

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
<b>УК-3</b>	готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	<b>Знать:</b> базовые элементы грамматического строя, основные модели словообразования, общеупотребительную и общенаучную лексику иностранного языка для работы в международных коллективах по решению научных задач. <b>Уметь:</b> общаться, понимать устную речь на общенаучные и профессиональные темы на иностранном языке. <b>Владеть:</b> 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.
<b>УК-5</b>	способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	<b>Знать:</b> 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><b>Уметь:</b> 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><b>Владеть:</b> приёмами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач.</p>
<b>ОПК-1</b>	<p>способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий</p>	<p><b>Знать:</b> современные способы использования информационно-коммуникационных технологий в выбранной сфере деятельности.</p> <p><b>Уметь:</b> выбирать и применять в профессиональной деятельности экспериментальные и расчетно-теоретические методы исследования.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками поиска (в том числе с использованием информационных систем и баз данных) и критического анализа информации по тематике проводимых исследований.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками планирования научного исследования, анализа получаемых результатов и формулировки выводов.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками представления и продвижения результатов интеллектуальной деятельности.</p>
<b>ОПК-2</b>	<p>готовность организовать работу исследовательского коллектива в области химии и смежных наук</p>	<p><b>Знать:</b> основные принципы организации работы в коллективе и способы разрешения конфликтных ситуаций.</p> <p><b>Уметь:</b> планировать научную работу, формировать состав рабочей группы и оптимизировать распределение обязанностей между членами исследовательского коллектива.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками коллективного обсуждения планов работ, получаемых научных результатов, согласования интересов сторон и урегулирования конфликтных ситуаций в команде.</p>
<b>ПК-2</b>	<p>способность и готовность к анализу, обобщению и публичному представлению результатов выполненных научных исследований</p>	<p><b>Уметь:</b> представлять результаты диссертационной работы (научно-исследовательской работы) научному и бизнес-сообществам.</p> <p><b>Владеть:</b> 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
<b>ПК-1</b>	способность и готовность к самостоятельному проведению научно-исследовательской работы и получению научных результатов в области аналитической химии	<b>Знать:</b> требования к содержанию и правила оформления рукописей к публикации в рецензируемых научных изданиях по аналитической химии. <b>Уметь:</b> представлять научные результаты по теме диссертационной работы в виде публикаций в рецензируемых научных изданиях. <b>Владеть:</b> методами планирования, подготовки, проведения научно-исследовательской работы по направленности (02.00.02 Аналитическая химия).
<b>ПК-3</b>	способность и готовность к самостоятельному проведению научно-исследовательской работы и получению научных результатов в области радиохимии	<b>Знать:</b> требования к содержанию и правила оформления рукописей к публикации в рецензируемых научных изданиях по радиохимии. <b>Уметь:</b> представлять научные результаты по теме диссертационной работы в виде публикаций в рецензируемых научных изданиях. <b>Владеть:</b> методами планирования, подготовки, проведения научно-исследовательской работы по направленности (02.00.14 Радиохимия).
<b>ПК-4</b>	способность и готовность к самостоятельному проведению научно-исследовательской работы и получению научных результатов в области физической химии	<b>Знать:</b> требования к содержанию и правила оформления рукописей к публикации в рецензируемых научных изданиях по физической химии. <b>Уметь:</b> представлять научные результаты по теме диссертационной работы в виде публикаций в рецензируемых научных изданиях. <b>Владеть:</b> 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"> <li>разработка задания для обучающегося, входящего в его индивидуальный план;</li> <li>инструктаж по технике безопасности.</li> </ul>	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"> <li>методов работы с веществом различной природы,</li> <li>электронных информационных ресурсов,</li> <li>статистических методов обработки экспериментального материала.</li> </ul>	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		<b>Знать:</b> 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			<b>Уметь:</b> общаться, понимать устную речь на общенаучные и профессиональные темы на иностранном языке ( <b>УК-3</b> ).
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			<b>Владеть:</b> 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. ( <b>УК-3</b> ).
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		<b>Знать:</b> 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			<b>Уметь:</b> 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	<b>Владеть:</b> приёмами и технологиями
---------------------------------	---

			целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач. ( <b>УК-5</b> ).
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			<b>Знать:</b> современные способы использования информационно-коммуникационных технологий в выбранной сфере деятельности. ( <b>ОПК-1</b> ).
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			<b>Уметь:</b> выбирать и применять в профессиональной деятельности экспериментальные и расчетно-теоретические методы исследования. ( <b>ОПК-1</b> ).
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			<b>Владеть:</b> навыками поиска (в том числе с использованием информационных систем и баз данных) и критического анализа информации по тематике проводимых исследований. ( <b>ОПК-1</b> ).
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			<b>Владеть:</b> навыками планирования научного исследования, анализа получаемых результатов и формулировки выводов. ( <b>ОПК-1</b> ).
Критерии и показатели оценивания результатов	1	неудовлетворительно	Отсутствие навыков
	2	неудовлетворительно	Фрагментарное применение навыков планирования научного исследования, анализа получаемых результатов и формулировки

обучения			<b>выводов.</b>
	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			<b>Владеть:</b> навыками представления и продвижения результатов интеллектуальной деятельности. ( <b>ОПК-1</b> ).
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			<b>Знать:</b> основные принципы организации работы в коллективе и способы разрешения конфликтных ситуаций ( <b>ОПК-2</b> ).
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			<b>Уметь:</b> планировать научную работу, формировать состав рабочей группы и оптимизировать распределение обязанностей между членами исследовательского коллектива ( <b>ОПК-2</b> ).
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			<b>Владеть:</b> навыками коллективного обсуждения планов работ, получаемых научных результатов, согласования интересов сторон и урегулирования конфликтных ситуаций в команде ( <b>ОПК-2</b> ).
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			<b>Уметь:</b> 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			<b>Владеть:</b> 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			<b>Знать:</b> требования к содержанию и правила оформления рукописей к публикации в рецензируемых научных изданиях по аналитической химии ( <b>ПК-1</b> ).
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			<b>Уметь:</b> представлять научные результаты по теме диссертационной работы в виде публикаций в рецензируемых научных изданиях ( <b>ПК-1</b> )
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			<b>Владеть:</b> 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			<b>Знать:</b> 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			<b>Уметь:</b> 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			<b>Владеть:</b> 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			<b>Знать:</b> 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			<b>Уметь:</b> 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			<b>Владеть:</b> 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).