

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 » сентября 2015 г.

УТВЕРЖДАЮ  
Директор ГИН СО РАН



А.А. Цыганков

2015 г.

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

Направленность (профиль)

25.00.11 - геология, поиски и разведка твердых полезных ископаемых, минерагения

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).

**общефессиональные 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
25.00.11	Геология, поиски и разведка твердых полезных ископаемых, минерагения	Знание классификационных признаков основных генетических и промышленных типов месторождений, методов прогнозной оценки металлогенических объектов различных иерархических уровней	ПК-1
		Умение диагностировать руды и вмещающие породы, их состав и структурно-текстурные особенности, определять необходимые виды и объемы лабораторно-аналитических исследований при металлогеническом анализе, строить схемы металлогенического районирования и прогнозно-металлогенические карты	ПК-2
		Способность формировать диагностические решения поисковых задач путем интеграции фундаментальных разделов геологических наук и специализированных знаний, полученных при освоении программы аспирантуры	ПК-3
		Способность самостоятельно проводить геологические 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 геологии, поисков и разведки твердых полезных ископаемых, минерагении	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

#### 25.00.11 – ГЕОЛОГИЯ, ПОИСКИ И РАЗВЕДКА ТВЕРДЫХ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ, МИНЕРАГЕНИЯ

№ п/п	Название раздела дисциплины	Объем часов
		216
1	Практика ведения полевых дневников, умение ориентироваться на местности (в горах, в лесах, в тундре).	6
2	Обучение работы с GPS для привязки местоположения отбора образцов и проб.	6
3	Обучение методике работы с радиометром.	6
4	Обучение методике отбора образцов и проб на различные анализы.	20
5	Картирование геологических разрезов.	10
6	Описание района работ.	10
7	Детальное картирование с отбором образцов пород.	15
8	Отбор проб для силикатного, геохимического, рентгеноструктурного и др. анализов.	30
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.	10
11	Составление мелкомасштабных геологических карт района работ.	10
12	Шлихоминералогическая съемка на различные полезные ископаемые.	10
13	Отбор проб на гранулометрический анализ	10
14	Определение степени трещиноватости и направлений основных тектонических элементов.	10
15	Геоморфологический анализ топографических карт различного масштаба и космических снимков.	15

16	Расчистка разрезов в зонах задернованных участков горных пород.	20
17	Написание отчета	16

## Литература

### Основная

1. Абрамович И.И., Клушин И.Г. Геодинамика и металлогения складчатых областей. – Л.: Недра, 1987 – 247 с.
2. Геология и полезные ископаемые России. В шести томах. Том 2. Западная Сибирь. Главный редактор и зам. гл. редактора: В.П. Орлов, И.С. Грамберг, Л.И. Красный, О.В. Петров и др. Редакторы и соредакторы тома: А.Э. Конторович, В.С. Сурков, Б.А. Блюман и др. – СПб: Изд-во ВСЕГЕИ, 2000. – 477 с. (МПР РФ, РАН, СНИИГГиМС, ВСЕГЕИ).
3. Еремин Н.И. Неметаллические полезные ископаемые. – М.: ИКЦ «Академкнига», 2007. – 459 с.
4. Каждан А.Б. Поиски и разведка полезных ископаемых. Научные основы поиска и разведки. – М.: Недра, 1984 – 285 с.
5. Кривцов А.И. Минерально-сырьевая база благородных и цветных металлов к 2025 г. Мир и Россия. – М.: ЦНИИГРИ, 1998. – 96 с.
6. Курс месторождений неметаллических полезных ископаемых. Ред. П.М. Татаринov. – Л.: Недра, 1969. – 472 с.
7. Минерально-сырьевой потенциал недр Российской Федерации: в 2 т. – СПб: Изд-во ВСЕГЕИ, 2009.
8. Поиски и разведка месторождений полезных ископаемых. Ред. Е.О. Погребницкий. – М.: Недра, 1968. – 460 с.
9. Промышленные типы месторождений неметаллических полезных ископаемых / А.Е. Карякин, П.А. Строна, Б.Н. Шаронов и др. – М.: Недра, 1985. – 286 с.
10. Романович И.Ф. Месторождения неметаллических полезных ископаемых. – М.: Недра, 1986. – 366 с.
11. Смирнов В.И. Геология полезных ископаемых. – М.: Недра, 1982. – 669 с.
12. Щеглов А.Д. Основные проблемы современной металлогении. – Л.: Недра, 1987. – 231 с.

### Дополнительная литература

1. Платина России. Новые нетрадиционные типы платиносодержащих месторождений. Результаты и направления работ по программе "Платина России". Сб. науч. трудов. - Т. VI. – М.: ООО "Геоинформмарк", 2005.
2. Проблемы глобальной геодинамики. Мат-лы теоретического семинара Отделения геологии, геофизики, геохимии и горных наук РАН. Под ред. Д.В. Рундквиста. – М.: ГЕОС, 2000.
3. Прогноз, поиски, оценка рудных и нерудных месторождений – достижения и перспективы. Сборник тезисов докладов научно-практической конференции (20 – 22 мая 2008 г., Москва, ЦНИГРИ). – М.: ЦНИГРИ, 2008.
4. Ребрик Б.М.. У колыбели геологии и горного дела. – М.: ЗАО «Геоинформмарк», 2000. – 181 с.

### 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/](http://www.elibrary.ru/)

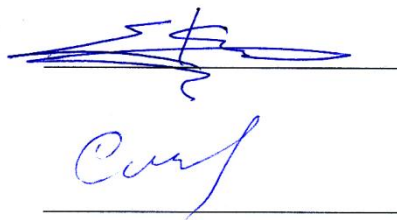
[www.sciencedirect.com](http://www.sciencedirect.com)  
[www.elsevier.ru](http://www.elsevier.ru)  
[www.scopus.com](http://www.scopus.com)  
[www.springerlink.com](http://www.springerlink.com)  
[www.ebsco.com](http://www.ebsco.com)  
[www.multitran.ru](http://www.multitran.ru)  
<http://dlib.eastview.com>  
<http://spiedigitallibrary.org>  
<http://www.tandfonline.com>  
<http://isiknowledge.com>,  
<http://journals.cambridge.org/action/displaySpecialPage?pageId=3092&archive=3092>  
[www.orbit.com](http://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 разработали:

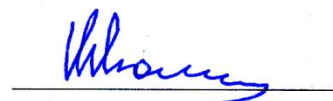
зав. Лабораторией геохимии и  
рудобразующих процессов,  
к.г.-м.н. Е.В. Кислов



Старший научный сотрудник,  
Лаборатории гидрогеологии и геоэкологии  
к.г.-м.н., О.К. Смирнова

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: