоматических горных пород. Под ред. В.С. Попова и О.А. Богатикова. М., «Логос», 2001.
5. Фор. Г. Основы изотопной геологии. М.: Мир, 1989. 590 с.
6. Жариков В.А. Основы физико-химической петрологии. Изд. МГУ, 1976.
7. Заварицкий А.Н. Изверженные горные породы. Изд. АН СССР, 1956.
8. Маракушев А.А. Петрография. Изд. МГУ, 1993.
9. Перчук Л.Л., Рябчиков И.Д. Фазовое соответствие в минеральных системах. Изд. "Наука М., 1976.
10. Магматические горные породы. Изд. "Наука М., Т.1-1983, Т.6-1987.
11. Хьюджес Ч. Петрология изверженных пород. Изд. "Недра М., 1988.

Фонд оценочных средств

№ п/п	Контролируемые этапы	Наименование оценочного средства
1.	Определение целей, задач и составление плана работы аспиранта	Отчет по практике
2.	Изучение научных статей по теме научной работы. Поиск дополнительной информации (книги, статьи, программы) по теме поставленной научной задачи.	Отчет по практике
3.	Разработка алгоритмов для решения поставленных задач и их реализация	Отчет по практике
4.	Составление отчета по проведенным исследованиям	Отчет по практике

Критерии оценивания научно-исследовательской практики аспиранта:

Оценка «ЗАЧТЕНО» ставится в случае, если:

- задание выполнено в полном объеме, все поставленные задачи решены;
- аспирант продемонстрировал достаточный уровень решения задач, предусмотренных программой практики, что нашло отражение в отзыве руководителя практики;
- отчетные материалы соответствуют содержанию практики, результат, полученный в ходе прохождения практики, в полной мере соответствует заданию;
- аспирант способен правильно и логично обосновывать актуальность, теоретическую и практическую значимость избранной темы научного исследования;
- аспирант способен творчески представлять результаты проведенного исследования в виде научного отчета, статьи или доклада;
- аспирант способен самостоятельно разрабатывать и выбирать технологии исследования;
- аспирант способен свободно включаться в работу команды и участвовать в достижении общих целей.

Оценка «НЕ ЗАЧТЕНО» ставится в случае, если:

- задание аспирантом не выполнено, поставленные задачи не решены;
- аспирант не решил задач, предусмотренных программой практики, что нашло отражение в отзыве научного руководителя;
- аспирант не способен ставить цели и задачи исследования, самостоятельно определять материал и методы исследования;
- результат, полученный в ходе выполнения практики, не соответствует поставленной задаче
- аспирант не демонстрирует способность предоставлять результаты исследования, выявлять актуальные проблемы исследования;
- аспирант не способен обрабатывать материал по проблемам исследования;
- аспирант не способен представлять результаты проведенного исследования в виде отчета, статьи и доклада.