

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
Ордена Ленина и Ордена Октябрьской Революции Институт геохимии и
аналитической химии им. В.И. Вернадского Российской академии наук
(ГЕОХИ РАН)

ПРИНЯТО

Ученым советом ГЕОХИ РАН

Протокол № 8 от «22» октября 2014 г.



УТВЕРЖДАЮ

директора ГЕОХИ РАН

д.х.н. Колотов В.П.

«22» октября 2014г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

«Исследовательская практика»

Направления подготовки: 04.06.01 - Химические науки

(указывается код и наименование направления подготовки)

Направленности (профили) подготовки: 02.00.02 «Аналитическая химия», 02.00.14 «Радиохимия», 02.00.04 «Физическая химия»

(наименование направленности подготовки)

Квалификация: Исследователь. Преподаватель-исследователь

Форма обучения: Очная

Вид итогового контроля: Дифференцированный зачет

(Зачет/Дифференцированный зачет/Экзамен)

Москва 2014

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель настоящей программы - приобретение аспирантами профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

Задачи практики:

- развитие умений и опыта самостоятельной профессиональной деятельности;
- овладение современными технологиями в профессиональной сфере;
- развитие умений выявлять, анализировать и решать исследовательские задачи.

2. Место дисциплины в структуре ООП

«Исследовательская практика» входит в вариативную часть ООП и является производственной практикой. Способ проведения практики - стационарная (на базе лабораторий ГЕОХИ РАН). Исследовательская практика может проводиться в следующих формах: непрерывно и дискретно.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения программы практики

Код компетенции	Содержание компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
УК-3	готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	Знать: базовые элементы грамматического строя, основные модели словообразования, общеупотребительную и общенаучную лексику иностранного языка для работы в международных коллективах по решению научных задач. Уметь: общаться, понимать устную речь на общенаучные и профессиональные темы на иностранном языке. Владеть: различными типами коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач; всеми видами чтения и перевода текстов по научной тематике, основными навыками письменной речи на иностранном языке.
УК-5	способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	Знать: содержание процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач, исходя из

		<p>этапов карьерного роста и требований рынка труда.</p> <p>Уметь: осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом.</p> <p>Владеть: приёмами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач.</p>
ОПК-1	<p>способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий</p>	<p>Знать: современные способы использования информационно-коммуникационных технологий в выбранной сфере деятельности.</p> <p>Уметь: выбирать и применять в профессиональной деятельности экспериментальные и расчетно-теоретические методы исследования.</p> <p>Владеть: навыками поиска (в том числе с использованием информационных систем и баз данных) и критического анализа информации по тематике проводимых исследований.</p> <p>Владеть: навыками планирования научного исследования, анализа получаемых результатов и формулировки выводов.</p> <p>Владеть: навыками представления и продвижения результатов интеллектуальной деятельности.</p>
ОПК-2	<p>готовность организовать работу исследовательского коллектива в области химии и смежных наук</p>	<p>Знать: основные принципы организации работы в коллективе и способы разрешения конфликтных ситуаций.</p> <p>Уметь: планировать научную работу, формировать состав рабочей группы и оптимизировать распределение обязанностей между членами исследовательского коллектива.</p> <p>Владеть: навыками коллективного обсуждения планов работ, получаемых научных результатов, согласования интересов сторон и урегулирования конфликтных ситуаций в команде.</p>
ПК-2	<p>способность и готовность к анализу, обобщению и публичному представлению результатов выполненных научных исследований</p>	<p>Уметь: представлять результаты диссертационной работы (научно-исследовательской работы) научному и бизнес-сообществам.</p> <p>Владеть: навыками анализа полученных данных, формулировки выводов и рекомендаций при выполнении научных исследований.</p>

Профессиональные компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения программы практики в зависимости от направленности (профиля) подготовки:

Код компетенции	Содержание компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-1	способность и готовность к самостоятельному проведению научно-исследовательской работы и получению научных результатов в области аналитической химии	Знать: требования к содержанию и правила оформления рукописей к публикации в рецензируемых научных изданиях по аналитической химии. Уметь: представлять научные результаты по теме диссертационной работы в виде публикаций в рецензируемых научных изданиях. Владеть: методами планирования, подготовки, проведения научно-исследовательской работы по направленности (02.00.02 Аналитическая химия).
ПК-3	способность и готовность к самостоятельному проведению научно-исследовательской работы и получению научных результатов в области радиохимии	Знать: требования к содержанию и правила оформления рукописей к публикации в рецензируемых научных изданиях по радиохимии. Уметь: представлять научные результаты по теме диссертационной работы в виде публикаций в рецензируемых научных изданиях. Владеть: методами планирования, подготовки, проведения научно-исследовательской работы по направленности (02.00.14 Радиохимия).
ПК-4	способность и готовность к самостоятельному проведению научно-исследовательской работы и получению научных результатов в области физической химии	Знать: требования к содержанию и правила оформления рукописей к публикации в рецензируемых научных изданиях по физической химии. Уметь: представлять научные результаты по теме диссертационной работы в виде публикаций в рецензируемых научных изданиях. Владеть: методами планирования, подготовки, проведения научно-исследовательской работы по направленности (02.00.04 Физическая химия).

4. Структура и содержание практики

4.1. Приведенная ниже таблица отражает распределение учебного времени, отводимого на исследовательскую практику в течение всего периода обучения в аспирантуре по

направлению 04.06.01 Химические науки. Общая трудоемкость исследовательской практики составляет 19 зачетных единицы (684 часа).

Курс	Семестр	Объем практики аспирантов (в з.е./часах)	Итого за учебный год (в з.е./часах)
I	1	0	1/36
	2	1/36	
II	1	4/144	8/288
	2	4/144	
III	1	2/72	4/144
	2	2/72	
IV	1	3/108	6/216
	2	3/108	
Итого за весь период обучения:			19/684

4.2. Содержание разделов дисциплины:

Тема исследовательской практики и план выполнения практического задания разрабатывается аспирантом совместно с научным руководителем индивидуально, и включается в индивидуальный план аспиранта. Контроль за прохождением практики осуществляется научным руководителем аспиранта.

Содержание раздела (темы)	Распределение часов самостоятельной работы аспирантов по курсам (семестрам)						
	I (2)	II (1)	II (2)	III (1)	III (2)	IV(1)	IV (2)
1. Организационно-подготовительный этап: <ul style="list-style-type: none"> разработка задания для обучающегося, входящего в его индивидуальный план; инструктаж по технике безопасности. 	4	4	4	4	4	4	4
2. Практика по использованию современных методов исследования вещества, которая включает освоение и использование: <ul style="list-style-type: none"> методов работы с веществом различной природы, электронных информационных ресурсов, статистических методов обработки экспериментального материала. 	26	100	100	36	36	72	72

3. Публичное представление результатов научной работы, которое учит способам представления материала исследовательской практики в виде стендовых сообщений и устных докладов на семинарах, коллоквиумах, конференциях и др. Доклады могут представлять, как результаты, полученные самими аспирантами, так и литературные данные.	4	36	36	30	30	30	30
4. Устное обсуждение и рецензирование работы докладчиков.	2	4	4	2	2	2	2
Итого:	36	144	144	72	72	108	108

5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы аспирантов

Самостоятельная работа подкрепляется учебно-методическим и информационным обеспечением, включающим учебники, учебно-методические пособия, инструкции по охране труда, пожарной безопасности, технике безопасности. Основные виды самостоятельной работы: в лабораториях ГЕОХИ РАН, читальном зале библиотеки, в домашних условиях с доступом к ресурсам Интернет.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Основная литература:

1. Ануфриев А.Ф. Научное исследование. Курсовые, дипломные и диссертационные работы: монография / М.: Ось-89, 2004. 112 с.
(<http://www.studfiles.ru/preview/1743183/>)
2. Новиков А.М., Новиков Д.А. Методология научного исследования. М.: Либроком, 2010. 280 с. (<http://www.anovikov.ru/books/mni.pdf>)
3. Шкляр М.Ф. Основы научных исследований: учеб. пособие / 4-е изд. — М.: Дашков и К°, 2012. 244 с. (<http://www.twirpx.com/file/1492205/>)
4. Ерохина Л.Ю. О некотором дидактическом сопровождении целеполагания подростков в учебной деятельности. Материалы международной заочной научно-практической конференции "Психология и педагогика: актуальные проблемы и тенденции развития" (26 сентября 2011г.). Новосибирск: Изд. "Априори", 2011, с.10-17.

