

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНСТВО НАУЧНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ НАУКИ
ГЕОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ
СИБИРСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК

Одобрено на Ученом Совете
ГИН СО РАН

протокол № 8
от « 1 » октября 2015 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГИН СО РАН



А.А. Цыганков

2015 г.

ПРОГРАММА НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ПРАКТИКИ
подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре

Направленность (профиль)
25.00.04 - петрология, вулканология

Шифр направления: 05.06.01
Наименование направления: Науки о Земле

Квалификация:
Исследователь. Преподаватель-исследователь

Улан-Удэ
2015

1. Общая характеристика программы научно-исследовательской практики подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению подготовки 05.06.01 – Науки о Земле

Научно-исследовательская практика (далее – полевая практика или практика) входит в блок «Практики» и является обязательным компонентом основной образовательной программы аспирантуры. Она относится к активным формам обучения – обучению действием и непосредственно ориентирована на профессионально-практическую подготовку аспирантов. Практика позволяет закрепить теоретические знания, полученные в ходе изучения данных курсов.

Формы проведения – практика может быть организована в виде полевой – выездная (и/или кабинетной работы – стационарная). Практика проводится в форме непосредственного участия аспиранта в экспедиционной деятельности Федерального государственного бюджетного учреждения науки Геологического института Сибирского отделения Российской академии наук (далее – ГИН СО РАН) или на базе сторонней организации, заключившей соответствующий договор с ГИН СО РАН. Аспиранты, совмещающие обучение с трудовой деятельностью, вправе проходить практику по месту трудовой деятельности в случаях, если профессиональная деятельность, осуществляемая ими, соответствует требованиям к содержанию практики.

Руководство практикой осуществляет научный руководитель аспиранта. Научный руководитель обязан осуществлять консультирование по вопросам прохождения практики, а также составления полевого отчета в соответствии с требованиями ГИН СО РАН. По итогам полевой практики аспирант сдает отчет.

Объем практики составляет 6 зачетных единиц (далее - з.е.) или 216 часов. Практика проводится на 1-м году обучения во 2 семестре и на 2-м году обучения в 4 семестре.

Нормативный срок освоения составляет 3 года.

Форма обучения – очная.

Цель практики – получение профессиональных умений, навыков и опыта профессиональной деятельности.

Задачи практики:

- приобретение и формирование полевых навыков самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области геолого-минералогических наук;
- знакомство и овладение современными методиками и технологиями работ, ориентированных на профессиональную деятельность;
- сбор фактического материала;
- формирование компетенций, необходимых для успешной научно-исследовательской работы в данной отрасли науки;
- приобретение и формирование полевых навыков и опыта в работе российских и международных исследовательских коллективов.

2. Результаты освоения практики

В результате освоения практики у выпускника должны быть сформированы:

универсальные компетенции:

- способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерирование новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);
- способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки (УК-2);
- готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);

- готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4);
- способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-5).

общепрофессиональные компетенции:

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

профессиональные компетенции, определяемые направленностью (профилем) программы в рамках направления подготовки:

Шифр профиля	Профиль	Профессиональные компетенции	ПК
25.00.04	Петрология, вулканология	Владеть основными методами изучения магматических, вулканических и метаморфических пород в полном объеме, необходимом для решения поставленных научно-исследовательских задач	ПК-1
		Уметь применять на практике теоретические знания о процессах генерации расплавов, образования, эволюции и закономерностей размещения в пространстве магматических, вулканических и метаморфических горных пород	ПК-2
		Способность формировать диагностические решения задач петрологии и палеовулканологии путем интеграции фундаментальных разделов геологических наук и специализированных знаний, полученных при освоении программы аспирантуры	ПК-3
		Способность самостоятельно проводить петрологические эксперименты и исследования, обобщать и анализировать экспериментальную информацию, делать выводы, формулировать заключения и рекомендации	ПК-4
		Способность создавать и исследовать модели изучаемых объектов на основе использования углубленных теоретических и практических знаний в области петрологии и вулканологии	ПК-5

Оценочные средства для проверки освоения научно-исследовательской практики:

- Отзыв руководителя о результатах научно-исследовательской практики аспиранта или характеристика сторонней организации;
- Отчет по практике.

Структура отчета:

1. Введение. Сроки практики, районы работ, цели и задачи, ожидаемые результаты.
2. Основная часть. Описание каждого вида задания по плану работы. Анализ его выполнения. Ссылки на использованные информационные источники.
3. Заключение. Самооценка сформированности умений и навыков в процессе прохождения практики, преодоленные (непреодоленные) сложности.

Критерии оценки отзыва руководителя

№ п/п	Критерии	Показатель	Балл
1	Наличие плана практики	Есть/нет	1/0
2	Степень выполнения плана	Полная/неполная	1/0
3	Соответствие тематики практики направлению научных исследований	Да/нет	1/0
4	Представительность фактического материала	Высокий/низкий	1/0
5	Новизна и значимость полученных результатов	Да/нет	1/0

Критерии оценки отчета аспиранта

№ п/п	Критерии	Показатель	Балл
1	Степень выполнения плана	Полная/неполная	1/0
2	Структура отчета, соответствует установленному	Да/нет	1/0
3	Представительность фактического материала	Высокий/низкий	1/0
4	Новизна и значимость полученных результатов	Да/нет	1/0
5	Наличие полевого дневника	Есть/нет	1/0

3. Виды учебной работы (в часах) по профилям подготовки

25.00.04 – ПЕТРОЛОГИЯ, ВУЛКАНОЛОГИЯ

№ п/п	Название раздела дисциплины	Объем часов
		216
1	Практика ведения полевых дневников, умение ориентироваться на местности (в горах, в лесах, в тундре).	12
2	Обучение работы с GPS для привязки местоположения отбора образцов и проб.	12
3	Обучение методике работы с радиометром.	12
4	Обучение методике отбора образцов и проб на различные анализы.	12
5	Крупномасштабное геологическое картирование, построение геологических разрезов.	15
6	Описание магматических, метаморфических и метасоматических образований района работ.	15
7	Документация естественных и искусственных обнажения с отбором образцов пород.	15
8	Отбор проб для силикатного, геохимического, геохронологического и др. видов анализов.	12
9	Отбор образцов на изготовление шлифов и аншлифов для микроскопического изучения пород.	12
10	Отбор проб на выделение мономинеральных фракций для определения геохронологического и изотопного возраста пород.	12
11	Составление мелкомасштабных геологических карт района работ.	10
12	Обучение основам петросруктурного анализа, замеры элементов залегания директивных структур.	12
13	Описание контактово-измененных метаморфических и метасоматических пород, даек и магматогенно-гидротермальных жильных образований.	12

14	Определение последовательности формирования магматических, метаморфических и метасоматических пород на основе их геологических соотношений и соотношений с вмещающими образованиями.	12
15	Расчистка разрезов в зонах задернованных участков горных пород.	12
16	Работа с лотком для получения шлиховым проб.	12
17	Написание отчета	17

Литература

Основная

1. Арискин А.А., Бармина Г.С. Моделирование фазовых равновесий при кристаллизации базальтовых магм. – М.: Наука, 2000. – 363 с.
2. Гордиенко И.В. История развития Земли. Учеб. пособие. – Новосибирск: Академическое изд-во «Гео», 2008. – 296 с.
3. Граменицкий Е.Н., Котельников А.Р., Батанова А.М., Щекина Т.И., Плечов П.Ю. Экспериментальная и техническая петрология. – М.: Научный Мир, 2000. – 416 с.
4. Добрецов Н.Л. Основы тектоники и геодинамики. Учеб. пособие. – Новосибирск: Изд-во НГУ, 2011. – 492 с.
5. Зарайский Г.П. Эксперимент в решении проблем метасоматизма. – Москва.: ГЕОС, 2007. – 136 с.
6. Интерпретация геохимических данных. Ред. Склярв Е.В. – М.: Интернет Инжиниринг, 2001. – 288 с.
7. Короновский Н.В., Ясаманов Н.А. Геология. Учебник. 3-е изд. – М.: Издательский центр «Академия», 2006. – 448 с.
8. Маракушев А.А. Метаморфическая петрология: Учебник для вузов. Серия «Классический университетский учебник». – М.: Изд-во МГУ, 2005. – 256 с.
9. Миронов А.Г. Общая геохимия (курс лекций): Учеб. пособие. – Улан-Удэ: Изд-во Бурятского госуниверситета, 2000. – 240 с.
10. Федотов С.А. Магматические питающие системы и механизмы извержения вулканов. – М.: Наука, 2006. – 455 с.
11. Хаин В.Е., Короновский Н.В. Планета Земля. От ядра до ионосферы. Уч. пос. – М.: КДУ, 2007. – 244 с.
12. Царев Д.И. Дайки, метасоматизм, оруденение. – Улан-Удэ: Изд-во БГУ, 2009. – 328 с.
13. Царев Д.И. Метасоматизм. – Улан-Удэ: Изд-во БНЦ СО РАН, 2002. – 319 с.
14. Шарков Е.В. Формирование расслоенных интрузивов и связанного с ними оруденения. – М.: Научный мир, 2006. – 368 с.

