

Федеральное агентство научных организаций
Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
Институт геологии
имени академика Н.П. Юшкина
Коми научного центра Уральского отделения
Российской академии наук
(ИГ Коми НЦ УрО РАН)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ПРАКТИКИ

Направление подготовки
05.06.01 НАУКИ О ЗЕМЛЕ

Направленность (профиль) подготовки
Минералогия, кристаллография

Присваиваемая квалификация –
Исследователь. Преподаватель-исследователь

Форма обучения

(очная)

Вид промежуточного контроля
дифференцированный зачет

Сыктывкар 2018

Программа научно-исследовательской практики составлена коллективом авторов: академиком А.М.Асхабовым, д.г.-м.н. О.Б.Котовой, к.г.-м.н. К.В.Куликовой.

Программа научно-исследовательской практики обсуждена и одобрена на заседании Ученого Совета Института геологии Коми НЦ УрО РАН «13» апреля 2018 г., протокол № 8.

1. Общие положения

Программа научно-исследовательской практики аспирантов разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (далее – ФГОС ВО) по направлению подготовки 05.06.01 Науки о Земле, утв. приказом Минобрнауки России от 30.07.2014 N 870, основной профессиональной образовательной программой (далее – ОПОП) ФГБУН Институт геологии имени академика Н.П.Юшкина Коми научного центра Уральского отделения Российской академии наук (далее – ИГ Коми НЦ УрО РАН) по направлению подготовки 05.06.01 «Науки о Земле», профиль (направленность) подготовки 25.00.05 – «Минералогия, кристаллография», Положением о практике и другими локальными актами ИГ Коми НЦ УрО РАН, а также проектом Профессионального стандарта «Научный работник (научная, научно-исследовательская) деятельность)» (проект Приказа Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18.11.2013).

2. Место практики в структуре основной образовательной программы

Научные исследования аспирантов относятся к вариативной части Блок 3 ООП. Объем научных исследований – 84 зачетных единиц. Распределение по семестрам и годам обучения:

1 год 1 семестр – 13 з.е. Промежуточная аттестация (зачет) – выставляется научным руководителем аспиранта при обязательном выполнении этапов п.1-4 научно-исследовательской деятельности аспиранта (подробно см. таблица 1) и утверждается на заседании Ученого совета института;

1 год 2 семестр – 15 з.е. Годовая (промежуточная) аттестация (зачет) – выставляется по итогам защиты индивидуальных научных достижений (аттестации) на заседании Ученого совета института п. 5-7 (см. таблица 1);

2 год 1 семестр - 16 з.е. Промежуточная аттестация (зачет) выставляется научным руководителем аспиранта при обязательном выполнения этапа п.1 научно-исследовательской деятельности аспиранта (таблица 2) и утверждается на заседании Ученого совета института;

2 год 2 семестр – 18 з.е. Годовая (промежуточная) аттестация (зачет); выставляется по итогам защиты индивидуальных научных достижений(аттестации) на заседании Ученого совета института п. 2-4 (см. таблица 2);

3 год 1 семестр – 9 з.е.. Промежуточная аттестация (зачет) - выставляется научным руководителем аспиранта при обязательном выполнения этапа п.1-3 научно-

исследовательской деятельности аспиранта (таблица 3) и утверждается на заседании Ученого совета института;

3 год 2 семестр – 12 з.е. Итоговая аттестация (зачет). выставляется по итогам защиты индивидуальных научных достижений (аттестации) п. 4-6 (см. таблица 3) на заседании Ученого совета института.

Компетенции, формируемые в ходе научно-исследовательской деятельности аспиранта и подготовки научно-квалификационной работы: УК 1; УК 2; УК 3; УК 4; УК 5; ОПК 1; ПК 1; ПК 2, ПК 4, ПК 5.

Целью научно-исследовательской деятельности аспиранта является формирование исследовательских умений и навыков для осуществления научных исследований, получения, применения новых научных знаний для решения актуальных хозяйственных и управленческих проблем современного общества.

Основными задачами научно-исследовательской деятельности аспиранта как ведущего звена в подготовке научно-квалификационной работы (диссертации) являются:

- формирование и развитие навыков проведения научного исследования, умения самостоятельно ставить и решать исследовательские задачи;
- формирование творческого мышления на основе базовой образовательной подготовки и сформированного высокого уровня владения научно-исследовательскими знаниями, умениями и навыками;
- осуществление деятельности, направленной на решение научных задач под руководством научного руководителя, развитие творческих способностей и профессиональных качеств личности аспиранта.
- освоение современных экспериментальных методов научного исследования в соответствии с направленностью обучения;
- сбор фактического материала для научно-квалификационной работы (диссертации);
- освоение современных методов обработки, верификации и представления научных данных;
- приобретение навыков обобщения собранных результатов, построения и проверки научных гипотез;
- апробация собственных научных результатов перед научным сообществом
- развитие способности обобщать и использовать результаты научных исследований для решения практических задач хозяйственной деятельности.
- подготовка научных материалов для выпускной квалификационной работы.

Требования к научно-исследовательской деятельности аспиранта

Научные исследования, включая научно-исследовательскую деятельность аспиранта и выполнение диссертации на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук являются обязательным разделом учебного плана подготовки аспиранта.

Выпускник аспирантуры должен быть широко эрудирован, иметь фундаментальную научную подготовку в области наук о Земле, владеть современными информационными технологиями, включая методы получения, обработки и хранения научной информации, уметь самостоятельно формировать научную тематику, организовывать и вести научно-исследовательскую деятельность по научной специальности в соответствии с направленностью подготовки.

Оценочные средства

Используемые оценочные средства/ критерии и показатели для определения сформированности компетенций научно-исследовательской деятельности аспирантов в таблицах 1-3 (Приложение 1).

Приложение 1.

**Таблица 1. Оценочные средства, критерии оценивания и показателя
(для аспирантов 1 года обучения)**

Этапы	Оценочные средства	Критерии оценивания результатов обучения	Показатели оценивания результатов обучения		
			0	1	2
1	План научно-квалификационной работы	Логичность	План не логичен	План составлен в целом логично, но присутствуют отдельные недочеты	Логика исследования соблюдена в плане работы
		Соответствие теме исследования	План не соответствует теме исследования	Имеются отдельные недочеты	План полностью соответствует теме исследования
		Соответствие цели и задачам исследования	План не соответствует целям и задачам исследования	План в целом соответствует целям и задачам исследования, но имеются отдельные недочеты	План полностью соответствует целям и задачам исследования
2	Составление библиографии	Полнота и разнообразие Представленных источников	В библиографии отсутствуют значимые для изучения данной проблемы источники	В целом, библиография полна и разнообразна с точки зрения представленных источников, но присутствуют отдельные	Библиография полна и разнообразна с точки зрения представленных источников

				замечания	
		Правила технического оформления	Библиография составлена без учета требований ГОСТ 1	В целом, библиография составлена в соответствие с требованиями ГОСТ, но с отдельными недостатками	Составлена в соответствие с требованиями ГОСТ
3	Научный обзор по теме исследования	Системность	Научный обзор не содержит системного анализа имеющихся научных достижений по теме	В целом, представлен комплексный анализ научных достижений по теме, но имеют отдельные замечания, недоработки	Проведен системный анализ научных достижений по теме исследования
		Критический анализ научных достижений по теме работы	Фрагментарное применение технологий критического анализа и оценки современных научных достижений	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение технологий критического анализа и оценки современных научных достижений	Успешное и систематическое применение технологий критического анализа и оценки современных научных достижений
		Стилистика научного обзора	Грубо нарушены правила стилистического написания научных текстов	Имеются отдельные замечания к стилистике текста	Научный обзор написан в соответствие с правилами стилистики, предъявляемыми к написанию научных работ
4	Доклад на научном семинаре или конференции по теме исследования	Содержание доклада	Доклад выполнен на низком теоретическом уровне	Имеются отдельные замечания к содержанию доклада	Доклад является содержательным, полным, выполнен на высоком теоретическом уровне
		Техническое оформление доклада (мультимедийная презентация)	Презентация технически подготовлена не правильно, не позволяет донести основное содержание доклада / или отсутствует	В целом, докладе технически правильно оформлена, позволяет донести содержание доклада, имеются отдельные замечания	Презентация оформлена на высоком техническом уровне, позволяет донести содержание доклада
		Коммуникативная компетентность докладчика	Аспирант демонстрирует отсутствие навыка публичной презентации результатов научных исследований	Аспирант демонстрирует хорошие коммуникативные навыки и умения публичной презентации результатов научных исследований	Аспирант демонстрирует высокий уровень коммуникативных навыков и умений публичной презентации результатов научных исследований

5	Подготовка статьи по итогам доклада на научном семинаре/конференции (см.п 4)	Соответствие содержания статьи теме выпускной научно-квалификационной работы	Содержание статьи не соответствует теме выпускной научно-квалификационной работы	В целом, содержание статьи соответствует теме исследования, но имеются отдельные замечания	Содержание статьи соответствует теме выпускной научно-квалификационной работы
		Научная новизна статьи	В статье не представлен авторский вклад аспиранта в решение научной проблемы	В целом статья обладает новизной выводов, предложений, личный вклад аспиранта раскрыт, но есть отдельные замечания	Статья обладает новизной выводов, предложений, личный вклад аспиранта в решение научной проблемы четко прослеживается
		Соблюдение правил оформления и авторского права	В статье присутствуют грубые нарушения правил оформления и /или некорректные заимствования	В целом статья оформлена в соответствии с правилами, но присутствуют отдельные замечания к оформлению; некорректные заимствования отсутствуют	Статья оформлена в полном соответствии с правилами, замечаний к оформлению нет; некорректные заимствования отсутствуют
6	Сбор и обработка статистической, вторичной социальной информации по теме диссертационной работы (оформляется в виде обзора)	Актуальность собранной информации	Собранная информация не является актуальной	Собранная информация в целом актуально, но имеются отдельные недостатки	Собранная информация является актуальной
		Достоверность собранных данных	Собранные вторичные данные обладают признаками недостоверности	В целом вторичные данные достоверны, признаки недостоверности имеются у отдельных типов данных	Собранные данные достоверны
		Умение правильно выбрать метод обработки собранной научной, статистической, вторичной социальной информации по теме работы	Не умеет правильно выбрать метод обработки собранной научной, статистической, вторичной социальной информации по теме работы	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение выбора метода обработки информации по теме работы	Умеет правильно выбрать метод обработки собранной научной, статистической, вторичной социальной информации по теме работы
7	Рецензирование выпускных квалификационных работ бакалавров	Навык критического анализа научного текста	Отсутствует навык критического анализа	Частично освоенное умение критического анализа научного текста	Навык критического анализа научного текста сформирован
		Уметь оценить стилистические особенности представления	Не умеет оценить стилистические особенности	В целом успешное, но содержащее отдельные	Успешное и систематическое умение оценить стилистические

	результатов научной деятельности	представления результатов научной деятельности	пробелы умение оценить стилистические особенности представления	особенности представления результатов научной деятельности
	Соблюдение правил оформления и структуры представленной рецензии	Представленная рецензия оформлена с грубыми нарушениями правил оформления; структура нарушена	Представленная рецензия оформлена в целом, в соответствии с правилами оформления; структура рецензии соблюдена	Представленная рецензия оформлена в полном соответствии с правилами оформления; структура рецензии соблюдена

Таблица 2. Оценочные средства, критерии оценивания и показатели (для аспирантов 2 года обучения)

Этапы	Оценочные средства	Критерии оценивания результатов обучения	Показатели оценивания результатов обучения		
			0	1	2
1	Подготовка теоретико-методологической главы кандидатской диссертации	Уровень методологической проработки проблемы	Фрагментарное применение навыков анализа методологических проблем	В целом успешное, но не систематическое применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских задач	Успешное и систематическое применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских задач
		Сформированность навыка критического анализа и оценки существующих теоретических концепций по теме исследования	Фрагментарное применение навыка критического анализа существующих теоретических концепций по теме исследования	В целом успешное, но не систематическое применение технологий критического анализа и оценки существующих теоретических концепций по теме исследования	Сформирован навык критического анализа и оценки существующих теоретических концепций по теме исследования
2	Доклад на всероссийской или международной конференции по теме исследования	Содержание доклада	Доклад выполнен на низком теоретическом уровне	Имеются отдельные замечания к содержанию доклада	Доклад является содержательным, полным, выполнен на высоком теоретическом уровне
		Техническое оформление доклада (мультимедийная презентация)	Презентация технически подготовлена не правильно, не позволяет донести основное содержание	В целом, технически презентация оформлена правильно, позволяет донести содержание доклада, имеются	Презентация оформлена на высоком техническом уровне, позволяет донести содержание доклада

			доклада / или отсутствует	отдельные замечания	
		Коммуникативная компетентность докладчика	Аспирант демонстрирует отсутствие навыка публичной презентации результатов научных исследований	Аспирант демонстрирует хорошие коммуникативные навыки и умения публичной презентации результатов научных исследований	Аспирант демонстрирует высокий уровень коммуникативных навыков и умений публичной презентации результатов научных исследований
		Умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках	Аспирант демонстрирует частично освоенное умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках	Аспирант демонстрирует в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках	Аспирант демонстрирует успешное умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках
3	Подготовка статьи для рецензируемого научного журнала из списка журналов, рекомендованных ВАК Министерства образования и науки РФ	Соответствие содержания статьи теме выпускной научно-квалификационной работы	Содержание статьи не соответствует теме выпускной научно-квалификационной работы	В целом, содержание статьи соответствует теме исследования, но имеются отдельные замечания	Содержание статьи соответствует теме выпускной научно-квалификационной работы
		Научная новизна статьи	В статье не представлен авторский вклад аспиранта в решение научной проблемы	В целом статья обладает новизной выводов, предложений, личный вклад аспиранта раскрыт, но есть отдельные замечания	Статья обладает новизной выводов, предложений, личный вклад аспиранта в решение научной проблемы четко прослеживается
		Соблюдение правил оформления и авторского права	В статье присутствуют грубые нарушения правил оформления и /или некорректные заимствования	В целом статья оформлена в соответствие с правилами, но присутствуют отдельные замечания к оформлению; некорректные заимствования отсутствуют	Статья оформлена в полном соответствии с правилами, замечаний к оформлению нет; некорректные заимствования отсутствуют
4	Разработка инструментария прикладного исследования (разработка инструментария)	Владение навыком применения современных методов исследования в самостоятельной	Слабо развитые навыки применения современных методов исследования в самостоятельно	Стабильно проявляемые навыки применения современных методов в самостоятельной	Стабильно проявляемые навыки успешного применения современных методов в самостоятельной

		научно-исследовательской деятельности	и научно-исследовательской деятельности	научно-исследовательской деятельности	научно-исследовательской деятельности
		Владение навыком разработки инструментария исследования	Слабо развитые навыки разработки инструментария исследования	Стабильно проявляемые навыки разработки инструментария исследования	Стабильно проявляемые навыки успешной разработки инструментария исследования

Таблица 3. Оценочные средства, критерии оценивания и показатели (для аспирантов 3 года обучения)

Этапы	Оценочные средства	Критерии оценивания результатов обучения	Показатели оценивания результатов обучения		
			0	1	2
1	Работа по выполнению экспериментальной части исследования	Соответствие программе исследования	Экспериментальная часть исследования выполнена не в соответствии со сформированным планом исследования	Экспериментальная часть исследования выполнена в соответствии со сформированным планом исследования, но с отдельными замечаниями	Экспериментальная часть исследования выполнена в полном соответствии со сформированным планом исследования
		Уровень оформления результатов исследования	Низкий уровень оформления результатов исследования, отсутствие навыков систематизации и представления фактической информации	Хороший уровень оформления результатов исследования, навык систематизации и представления фактической информации в целом сформирован, имеются отдельные замечания	Высокий уровень оформления результатов исследования, навык систематизации и представления фактической информации полностью сформирован
		Соответствие содержания статьи теме выпускной научно-квалификационной работы	Содержание статьи не соответствует теме выпускной научно-квалификационной работы	В целом, содержание статьи соответствует теме исследования, но имеются отдельные замечания	Содержание статьи соответствует теме выпускной научно-квалификационной работы
2	Подготовка статьи для рецензируемого научного журнала из списка журналов, рекомендованных ВАК Министерства образования и науки РФ	Научная новизна статьи	В статье не представлен авторский вклад аспиранта в решение научной проблемы	В целом статья обладает новизной выводов, предложений, личный вклад аспиранта раскрыт, но есть отдельные замечания	Статья обладает новизной выводов, предложений, личный вклад аспиранта в решение научной проблемы четко прослеживается
		Соблюдение правил оформления и	В статье присутствуют грубые нарушения	В целом статья оформлена в соответствии с	Статья оформлена в полном соответствии с

		авторского права	правил оформления и /или некорректные заимствования	правилами, но присутствуют отдельные замечания к оформлению; некорректные заимствования отсутствуют	правилами, замечаний к оформлению нет; некорректные заимствования отсутствуют
		Содержание доклада	Доклад выполнен на низком теоретическом уровне	Имеются отдельные замечания к содержанию доклада	Доклад является содержательным, полным, выполнен на высоком теоретическом уровне
3	Участие в научно-практической конференции различного уровня (с опубликованием тезисов доклада)	Техническое оформление доклада (мультимедийная презентация)	Презентация технически подготовлена не правильно, не позволяет донести основное содержание доклада / или отсутствует	В целом, технически презентация оформлена правильно, позволяет донести содержание доклада, имеются отдельные замечания	Презентация оформлена на высоком техническом уровне, позволяет донести содержание доклада
		Коммуникативная компетентность докладчика	Аспирант демонстрирует отсутствие навыка публичной презентации результатов научных исследований	Аспирант демонстрирует хорошие коммуникативные навыки и умения публичной презентации результатов научных исследований	Аспирант демонстрирует высокий уровень коммуникативных навыков и умений публичной презентации результатов научных исследований
		Умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках	Аспирант демонстрирует частично освоенное умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках	Аспирант демонстрирует в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках	Аспирант демонстрирует успешное умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках
		Умение применять на практике знания о стилистических особенностях представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках	Не умеет применять на практике знания о стилистических особенностях представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы умения применять знания об основных стилистических особенностях представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках	Сформированное умение применять на практике знания о стилистических особенностях представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках

4	Работа по подготовке рукописи диссертации	Оформление рукописи в соответствии с ГОСТ*	Рукопись оформлена некорректно	В целом рукопись оформлена правильно, но содержит отдельные замечания	Рукопись оформлена в соответствии с требованиями
5	Подготовка автореферата	Полнота изложения выводов исследования	В автореферате выводы исследования не представлены	В автореферате выводы исследования представлены, но имеются отдельные недочеты	В автореферате выводы исследования представлены полно
		Соответствие требованиям к структуре и правилам оформления автореферата*	Автореферат оформлен с грубыми нарушениями требований к структуре и правилам оформления автореферата	В целом, автореферат оформлен правильно, но имеются отдельные недочеты при оформлении и соблюдении структуры автореферата	автореферат оформлен в полном соответствии с требованиями к структуре и правилам оформления автореферата
6	Подготовка научного доклада	Содержание научного доклада	Содержание научного доклада не позволяет донести основные цели, задачи и результаты исследования	Содержание научного доклада в целом, позволяет донести основные цели, задачи и результаты исследования, но и имеются отдельные замечания	Содержание научного доклада позволяет полностью донести основные цели, задачи и результаты исследования

* Определяется ГОСТ 7.0.11- 2011

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение

8.1. Основная литература

1. Егоров-Тисменко Ю.К. и др. Кристаллография и кристаллохимия. М.: Изд-во МГУ, 2005.
2. Булах А.Г. Общая минералогия. СПб: Изд-во СПбГУ, 2008.
3. Бетехтин А.Г. Курс минералогии. М., Недра, 2008.

8.2 Дополнительная литература

1. Попов Г.М., Шафрановский И.И. Кристаллография. М.:Высшая школа, 1972.
2. Шаскольская М.П. Кристаллография. М.:Высшая школа, 1984.
3. Булах А.Г. Минералогия с основами кристаллографии. М., 1989.
4. Миловский А.В., Кононов О.В. Минералогия. М., МГУ, 1982.

Электронные (образовательные, информационные, справочные) ресурсы

1. Научная библиотека Коми научного центра УрО РАН: <http://nb.komisc.ru/mba.php>
2. Научная электронная библиотека: <https://elibrary.ru>

3. DIRECTORY OF OPEN ACCESS JOURNALS (www.doaj.org)
4. Сайт, посвященный региональной геологии: <http://www.geohit.ru/region>
5. Геовикипедия «Все о геологии»: <http://wiki.web.ru>
6. Информационные ресурсы в геологии <http://www.geokniga.org/books/>
7. Nature Publishing Group – <http://www.nature.com/siteindex/index.html>
8. Реферативная БД Web of Science- <http://webofscience.com>
9. Cambridge University Press
<http://archive.neicon.ru/xmlui/handle/123456789/905824>
10. Базы данных по минералогии и кристаллографии:
<http://www.dakotamatrix.com/mineralpedia>

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Специализированные научные лаборатории и аудитории, основное научное оборудование.

Программные продукты:

- Операционная система Windows 7;
- Офисный пакет приложений для работы с документами Microsoft Office 2010;
- Средство обнаружения компьютерных вирусов и вредоносных программ - Антивирус Касперского.