6.2. Интернет-ресурсы:

1. Научная электронная библиотека: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>
2. Библиотека ГЕОХИ РАН: <http://www.geokhi.ru/library/default.aspx>

7. Образовательные технологии

При осуществлении образовательного процесса по практике используются следующие информационно-телекоммуникационные технологии: персональный компьютер (или ноутбук) с необходимым программным обеспечением для работы устройства и с доступом к ресурсам Интернет.

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Специализированные лаборатории ГЕОХИ располагают необходимой приборной базой, лабораторной посудой и химическими реактивами.

9. Оценочные средства для промежуточной аттестации по итогам прохождения исследовательской практики

9.1. Форма контроля знаний:

9.1.1. Текущий контроль за проведением практики осуществляет научный руководитель аспиранта в виде собеседования.

9.1.2. Промежуточная аттестация по практике - дифференцированный зачет, осуществляется в периоды, установленные календарным графиком учебного процесса, учебным планом (рабочим учебным планом) в соответствии с Положением о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации аспирантов в ГЕОХИ РАН. Дифференцированный зачет - это зачет с выставлением оценок: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Зачет по практике проводит руководитель практики.

9.2. Планируемые результаты обучения, характеризующие этапы формирования компетенции, критерии, показатели и средства их оценивания.

9.2.1. Этапы формирования универсальной компетенции - УК-3:

Планируемые результаты обучения		Знать: базовые элементы грамматического строя, основные модели словообразования, общеупотребительную и общенаучную лексику иностранного языка для работы в международных коллективах по решению научных задач. (УК-3).	
Критерии и показатели оценивания результатов обучения	1	неудовлетворительно	Отсутствие знаний
	2	неудовлетворительно	Фрагментарные знания элементов грамматического строя, моделей словообразования, общеупотребительной и общенаучной лексики иностранного языка.
	3	удовлетворительно	Неполные представления о базовых элементах грамматического строя, основных моделях словообразования, общеупотребительной и

			общенаучной лексике иностранного языка для работы в международных коллективах по решению научных задач.
	4	хорошо	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знаний элементов грамматического строя, моделей словообразования, общеупотребительной и общенаучной лексики иностранного языка.
	5	отлично	Сформированные систематические представления о базовых элементах грамматического строя, основных моделях словообразования, общеупотребительной и общенаучной лексике иностранного языка для работы в международных коллективах по решению научных задач.

Планируемые результаты обучения			Уметь: общаться, понимать устную речь на общенаучные и профессиональные темы на иностранном языке (УК-3).
Критерии и показатели оценивания результатов обучения	1	неудовлетворительно	Отсутствие умений
	2	неудовлетворительно	Большое количество ошибок языкового характера, реакция на вопросы преподавателя отсутствует или неадекватная
	3	удовлетворительно	Незначительное количество ошибок языкового характера при рассказе о своей научной деятельности, ответы на вопросы преподавателя осознанные, но речевая активность аспиранта невысокая.
	4	хорошо	Правильная грамотная речь, адекватная реакция на вопросы преподавателя с незначительным количеством ошибок языкового характера.
	5	отлично	Правильная грамотная речь, адекватные ответы на вопросы преподавателя

Планируемые результаты обучения			Владеть: различными типами коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач; всеми видами чтения и перевода текстов по научной тематике, основными навыками письменной речи на иностранном языке. (УК-3).
Критерии и показатели оценивания результатов обучения	1	неудовлетворительно	Отсутствие навыков
	2	неудовлетворительно	Фрагментарное применение навыков использования различных типов коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач. Чтение и перевод содержат много фактических ошибок. Нарушена полнота перевода, его эквивалентность и адекватность. Имеются грубые нарушения в письменной речи.

	3	удовлетворительно	<p>В целом успешное, но не систематическое применение навыков использования различных типов коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач.</p> <p>Чтение и перевод содержат некоторые фактические ошибки. Не соблюден принцип единообразия при переводе научной терминологии. Имеются нарушения в форме предъявления перевода и при изложении материала в письменной форме.</p>
	4	хорошо	<p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применения навыков использования различных типов коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач.</p> <p>Чтение текста без ошибок. Перевод полный, без пропусков и сокращений текста оригинала, допускается одна фактическая ошибка, при условии отсутствия потери информации в других фрагментах текста. Допускаются некоторые нарушения в форме предъявления перевода и при изложении материала в письменной форме.</p>
	5	отлично	<p>Успешное и систематическое владение различными типами коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач.</p> <p>Чтение и перевод не содержат фактических ошибок. Терминология использована правильно и единообразно. Перевод соответствует научному стилю изложения. Допускаются некоторые погрешности в форме предъявления перевода и при изложении материала в письменной форме.</p>

9.2.2. Этапы формирования универсальной компетенции - УК-5:

Планируемые результаты обучения		Знать: содержание процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда. (УК-5).	
Критерии и показатели оценивания результатов обучения	1	неудовлетворительно	Отсутствие знаний
	2	неудовлетворительно	Допускает существенные ошибки при раскрытии содержания процесса целеполагания, его особенностей и способов реализации.
	3	удовлетворительно	Демонстрирует частичные знания содержания процесса целеполагания, некоторых

			особенностей профессионального развития и самореализации личности; указывает способы реализации, но не может обосновать их использования в конкретных ситуациях.
	4	хорошо	Демонстрирует знания сущности процесса целеполагания, отдельных особенностей процесса и способов его реализации, характеристик профессионального развития личности, но не выделяет критерии выбора способов целереализации при решении профессиональных задач.
	5	отлично	Раскрывает полное содержание процесса целеполагания, всех его особенностей, аргументировано обосновывает критерии выбора способов профессиональной и личностной целереализации при решении профессиональных задач.

Планируемые результаты обучения			Уметь: осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом. (УК-5).
Критерии и показатели оценивания результатов обучения	1	неудовлетворительно	Не готов и не умеет осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом.
	2	неудовлетворительно	Готов осуществлять личностный выбор в конкретных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, но не умеет оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом.
	3	удовлетворительно	Осуществляет личностный выбор в конкретных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивает некоторые последствия принятого решения, но не готов нести за него ответственность перед собой и обществом.
	4	хорошо	Осуществляет личностный выбор в стандартных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивает некоторые последствия принятого решения и готов нести за него ответственность перед собой и обществом.
	5	отлично	Умеет осуществлять личностный выбор в различных нестандартных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом.

Планируемые результаты обучения	Владеть: приёмами и технологиями
---------------------------------	---

			целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач. (УК-5).
Критерии и показатели оценивания результатов обучения	1	неудовлетворительно	Отсутствие навыков
	2	неудовлетворительно	Владеет отдельными приёмами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению стандартных профессиональных задач, допуская ошибки при выборе приёмов и технологий их реализации.
	3	удовлетворительно	Владеет отдельными приёмами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению стандартных профессиональных задач, давая не полностью аргументированное обоснование предлагаемого варианта решения.
	4	хорошо	Владеет приёмами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению стандартных профессиональных задач, полностью аргументируя предлагаемые варианты решения.
	5	отлично	Демонстрирует владение системой приёмов и технологий целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению нестандартных профессиональных задач, полностью аргументируя выбор предлагаемого варианта решения.

9.2.3. Этапы формирования общепрофессиональной компетенции - ОПК-1:

Планируемые результаты обучения			Знать: современные способы использования информационно-коммуникационных технологий в выбранной сфере деятельности. (ОПК-1).
Критерии и показатели оценивания результатов обучения	1	неудовлетворительно	Отсутствие знаний
	2	неудовлетворительно	Фрагментарные представления о современных способах использования информационно-коммуникационных технологий в выбранной сфере деятельности
	3	удовлетворительно	В целом успешные, но не систематические представления о современных способах использования информационно-коммуникационных технологий в выбранной сфере деятельности
	4	хорошо	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы представления о современных способах использования информационно-коммуникационных технологий в выбранной сфере деятельности
	5	отлично	Сформированные представления о современных способах использования информационно-коммуникационных технологий в выбранной

			сфере деятельности
--	--	--	--------------------

Планируемые результаты обучения			Уметь: выбирать и применять в профессиональной деятельности экспериментальные и расчетно-теоретические методы исследования. (ОПК-1).
Критерии и показатели оценивания результатов обучения	1	неудовлетворительно	Отсутствие умений
	2	неудовлетворительно	Фрагментарное использование умения выбирать и использовать экспериментальные и расчетно-теоретические методы для решения научной задачи
	3	удовлетворительно	В целом успешное, но не систематическое использование умения выбирать и использовать экспериментальные и расчетно-теоретические методы для решения научной задачи
	4	хорошо	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы использования умения выбирать и применять экспериментальные и расчетно-теоретические методы для решения научной задачи
	5	отлично	Сформированное умение выбирать и использовать экспериментальные и расчетно-теоретические методы для решения научной задачи

Планируемые результаты обучения			Владеть: навыками поиска (в том числе с использованием информационных систем и баз данных) и критического анализа информации по тематике проводимых исследований. (ОПК-1).
Критерии и показатели оценивания результатов обучения	1	неудовлетворительно	Отсутствие навыков
	2	неудовлетворительно	Фрагментарное применение навыков поиска и критического анализа научной и технической информации.
	3	удовлетворительно	В целом успешное, но не систематическое применение навыков: поиска и критического анализа научной и технической информации.
	4	хорошо	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применения навыков: поиска и критического анализа научной и технической информации
	5	отлично	Успешное и систематическое применение навыков: поиска и критического анализа научной и технической информации.

Планируемые результаты обучения			Владеть: навыками планирования научного исследования, анализа получаемых результатов и формулировки выводов. (ОПК-1).
Критерии и показатели оценивания результатов	1	неудовлетворительно	Отсутствие навыков
	2	неудовлетворительно	Фрагментарное применение навыков планирования научного исследования, анализа получаемых результатов и формулировки

обучения			выводов.
	3	удовлетворительно	В целом успешное, но не систематическое применение навыков планирования научного исследования, анализа получаемых результатов и формулировки выводов
	4	хорошо	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применения навыков планирования научного исследования, анализа получаемых результатов и формулировки выводов
5	отлично	Успешное и систематическое применение навыков планирования научного исследования, анализа получаемых результатов и формулировки выводов	

Планируемые результаты обучения			Владеть: навыками представления и продвижения результатов интеллектуальной деятельности. (ОПК-1).
Критерии и показатели оценивания результатов обучения	1	неудовлетворительно	Отсутствие навыков
	2	неудовлетворительно	Фрагментарное применение навыков представления и продвижения результатов интеллектуальной деятельности.
	3	удовлетворительно	В целом успешное, но не систематическое применение навыков представления и продвижения результатов интеллектуальной деятельности.
	4	хорошо	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применения навыков представления и продвижения результатов интеллектуальной деятельности.
	5	отлично	Успешное и систематическое применение навыков представления и продвижения результатов интеллектуальной деятельности.

9.2.4. Этапы формирования общепрофессиональной компетенции - ОПК-2:

Планируемые результаты обучения			Знать: основные принципы организации работы в коллективе и способы разрешения конфликтных ситуаций (ОПК-2).
Критерии и показатели оценивания результатов обучения	1	неудовлетворительно	Отсутствие знаний
	2	неудовлетворительно	Фрагментарные представления об основных принципах организации работы в коллективе, отсутствие представлений о способах разрешения конфликтных ситуаций
	3	удовлетворительно	Неполные представления об основных принципах организации работы в коллективе, общие представления о способах разрешения конфликтных ситуаций
	4	хорошо	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления об основных принципах организации работы в коллективе, конкретные представления о способах разрешения конфликтных ситуаций

	5	отлично	Сформированные систематические представления об основных принципах организации работы в коллективе и способах разрешения типичных неконструктивных предконфликтных и конфликтных ситуаций
--	---	---------	---

Планируемые результаты обучения			Уметь: планировать научную работу, формировать состав рабочей группы и оптимизировать распределение обязанностей между членами исследовательского коллектива (ОПК-2).
Критерии и показатели оценивания результатов обучения	1	неудовлетворительно	Отсутствие умений
	2	неудовлетворительно	Фрагментарное использование разделения научной работы на составные части, отсутствие умения оптимизировать распределение обязанностей между членами команды
	3	удовлетворительно	В целом успешное, но не систематическое использование умения планировать научную работу и формировать команду с адекватным распределением обязанностей между членами коллектива
	4	хорошо	Сформированное умение составления плана научной работы, схем взаимодействия при решении исследовательских и практических задач с оценкой их сильных и слабых сторон, но наличие определенных затруднений с формированием команды
	5	отлично	Сформированное умение составления плана научной работы с выделением параллельно и последовательно выполняемых стадий с оптимальным распределением обязанностей между членами коллектива.

Планируемые результаты обучения			Владеть: навыками коллективного обсуждения планов работ, получаемых научных результатов, согласования интересов сторон и урегулирования конфликтных ситуаций в команде (ОПК-2).
Критерии и показатели оценивания результатов обучения	1	неудовлетворительно	Отсутствие навыков
	2	неудовлетворительно	Фрагментарное применение навыков коллективного обсуждения планов работ, получаемых научных результатов, ограниченные возможности согласования интересов сторон и урегулирования конфликтных ситуаций в команде
	3	удовлетворительно	В целом успешное, но не систематическое применение навыков коллективного обсуждения планов работ, получаемых научных результатов, отсутствие опыта согласования интересов сторон и урегулирования конфликтных ситуаций в команде

	4	хорошо	В целом успешное применение навыков коллективного обсуждения планов работ, получаемых научных результатов, наличие опыта согласования интересов сторон и урегулирования конфликтных ситуаций в команде
	5	отлично	Успешное и систематическое применение навыков коллективного обсуждения планов работ, получаемых научных результатов, согласования интересов сторон и урегулирования конфликтных ситуаций в команде

9.2.5. Этапы формирования профессиональной компетенции - ПК-2:

Планируемые результаты обучения		Уметь: представлять результаты диссертационной работы (научно-исследовательской работы) научному и бизнес-сообществам. (ПК-2).	
Критерии и показатели оценивания результатов обучения	1	неудовлетворительно	Отсутствие умений
	2	неудовлетворительно	Умение представлять результаты научно-исследовательской деятельности узкому кругу специалистов
	3	удовлетворительно	В целом успешное умение представлять результаты диссертационной работы научному сообществу
	4	хорошо	Успешное умение представлять результаты диссертационной работы научному и бизнес-сообществу
	5	отлично	Сформированное умение представлять результаты диссертационной работы научному и бизнес-сообществу, определять целевые группы и форматы продвижения результатов собственной научной деятельности

Планируемые результаты обучения		Владеть: навыками анализа полученных данных, формулировки выводов и рекомендаций при выполнении научных исследований (ПК-2).	
Критерии и показатели оценивания результатов обучения	1	неудовлетворительно	Отсутствие навыков
	2	неудовлетворительно	Фрагментарные представления об анализе полученных данных, отсутствие навыков обобщения результатов выполненных научных исследований
	3	удовлетворительно	В целом успешное, но не систематическое применение методов анализа полученных данных, есть некоторые неточности при формулировке выводов
	4	хорошо	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применения методов анализа полученных данных, формулировки выводов по результатам выполненных научных исследований

	5	отлично	Успешное и систематическое применение методов анализа и обобщения экспериментальных и расчетных данных, формулировка выводов и рекомендаций по результатам выполненных научных исследований
--	---	---------	---

9.2.6. Этапы формирования профессиональных компетенций обучающегося в результате освоения программы практики в зависимости от направленности (профиля) подготовки: ПК-1 или ПК-3, или ПК-4

Планируемые результаты обучения			Знать: требования к содержанию и правила оформления рукописей к публикации в рецензируемых научных изданиях по аналитической химии (ПК-1).
Критерии и показатели оценивания результатов обучения	1	неудовлетворительно	Отсутствие знаний
	2	неудовлетворительно	Фрагментарные представления о требованиях к содержанию и правилам оформления рукописей к публикации в рецензируемых научных изданиях по аналитической химии.
	3	удовлетворительно	Общие представления о требованиях к содержанию и правилам оформления рукописей к публикации в рецензируемых научных изданиях по аналитической химии
	4	хорошо	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о требованиях к содержанию и правилам оформления рукописей к публикации в рецензируемых научных изданиях по аналитической химии
	5	отлично	Сформированные представления о требованиях к содержанию и правилам оформления рукописей к публикации в рецензируемых научных изданиях по аналитической химии

Планируемые результаты обучения			Уметь: представлять научные результаты по теме диссертационной работы в виде публикаций в рецензируемых научных изданиях (ПК-1)
Критерии и показатели оценивания результатов обучения	1	неудовлетворительно	Отсутствие умений
	2	неудовлетворительно	Фрагментарное использование методов подготовки научных результатов к публикации в рецензируемых научных изданиях
	3	удовлетворительно	В целом успешное, но не систематическое использование методов подготовки научных результатов к публикации в рецензируемых научных изданиях
	4	хорошо	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы использования методов подготовки научных результатов к публикации в рецензируемых научных изданиях
	5	отлично	Сформированное умение использовать методы подготовки научных результатов к публикации в

			рецензируемых научных изданиях
--	--	--	--------------------------------

Планируемые результаты обучения			Владеть: методами планирования, подготовки, проведения научно-исследовательской работы по направленности (02.00.02 Аналитическая химия) (ПК-1).
Критерии и показатели оценивания результатов обучения	1	неудовлетворительно	Отсутствие навыков
	2	неудовлетворительно	Фрагментарное применение методов планирования, подготовки и проведения научно-исследовательской работы
	3	удовлетворительно	В целом успешное, но не систематическое применение методов планирования, подготовки и проведения научно-исследовательской работы
	4	хорошо	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применения методов планирования, подготовки и проведения научно-исследовательской работы
	5	отлично	Успешное и систематическое применение методов планирования, подготовки и проведения научно-исследовательской работы

Планируемые результаты обучения			Знать: требования к содержанию и правила оформления рукописей к публикации в рецензируемых научных изданиях по радиохимии (ПК-3).
Критерии и показатели оценивания результатов обучения	1	неудовлетворительно	Отсутствие знаний
	2	неудовлетворительно	Фрагментарные представления о требованиях к содержанию и правилам оформления рукописей к публикации в рецензируемых научных изданиях по радиохимии
	3	удовлетворительно	Общие представления о требованиях к содержанию и правилам оформления рукописей к публикации в рецензируемых научных изданиях по радиохимии
	4	хорошо	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о требованиях к содержанию и правилам оформления рукописей к публикации в рецензируемых научных изданиях по радиохимии
	5	отлично	Сформированные представления о требованиях к содержанию и правилам оформления рукописей к публикации в рецензируемых научных изданиях по радиохимии

Планируемые результаты обучения			Уметь: представлять научные результаты по теме диссертационной работы в виде публикаций в рецензируемых научных изданиях (ПК-3).
Критерии и показатели оценивания результатов	1	неудовлетворительно	Отсутствие умений
	2	неудовлетворительно	Фрагментарное использование методов подготовки научных результатов к публикации в рецензируемых научных изданиях

обучения	3	удовлетворительно	В целом успешное, но не систематическое использование методов подготовки научных результатов к публикации в рецензируемых научных изданиях
	4	хорошо	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы использования методов подготовки научных результатов к публикации в рецензируемых научных изданиях
	5	отлично	Сформированное умение использовать методы подготовки научных результатов к публикации в рецензируемых научных изданиях

Планируемые результаты обучения			Владеть: методами планирования, подготовки, проведения научно-исследовательской работы по направленности (02.00.14 Радиохимия) (ПК-3)
Критерии и показатели оценивания результатов обучения	1	неудовлетворительно	Отсутствие навыков
	2	неудовлетворительно	Фрагментарное применение методов планирования, подготовки и проведения научно-исследовательской работы
	3	удовлетворительно	В целом успешное, но не систематическое применение методов планирования, подготовки и проведения научно-исследовательской работы
	4	хорошо	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применения методов планирования, подготовки и проведения научно-исследовательской работы
	5	отлично	Успешное и систематическое применение методов планирования, подготовки и проведения научно-исследовательской работы

Планируемые результаты обучения			Знать: требования к содержанию и правила оформления рукописей к публикации в рецензируемых научных изданиях по физической химии (ПК-4).
Критерии и показатели оценивания результатов обучения	1	неудовлетворительно	Отсутствие знаний
	2	неудовлетворительно	Фрагментарные представления о требованиях к содержанию и правилам оформления рукописей к публикации в рецензируемых научных изданиях по физической химии.
	3	удовлетворительно	Общие представления о требованиях к содержанию и правилам оформления рукописей к публикации в рецензируемых научных изданиях по физической химии
	4	хорошо	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о требованиях к содержанию и правилам оформления рукописей к публикации в рецензируемых научных изданиях по физической химии
	5	отлично	Сформированные представления о требованиях к содержанию и правилам оформления рукописей к публикации в рецензируемых научных

			изданиях по физической химии
--	--	--	------------------------------

Планируемые результаты обучения			Уметь: представлять научные результаты по теме диссертационной работы в виде публикаций в рецензируемых научных изданиях (ПК-4).
Критерии и показатели оценивания результатов обучения	1	неудовлетворительно	Отсутствие умений
	2	неудовлетворительно	Фрагментарное использование методов подготовки научных результатов к публикации в рецензируемых научных изданиях
	3	удовлетворительно	В целом успешное, но не систематическое использование методов подготовки научных результатов к публикации в рецензируемых научных изданиях
	4	хорошо	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы использования методов подготовки научных результатов к публикации в рецензируемых научных изданиях
	5	отлично	Сформированное умение использовать методы подготовки научных результатов к публикации в рецензируемых научных изданиях

Планируемые результаты обучения			Владеть: методами планирования, подготовки, проведения научно-исследовательской работы по направленности (02.00.04 Физическая химия) (ПК-4).
Критерии и показатели оценивания результатов обучения	1	неудовлетворительно	Отсутствие навыков
	2	неудовлетворительно	Фрагментарное применение методов планирования, подготовки и проведения научно-исследовательской работы
	3	удовлетворительно	В целом успешное, но не систематическое применение методов планирования, подготовки и проведения научно-исследовательской работы
	4	хорошо	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применения методов планирования, подготовки и проведения научно-исследовательской работы
	5	отлично	Успешное и систематическое применение методов планирования, подготовки и проведения научно-исследовательской работы

9.2.7. Оценочные средства (в виде краткого отчёта по исследовательской практике).

В качестве основной формы и вида отчетности аспиранта по практике устанавливается краткий отчет о результатах выполнения задания по практике, предусмотренного в индивидуальном плане. Отчет должен содержать сведения о конкретно выполненной аспирантом работе в период практики. Бланк отчета по практике приведен в Приложении 1.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

**Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Ордена
Ленина и Ордена Октябрьской революции Институт геохимии и
аналитической химии им. В.И. Вернадского Российской академии наук**

ОТЧЁТ О ПРАКТИКЕ

Учебный год: _____ Семестр: _____ Курс: _____

Вид практики: _____
(исследовательская/педагогическая)

Название

практики: _____

Период проведения практики: _____
(в формате «ДД.ММ.ГГ»-«ДД.ММ.ГГ»)

Место проведения практики: _____
(наименование организации; название населенного пункта, района)

Аспирант: _____
(Фамилия Имя Отчество)

В качестве кого работал (должность): _____

Руководитель практики: _____
(должность, ученая степень, звание, Фамилия И.О.)

Краткое описание практики:

Оценка руководителя практики: _____
(по пятибалльной системе: отлично, хорошо и т.д.)

Руководитель практики: _____
(подпись)

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 04.06.01 Химические науки (уровень кадров высшей квалификации). Приказ Минобрнауки РФ №869 от 30 июля 2014г. (зарегистрирован в Минюсте России 20 августа 2014г., регистрационный № 33718).