Дополнительная литература

1. Жариков В.А. Основы физико-химической петрологии. – М.: Изд-во МГУ, 1976.
 2. Заварицкий А.Н. Изверженные горные породы. – М.: Изд-во АН СССР, 1956.
 3. Кузнецов Ю.А. Главные типы магматических формаций. – Новосибирск, Наука, 1988.
 4. Магматические горные породы. – М.: Наука, Т. 1, 1983; Т. 6, 1987.
 5. Макдональд Г. Вулканы. – М.: Изд-во Мир, 1975.
 6. Петрография. Колл. авторов. – М.: Изд-во МГУ, Т.1, 1976; Т.2, 1979; Т.3, 1986.
 7. Фации метаморфизма. Соболев В.С., Добрецов Н.Д. и др. – М.: Наука, 1973.
- Хьюджес Ч. Петрология изверженных пород. – М.: Недра, 1988.

Web-ресурсы, необходимые для прохождения практики

Сайт Всероссийской Геологической Библиотеки (ВГБ) с доступом к электронному каталогу и базам данных – <http://geoinfo.vsegei.ru:86/>,
 Science – <http://www.sciencemag.org/>,

Nature – <http://www.nature.com/nature/index.html>,
Taylor&Francis (компания Metapress) – <http://www.tandfonline.com/>
Сайт Центральной научной библиотеки Бурятского научного центра СО РАН с доступом к электронному каталогу и базам данных - <http://library.bscnet.ru, www.elibrary.ru/>
www.sciencedirect.com
www.elsevier.ru
www.scopus.com
www.springerlink.com
www.ebsco.com
www.multitran.ru
<http://dlib.eastview.com>
<http://spiedigitalibrary.org>
<http://www.tandfonline.com>
<http://isiknowledge.com>,
<http://journals.cambridge.org/action/displaySpecialPage?pageId=3092&archive=3092>
www.orbit.com
<http://www.rsl.ru> – Российская государственная библиотека
<http://www.nlr.ru> – Российская национальная библиотека
<http://www.gpntb.ru> – ГПНТБ России
<http://www.spsl.nsc.ru> – ГПНТБ СО РАН
Википедия. Свободная энциклопедия. URL-адрес: <http://ru.wikipedia.org/wiki>.
Учебно-методическая библиотека Министерства образования и науки Российской Федерации. URL-адрес: <http://window.edu.ru/window/library>.
Многие книги выложены в формате DjVu. Для их просмотра необходимо установить программу, которую можно бесплатно скачать по адресам:
<http://windjview.sourceforge.net/ru>
<http://djvu.sourceforge.net>

4. Материально-техническое обеспечение.

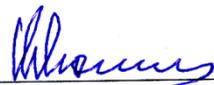
Материально-техническая база ГИН СО РАН обеспечивает проведение практики аспирантов. ГИН СО РАН имеет специальные помещения для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания оборудования. Специальные помещения укомплектованы техническими средствами обучения, служащими для представления информации. Для выполнения научно-исследовательской работы аспирантам, в зависимости от направленности исследования, предоставляется возможность использования специального оборудования лабораторий ГИН СО РАН. Приборная база включает персональные компьютеры с периферией на каждого аспиранта; приборы GPS, микроскопы МБС-10, Jenamed, МБИ-15-2 и Полам Л-213, электронный микроскоп LEO 1430 VP с энергодисперсионным спектрометром INCA Energy 300. Для изотопно-геохимических исследований может использоваться масс-спектрометр FINNIGAN MAT-253. Имеется возможность анализировать костные остатки, используя синхронный термоанализатор STA 449C Jupiter и квадрупольный масс-спектрометр QMS 403C Aeolos (БИП СО РАН). Для РТЛ-датирования может использоваться установка Гео ТЛ-1 с разрешающей способностью от 10 до 1000000 лет. Имеются установка для рассева осадков РОТАП, легкие буровые устройства (УКБ-12/25 и Д-10). Для проведения полевых работ имеется автотранспорт: ГАЗ-66-01, УАЗ-39629, УАЗ-390902, УАЗ-3220695-04, УАЗ-390994. ГИН СО РАН обладает достаточным набором топографических карт и космоаэрофотоматериалов различного масштаба для территории данного региона.

Программу научно-исследовательской практики разработал:
Директор ГИН СО РАН, зав. Лабораторией петрологии,
д.г.-м.н. А.А. Цыганков



Согласовано:

Зам. директора ГИН СО РАН по научной работе,
заведующий Лабораторией гидрогеологии и геоэкологии,
д.г.-м.н., А.М. Плюснин



Начальник отдела подготовки кадров
высшей квалификации,
научный сотрудник
Лаборатории геодинамики,
к.г.-м.н., Е.В. Васильева



« 30 » сентября _____ 2015 г.

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В ПРОГРАММЕ
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ПРАКТИКИ
ЗА _____ / _____ УЧЕБНЫЙ ГОД

В программу вносятся следующие дополнения и изменения: