

ФАНО РОССИИ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ НАУКИ
ИНСТИТУТ ГЕОХИМИИ ИМ. А.П. ВИНОГРАДОВА
СИБИРСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК**

УТВЕРЖДАЮ
Директор ИГХ СО РАН

член-корреспондент РАН В.С. Шацкий

« _____ » _____ 2014г.

Основная образовательная программа
по направлению подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре
05.06.01 «Науки о Земле»,
направленность 25.00.09 «Геохимия, геохимические методы поисков
полезных ископаемых»

Присваиваемая квалификация:
«Исследователь. Преподаватель-исследователь»

Очная форма обучения

Иркутск, 2014

Оглавление

I. Общие положения	3
II. Характеристики профессиональной деятельности выпускников.....	5
2.1. Область профессиональной деятельности в соответствии с ФГОС	5
2.2. Объекты профессиональной деятельности в соответствии с ФГОС	5
2.3. Виды профессиональной деятельности выпускников в соответствии с ФГОС	5
2.4. Обобщенные трудовые функции и (или) трудовые функции выпускников в соответствии с профессиональными стандартами (заполняется в соответствии с п. 1.1.).....	6
III. Результаты освоения образовательной программы	10
IV. Структура образовательной программы.....	13
4.1. Базовый учебный план.....	13
4.2. Календарный учебный график.....	15
4.3. Оценка качества освоения образовательной программы.....	16
4.4. Рабочие программы дисциплин.....	16
4.5. Рабочие программы практик, в т.ч. обеспечивающих готовность к преподавательской деятельности	17
4.6. Рабочие программы научных исследований , обеспечивающие готовность к научно-исследовательской деятельности	17
4.7. Программа Государственной итоговой аттестации.....	18
V. Условия реализации программы аспирантуры	20
5.1. Кадровые условия реализации программы аспирантуры	20
5.2. Материально-технические и учебно-методические условия реализации программы аспирантуры	22
Приложение 1	24
Приложение 2	40
Приложение 3	46

I. Общие положения

1.1. Основная образовательная программа (ООП), реализуемая Федеральным государственным бюджетным учреждением науки Институтом геохимии им. А.П. Виноградова Сибирского отделения Российской академии наук (ИГХ СО РАН) по направлению подготовки 05.06.01 «Науки о Земле», направленность 25.00.09 «Геохимия, геохимические методы поисков полезных ископаемых» сформирована в соответствии с:

- Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 05.06.01 «Науки о Земле» (уровень подготовки кадров высшей квалификации), приказ № 870, зарегистрированный в Министерстве юстиции Российской Федерации 20.08.2014 г., № 33680;

- Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (Приказ Министерства образования и науки РФ от 19.11.2013 №1259 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре)»);

- Положением о практике обучающихся, осваивающих образовательные программы высшего образования (проект Приказа Минобрнауки России от 26.03.2013 г.);

- Порядком проведения государственной итоговой аттестации по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (проект Приказа Минобрнауки России от 26.03.2013 г.);

- Уставом ИГХ СО РАН;

с учетом профессиональных стандартов:

- Научный работник (научная (научно-исследовательская) деятельность) (проект Приказа Минтруда России от 18.11.2013 г.);

- Преподаватель (педагогическая деятельность в профессиональном образовании, дополнительном профессиональном образовании, дополнительном образовании) (проект Приказа Минтруда России от 20.08.2013 г.).

1.2. Объем ООП составляет 180 зачетных единиц (6480 часов) вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы аспирантуры с использованием сетевой формы, реализации программы аспирантуры по индивидуальному учебному плану, в том числе при ускоренном обучении.

Сроки обучения составляют 3 года при очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, вне зависимости от применяемых образовательных технологий. Объем программы аспирантуры в очной форме обучения, реализуемый за один учебный год, составляет 60 зачетных единиц.

II. Характеристики профессиональной деятельности выпускников

2.1. Область профессиональной деятельности в соответствии с ФГОС

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, включает решение проблем, требующих применения фундаментальных и прикладных знаний в сфере Наук о Земле.

2.2. Объекты профессиональной деятельности в соответствии с ФГОС

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, являются: Земля и ее основные геосферы - литосфера, гидросфера, атмосфера, биосфера, их состав, строение, эволюция и свойства; геофизические поля, месторождения твердых и жидких полезных ископаемых; природные, природно-хозяйственные, антропогенные, производственные, рекреационные, социальные, территориальные системы и структуры на глобальном, национальном, региональном, локальном уровнях, их исследование, мониторинг состояния и прогнозы развития; поиски, изучение и эксплуатация месторождений полезных ископаемых; природопользование; геоинформационные системы; территориальное планирование, проектирование и прогнозирование; экологическая экспертиза всех форм хозяйственной деятельности; образование и просвещение населения.

2.3. Виды профессиональной деятельности выпускников в соответствии с ФГОС

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу аспирантуры:

- научно-исследовательская деятельность в области наук о Земле;
- преподавательская деятельность по образовательным программам высшего образования.

Программа аспирантуры направлена на освоение всех видов профессиональной деятельности, к которым готовится выпускник.

2.4. Обобщенные трудовые функции и (или) трудовые функции выпускников в соответствии с профессиональными стандартами
(заполняется в соответствии с п. 1.1.)

В соответствии с профессиональным стандартом «*Научный работник (научная, научно-исследовательская деятельность)*» (Проект Приказа Минтруда от 18 ноября 2013 г.) выпускник должен овладеть следующими трудовыми функциями:

Обобщенные трудовые функции (код и наименование)	Трудовые функции (код и наименование)
В. Проводить научные исследования и реализовывать проекты	<p>V/01.7. Участвовать в подготовке предложений к портфелю проектов по направлению и заявок на участие в конкурсах на финансирование научной деятельности.</p> <p>V/02.7. Формировать предложения к плану научной деятельности</p> <p>V/03.7. Выполнять отдельные задания по проведению исследований (реализации проектов)</p> <p>V/04.7. Выполнять отдельные задания по обеспечению практического использования результатов интеллектуальной деятельности</p> <p>V/05.7. Продвигать результаты собственной научной деятельности</p> <p>V/06.7. Реализовывать изменения, необходимые для повышения результативности собственной научной деятельности</p> <p>V/07.7. Использовать элементы менеджмента качества в собственной деятельности</p>
D. Эффективно использовать материальные, нематериальные и финансовые ресурсы	<p>D/01.7. Рационально использовать материальные ресурсы для выполнения проектных заданий.</p> <p>D/02.7. Готовить отдельные разделы заявок на участие в конкурсах (тендерах, грантах) на финансирование научной деятельности</p> <p>D/03.7. Эффективно использовать нематериальные ресурсы при выполнении проектных заданий научных исследований</p>

	D/04.7. Использовать современные информационные системы, включая наукометрические, информационные, патентные и иные базы данных и знаний, в том числе корпоративные при выполнении проектных заданий и научных исследований
Г. Поддерживать эффективные взаимоотношения в коллективе	F/01.7. Участвовать в работе проектных команд (работать в команде) F/02.7. Осуществлять руководство квалификационными работами молодых специалистов F/03.7. Поддерживать надлежащее состояние рабочего места F/04.7. Эффективно взаимодействовать с коллегами и руководством F/05.7. Предупреждать, урегулировать конфликтные ситуации
Н. Поддерживать информационную безопасность в подразделении	H/01.7. Соблюдать требования информационной безопасности в профессиональной деятельности согласно требованиям научной организации
Л. Поддерживать безопасные условия труда и экологическую безопасность в подразделении	L/02.7. Поддерживать безопасные условия труда и экологическую безопасность при выполнении научных исследований (проектных заданий)

В соответствии с профессиональным стандартом «Преподаватель (педагогическая деятельность в профессиональном образовании, дополнительном профессиональном образовании, дополнительном образовании)» (проект Приказа Минтруда России от 20.08.2013 г.) выпускник должен овладеть следующими трудовыми функциями:

Обобщенные трудовые функции (код и наименование)	Трудовые функции (код и наименование)
Л. Преподавание по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры и дополнительным профессиональным программам для лиц, имеющих или получающих соответствующую квалификацию	L/01.8. Разработка научно-методического обеспечения реализации курируемых учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей). L/02.7. Преподавание учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры и дополнительным профессиональным программам

	<p>J/03.7. Профессиональная поддержка специалистов, участвующих в реализации курируемых учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), организации исследовательской, проектной и иной деятельности обучающихся по программам ВО и ДПО</p> <p>J/04.7. Руководство научно-исследовательской, проектной, учебно-профессиональной и иной деятельностью обучающихся по программам ВО и ДПО, в т.ч. подготовкой выпускной квалификационной работы</p> <p>J/05.7. Проведение профориентационных мероприятий со школьниками, педагогическая поддержка профессионального самоопределения обучающихся по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры и дополнительным профессиональным программам</p>
<p>К. Преподавание по программам бакалавриата и дополнительным профессиональным программам для лиц, имеющих или получающих соответствующую квалификацию</p>	<p>К/01.7. Разработка под руководством специалиста более высокой квалификации учебно-методического обеспечения реализации учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) или отдельных видов учебных занятий программ бакалавриата и дополнительных профессиональных программ для лиц, имеющих или получающих соответствующую квалификацию</p> <p>К/02.6. Преподавание учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) или отдельных видов учебных занятий по программам бакалавриата и ДПО</p> <p>К/03.6. Участие в организации научно-исследовательской, проектной, учебно-профессиональной и иной деятельности обучающихся по программам бакалавриата и ДПО под руководством специалиста более высокой квалификации</p> <p>К/04.7. Профессиональная поддержка ассистентов и преподавателей, контроль качества проводимых ими учебных занятий</p> <p>К/05.6. Участие в профориентационных мероприятиях со школьниками, педагогическая поддержка профессионального самоопределения обучающихся по программам бакалавриата и дополнительным профессиональным программам</p>

<p>L. Организационно-педагогическое сопровождение группы (курса) обучающихся по программам высшего образования</p>	<p>L/01.6. Организационно-педагогическое сопровождение группы обучающихся по программам высшего образования</p> <p>L/02.6. Социально-педагогическая поддержка студентов в образовательной деятельности и профессионально-личностном развитии</p>
--	--

III. Результаты освоения образовательной программы

3.1. Результаты освоения ООП определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения и личные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

В результате освоения программы аспирантуры у выпускника должны быть сформированы:

- универсальные компетенции, не зависящие от конкретного направления подготовки;
- общепрофессиональные компетенции, определяемые направлением подготовки;
- профессиональные компетенции, определяемые направленностью (профилем) программы аспирантуры в рамках направления подготовки (далее - направленность программы).

3.2. Выпускник, освоивший программу аспирантуры, должен обладать следующими универсальными компетенциями:

- способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);
- способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки (УК-2);
- готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);
- готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4);

- способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-5).

(Карты универсальных компетенций прилагаются в Приложении 1).

3.3. Выпускник, освоивший программу аспирантуры, должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями:

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

- готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-2).

(Карты общепрофессиональных компетенций прилагаются в Приложении 2).

3.4. Выпускник, освоивший программу аспирантуры, должен обладать следующими профессиональными компетенциями:

- способность планирования и организации работ по проектам в области геохимии, геохимических методов поисков месторождений полезных ископаемых, а также по модернизации современных и созданию новых методов геохимических исследований (ПК-1);

- способность выполнять теоретические и экспериментальные исследования в области геохимии, геохимических методов поисков месторождений полезных ископаемых (ПК-2);

- способность разрабатывать геолого-геохимические модели накопления и рассеяния химических элементов в природных и антропогенных условиях, прогнозировать накопление и рассеяние химических элементов в различных обстановках формирования геологических тел (ПК-3);

- способность публично представлять собственные научные результаты геолого-геохимических исследований (ПК-4);

- способность преподавания дисциплин геологического профиля в учреждениях высшего профессионального образования на основе полученного фундаментального образования и научного мировоззрения (ПК-5);

(Карты профессиональных компетенций прилагаются в Приложении 3).

IV. Структура образовательной программы

4.1. Базовый учебный план

1	Наименование элемента программы	Распределение по периодам обучения							
		Общая трудоемкость, зачетные единицы	1-й семестр	2-й семестр	3-й семестр	4-й семестр	5-й семестр	6-й семестр	Планируемые результаты обучения
	2	3	4	5	6	7	8	9	12
Базовая часть		9							
	История и философия науки	4	+	+					УК-1, УК-2, УК-5, ОПК-1, ОПК-2; ПК-5
	Иностранный язык	5	+	+					УК-3, УК-4, ОПК-1, ОПК-2; ПК-5
Вариативная часть		21							
Обязательная часть		15							
	Геохимия, геохимические методы поисков месторождений полезных ископаемых	3	+						УК-1, УК-5, ОПК-1, ОПК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-5
	Физико-химические основы геохимии	2	+						УК-1, УК-5, ОПК-1, ОПК-2, ПК-2, ПК-3, ПК-5
	Геохимия геологических процессов	2	+						УК-1, УК-5, ОПК-1, ОПК-2, ПК-3, ПК-5
	Инновационные технологии и методы преподавания в высшей школе	3		+					ОПК-2; ПК-5
	Современные информационные технологии в науке и образовании	3		+					ОПК-2; ПК-5
	Геохимия и вещественный состав магматических и осадочных горных пород	2		+					УК-1, УК-5, ОПК-1, ОПК-2, ПК-2, ПК-5
<i>Дисциплины по выбору</i>		6							
	Термобарогеохимия (методы изучения флюидных и расплавных включений)	3			+				УК-1, УК-5, ОПК-1, ОПК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-5
	Геохимические методы поисков рудных месторождений				+				ОПК-1, ОПК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-5, УК-1, УК-5
	Физико-химическое моделирование рудных процессов	3				+			УК-1, УК-5, ОПК-1, ОПК-2, ПК-2, ПК-5
	Физико-химическое моделирование эндогенных и экзогенных процессов					+			УК-1, УК-5, ОПК-1, ОПК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-5

<i>Педагогическая практика</i>	3			+	+			ОПК-2, ПК-4, ПК-5
<i>Научные исследования</i>	138	+	+	+	+	+	+	УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, ОПК-1, ПК-1, ПК-2, ПК-3
<i>Государственная итоговая аттестация</i>	9							
Государственный экзамен	1						+	ОПК-1, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5
Подготовка и защита научно-квалификационной работы (диссертации)	8						+	ОПК-1, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5

4.3. Оценка качества освоения образовательной программы

В соответствии с ФГОС ВО (уровень подготовки кадров высшей квалификации) и ч.3 «Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре)» (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 19 ноября 2013 г. № 1259) предусмотрены следующие виды контроля и аттестации обучающихся при освоении основных образовательных программ:

- текущий контроль успеваемости,
- промежуточная аттестация по завершению периода обучения,
- итоговая (государственная итоговая) аттестация по завершению основной образовательной программы в целом.

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплин и прохождения практик, промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплинам, прохождения практик, выполнения научных исследований.

Формы, система оценивания, порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся, включая порядок установления сроков прохождения соответствующих испытаний обучающимся, не прошедшим промежуточной аттестации по уважительным причинам или имеющим академическую задолженность, а также периодичность проведения промежуточной аттестации обучающихся устанавливаются локальными нормативными актами организации.

4.4. Рабочие программы дисциплин

Дисциплины, относящиеся к базовой части, в том числе направленные на подготовку к сдаче кандидатских экзаменов, являются обязательными для освоения обучающимися. Рабочие программы дисциплин являются неотъемлемой частью ООП. В программе дисциплины сформулированы результаты обучения, определенные в картах компетенций с учетом направленности программы.

Рабочие программы дисциплин, направленных на сдачу кандидатского минимума по специальности разработаны в соответствии с примерными программами, утверждаемыми Министерством образования и науки Российской Федерации (пункт 3 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842 «О порядке присуждения ученых степеней»).

Рабочие программы дисциплин разработаны учебно-методической комиссией ИГХ СО РАН (Прилагаются к ООП).

4.5. Рабочие программы практик, в т.ч. обеспечивающих готовность к преподавательской деятельности

Рабочие программы практик по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе педагогическая практика) разработаны учебно-методической комиссией ИГХ СО РАН (Прилагаются к ООП).

Педагогическая практика является обязательной. Способы проведения практики – стационарная, выездная. Практика может проводиться в структурных подразделениях организации. Положение о педагогической практике утверждается Ученым Советом ИГХ СО РАН.

4.6. Рабочие программы научных исследований , обеспечивающие готовность к научно-исследовательской деятельности

Рабочие программы научных исследований разработаны учебно-методической комиссией ИГХ СО РАН (Прилагаются к ООП).

Выполненная научно-квалификационная работа должна соответствовать критериям, установленным для научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук. После выбора обучающимся направленности программы и темы научно-квалификационной работы набор соответствующих дисциплин (модулей) и практик становится обязательным для освоения обучающимся.

Рабочая программа научных исследований определяется научно-исследовательской темой аспиранта и разрабатывается совместно с его научным руководителем.

4.7. Программа Государственной итоговой аттестации

Программа Государственной итоговой аттестации разработана учебно-методической комиссией ИГХ СО РАН (Прилагаются к ООП).

Государственная итоговая аттестация включает в себя подготовку к сдаче и сдачу государственного экзамена, а также представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации), оформленной в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Министерством образования и науки Российской Федерации (Пункт 15 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. N 842 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2013, N 40, ст. 5074; 2014, N 32, ст. 4496)).

По результатам представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) организация дает заключение в соответствии с пунктом 16 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. N 842 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2013, N 40, ст. 5074; 2014, N 32, ст. 4496).

В соответствии с ФГОС ВО (уровень подготовки кадров высшей квалификации) и ч.3 «Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре)» (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 19 ноября 2013 г. № 1259) Государственная итоговая аттестация аспиранта является обязательной и осуществляется после освоения образовательной программы в полном объеме. Она включает подготовку к сдаче и сдачу государственного

экзамена, а также представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации), оформленной в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Министерством образования и науки Российской Федерации.

Итоговые испытания предназначены для оценки сформированности универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций выпускника аспирантуры, определяющих его подготовленность к решению профессиональных задач, установленных федеральным государственным образовательным стандартом.

Итоговые испытания, входящие в состав государственной итоговой аттестации аспиранта, должны полностью соответствовать основной образовательной программе по направлению подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре, которую он освоил за время обучения.

При сдаче государственного экзамена аспирант должен показать способность самостоятельно осмысливать и решать актуальные задачи своей профессиональной деятельности, профессионально излагать специальную информацию, научно аргументировать и защищать свою точку зрения, опираясь на полученные углубленные знания, умения и сформированные компетенции.

V. Условия реализации программы аспирантуры

5.1. Кадровые условия реализации программы аспирантуры

Подготовка аспирантов по ООП по направлению 05.06.01 Науки о Земле ведется в структурных подразделениях ИГХ СО РАН:

- Лаборатории геохимии основного и ультраосновного магматизма;
- Лаборатории геохимии гранитоидного магматизма и метаморфизма;
- Лаборатории геохимии щелочных пород;
- Секторе физико-химического моделирования;
- Лаборатории экологической геохимии;
- Лаборатории геохимии рудообразования и геохимических методов поисков;
- Лаборатории геохимии континентальных осадков и палеоклимата;
- Лаборатории экспериментальной геохимии;

5.1.1. Квалификация руководящих и научно-педагогических работников организации соответствует квалификационным характеристикам, установленным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел «Квалификационные характеристики должностей руководителей и специалистов высшего профессионального и дополнительного профессионального образования», утвержденном приказом Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 11 января 2011 г. № 1н (зарегистрирован Министерством юстиции РФ 23 марта 2011 г., рег. №20237), и профессиональным стандартам.

5.1.2. Доля штатных научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), составляет не менее 60 процентов от общего количества научно-педагогических работников организации.

5.1.3. Среднегодовое число публикаций научно-педагогических работников организации в расчете на 100 научно-педагогических работников (в

приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет не менее 2 в журналах, индексируемых в базах данных Web of Science или Scopus, или не менее 20 в журналах, индексируемых в РИНЦ, или в научных рецензируемых изданиях, определенных в Перечне рецензируемых изданий согласно п.12 Положения о порядке присуждения ученых степеней, утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. №842 «О порядке присуждения ученых степеней».

5.1.4. В организации, реализующей программы аспирантуры, среднегодовой объем финансирования научных исследований на одного научно-педагогического работника (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет величину не менее, чем величина аналогичного показателя мониторинга системы образования, утверждаемого Министерством образования и науки РФ.

5.1.5. Реализация программы аспирантуры обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы аспирантуры на условиях гражданско-правового договора.

5.1.6. Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное за рубежом и признаваемое в Российской Федерации), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу аспирантуры, составляет не менее 80%.

5.1.7. Научный руководитель, назначенный обучающемуся, должен иметь ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации), осуществлять самостоятельную научно-исследовательскую деятельность по направленности подготовки, иметь публикации по результатам указанной научно-исследовательской деятельности в ведущих отечественных и зарубежных рецензируемых

научных журналах и изданиях, а также осуществлять апробацию результатов указанной научно-исследовательской деятельности на национальных и международных конференциях.

5.2. Материально-технические и учебно-методические условия реализации программы аспирантуры

5.2.1. ИГХ СО РАН располагает материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным и санитарным правилам и нормам и обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной, практической и научно-исследовательской деятельности обучающихся, предусмотренных учебным планом. Лаборатории ИГХ СО РАН, обеспечивающие учебный процесс располагают материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов теоретической и практической подготовки, предусмотренных учебным планом аспиранта, включает в себя лабораторное оборудование для научно-исследовательской деятельности и практик.

5.2.2. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение.

Учебно-методическое и информационное обеспечение учебного процесса гарантирует возможность качественного освоения аспирантом основной образовательной программы. Аспиранты ИГХ СО РАН имеют свободный доступ к фондам библиотек ИГХ СО РАН и ИЗК СО РАН. Общий фонд библиотеки ИГХ СО РАН содержит 21604 учетных единиц, в том числе (книги, журналы, научные работы, авторефераты, отчеты, диссертации, другие издания). Общий фонд библиотеки ИЗК СО РАН насчитывает 349 694 экземпляра, в том числе 124 888 экз. книг, из них иностранных изданий 7000 экз.; журналов 218 000 экз., в том числе – иностранных – 115 000 экз.; отчетов, диссертаций, карт – 17 500 экз. Читальный зал располагает аппаратами для чтения микрофиш, компьютерами, подключенными к сети Интернет, обеспечивающими доступ к удаленным базам данных.

Аспиранты обеспечены персональными компьютерами с выходом в Интернет и доступом к электронным библиотекам. В ИГХ СО РАН имеется:

1. Дистанционный доступ к бумажным и электронным изданиям централизованной библиотечной системы СО РАН.
2. Дистанционный доступ к полнотекстовой коллекции электронных версий журналов по Наукам о Земле издательства ELSEVIER.
3. Дистанционный доступ к полнотекстовой коллекции электронных версий журналов издательства Springer.
4. Дистанционный доступ к электронной коллекции издательств American Phisical Society.
5. Локальный и удаленный доступ к книжным фондам ГПНТБ СО РАН, зарубежным и отечественным полнотекстовым, реферативным и библиографическим базам данных.

Локальная компьютерная сеть ИГХ СО РАН объединяет компьютеры сотрудников Института для обмена цифровой информацией. Сеть обеспечивает доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), позволяет фиксировать ход образовательного процесса, результаты промежуточных аттестаций и освоения ООП.

Многоцелевая лабораторно-аналитическая служба, позволяет вести комплексные исследования вещества горных пород, руд и минералов методами химического, рентгеноспектрального, рентгеноструктурного, изотопного и других современных видов анализов.

Занятия (лекции и семинары) проводятся в Конференц-зале Института. Самостоятельная работа аспирантов осуществляется на индивидуальных рабочих местах в лабораториях, оснащенных современным оборудованием, а также в кабинетах для петрографических и термобарометрических исследований.

5.2.3. Кадровое обеспечение образовательного процесса.

Преподавание специальных дисциплин (модулей) и научное руководство аспирантами осуществляют штатные сотрудники Института - доктора и кандидаты наук на должностях главных, ведущих и старших научных сотрудников.

Приложение 1

КАРТЫ УНИВЕРСАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ

Шифр и название КОМПЕТЕНЦИИ:

УК-1 Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Тип КОМПЕТЕНЦИИ:

Универсальная компетенция выпускника программы аспирантуры.

ПОРОГОВЫЙ (ВХОДНОЙ) УРОВНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

Для того чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры, должен:

- **ЗНАТЬ:** основные методы научно-исследовательской деятельности.
- **УМЕТЬ:** выделять и систематизировать основные идеи в научных текстах; критически оценивать любую поступающую информацию, вне зависимости от источника; избегать автоматического применения стандартных формул и приемов при решении задач
- **ВЛАДЕТЬ:** навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования; навыками выбора методов и средств решения задач исследования

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ (УК-1) И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
ЗНАТЬ: методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач	Общие, но не структурированные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе междисциплинарных	Сформированные систематические знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе междисциплинарных
УМЕТЬ: анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов	Отсутствие умений	Частично освоенное умение анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов	В целом успешно, но не систематически осуществляемые анализ альтернативных вариантов решения исследовательских и практических задач и оценка потенциальных выигрышей/проигрышей реализации этих вариантов	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы анализ альтернативных вариантов решения исследовательских задач и оценка потенциальных выигрышей/проигрышей реализации этих вариантов	Сформированное умение анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов

<p>УМЕТЬ: при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений</p>	<p>Отсутствие умений</p>	<p>Частично освоенное умение при решении исследовательских и практических задач генерировать идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений</p>	<p>В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение при решении исследовательских и практических задач генерировать идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений</p>	<p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение при решении исследовательских и практических задач генерировать идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений</p>	<p>Сформированное умение при решении исследовательских и практических задач генерировать идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений</p>
<p>ВЛАДЕТЬ: навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</p>	<p>Отсутствие навыков</p>	<p>Фрагментарное применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач</p>	<p>В целом успешное, но не систематическое применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач</p>	<p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач</p>	<p>Успешное и систематическое применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</p>
<p>ВЛАДЕТЬ: навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</p>	<p>Отсутствие навыков</p>	<p>Фрагментарное применение технологий критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач.</p>	<p>В целом успешное, но не систематическое применение технологий критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач.</p>	<p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение технологий критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач.</p>	<p>Успешное и систематическое применение технологий критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач.</p>

Шифр и название КОМПЕТЕНЦИИ:

УК-2: Способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Тип КОМПЕТЕНЦИИ:

Универсальная компетенция выпускника программы аспирантуры.

ПОРОГОВЫЙ (ВХОДНОЙ) УРОВНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

Для того чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры должен:

- **ЗНАТЬ:** основные направления, проблемы, теории и методы философии, содержание современных философских дискуссий по проблемам общественного развития.
- **УМЕТЬ:** формировать и аргументированно отстаивать собственную позицию по различным проблемам философии; использовать положения и категории философии для оценивания и анализа различных социальных тенденций, фактов и явлений.
- **ВЛАДЕТЬ:** навыками восприятия и анализа текстов, имеющих философское содержание, приемами ведения дискуссии и полемики, навыками публичной речи и письменного аргументированного изложения собственной точки зрения.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ (УК-2) И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций), шифр	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
ЗНАТЬ: методы научно-исследовательской деятельности	Отсутствие знаний	Фрагментарные представления о методах научно-исследовательской деятельности	Неполные представления о методах научно-исследовательской деятельности	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о методах научно-исследовательской деятельности	Сформированные систематические представления о методах научно-исследовательской деятельности
ЗНАТЬ: Основные концепции современной философии науки, основные стадии эволюции науки, функции и основания научной картины мира	Отсутствие знаний	Фрагментарные представления об основных концепциях современной философии науки, основных стадиях эволюции науки, функциях и основаниях научной картины мира	Неполные представления об основных концепциях современной философии науки, основных стадиях эволюции науки, функциях и основаниях научной картины мира	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления об основных концепциях современной философии науки, основных стадиях эволюции науки, функциях и основаниях научной картины мира	Сформированные систематические представления об основных концепциях современной философии науки, основных стадиях эволюции науки, функциях и основаниях научной картины мира
УМЕТЬ: использовать положения и категории философии науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений	Отсутствие умений	Фрагментарное использование положений и категорий философии науки для оценивания и анализа различных фактов и явлений	В целом успешное, но не систематическое использование положений и категорий философии науки для оценивания и анализа различных фактов и явлений	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы использование положений и категорий философии науки для оценивания и анализа различных фактов и явлений	Сформированное умение использовать положения и категории философии науки для оценивания и анализа различных фактов и явлений
ВЛАДЕТЬ: навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих в науке на современном этапе ее развития	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, возникающих в науке на современном	В целом успешное, но не систематическое применение навыков анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, возникающих в	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, возникающих в науке на	Успешное и систематическое применение навыков анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, возникающих в

		этапе ее развития	науке на современном этапе ее развития	современном этапе ее развития	науке на современном этапе ее развития
ВЛАДЕТЬ: технологиями планирования в профессиональной деятельности в сфере научных исследований	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение технологий планирования в профессиональной деятельности	В целом успешное, но не систематическое применение технологий планирования в профессиональной деятельности	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение технологий планирования в профессиональной деятельности	Успешное и систематическое применение технологий планирования в профессиональной деятельности

Шифр и название КОМПЕТЕНЦИИ:

УК-3: готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Тип КОМПЕТЕНЦИИ:

Универсальная компетенция выпускника программы аспирантуры.

ПОРОГОВЫЙ (ВХОДНОЙ) УРОВНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

Для того чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры, должен:

- **ЗНАТЬ:** методы критического анализа и оценки современных научных достижений, методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях, методы научно-исследовательской деятельности.
- **УМЕТЬ:** анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов
- **ВЛАДЕТЬ:** навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера возникающих в науке на современном этапе ее развития, владеть технологиями планирования профессиональной деятельности в сфере научных исследований

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ (УК-3) И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
ЗНАТЬ: особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме	Неполные знания особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме, при работе в российских и международных коллективах	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах	Сформированные и систематические знания особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах
УМЕТЬ: следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач	Отсутствие умений	Фрагментарное следование нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач	В целом успешное, но не систематическое следование нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение следовать основным нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач	Успешное и систематическое следование нормам, принятым в научном общении, для успешной работы в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач
УМЕТЬ: осуществлять личностный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого	Отсутствие умений	Частично освоенное умение осуществлять личностный выбор в процессе работы в российских и международных	В целом успешное, но не систематическое умение осуществлять личностный выбор в процессе работы в российских и	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение осуществлять личностный выбор в процессе работы в российских и	Успешное и систематическое умение осуществлять личностный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия

решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом		исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом	международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом	международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом	принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом
ВЛАДЕТЬ: навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах	В целом успешное, но не систематическое применение навыков анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах	Успешное и систематическое применение навыков анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах
ВЛАДЕТЬ: технологиями оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение технологий оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке	В целом успешное, но не систематическое применение технологий оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение технологий оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке	Успешное и систематическое применение технологий оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке

			ведущейся на иностранном языке		
ВЛАДЕТЬ: технологиями планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение технологий планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач	В целом успешное, но не систематическое применение технологий планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение технологий планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач	Успешное и систематическое применение технологий планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач
ВЛАДЕТЬ: различными типами коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков использования различных типов коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач	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	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков использования различных типов коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач	Успешное и систематическое владение различными типами коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач

Шифр и название КОМПЕТЕНЦИИ:

УК-4: готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Тип КОМПЕТЕНЦИИ:

Универсальная компетенция выпускника программы аспирантуры.

ПОРОГОВЫЙ (ВХОДНОЙ) УРОВНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

Для того чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры, должен:

- **ЗНАТЬ:** виды и особенности письменных текстов и устных выступлений; понимать общее содержание сложных текстов на абстрактные и конкретные темы, в том числе узкоспециальные тексты.
- **УМЕТЬ:** подбирать литературу по теме, составлять двуязычный словник, переводить и реферировать специальную литературу, подготавливать научные доклады и презентации на базе прочитанной специальной литературы, объяснить свою точку зрения и рассказать о своих планах
- **ВЛАДЕТЬ:** навыками обсуждения знакомой темы, делая важные замечания и отвечая на вопросы; создания простого связного текста по знакомым или интересующим его темам, адаптируя его для целевой аудитории

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ (УК-4) И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
ЗНАТЬ: методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках	Неполные знания методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках	Сформированные и систематические знания методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках
ЗНАТЬ: стилистические особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания стилистических особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках	Неполные знания стилистических особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных стилистических особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках	Сформированные систематические знания стилистических особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках
УМЕТЬ: следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках	Отсутствие умений	Частично освоенное умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках	В целом успешное, но не систематическое умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках	Успешное и систематическое умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках
ВЛАДЕТЬ: навыками анализа научных текстов на государственном и иностранном языках	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков анализа научных текстов на государственном и	В целом успешное, но не систематическое применение навыков анализа научных	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков анализа научных текстов	Успешное и систематическое применение навыков анализа научных текстов на государственном и иностранном языках

		иностранных языках	на государственном и иностранных языках	на государственном и иностранных языках	
ВЛАДЕТЬ: навыками критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках	В целом успешное, но не систематическое применение навыков критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках	Успешное и систематическое применение навыков критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках
ВЛАДЕТЬ: различными методами, технологиями и типами коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение различных методов, технологий и типов коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках	В целом успешное, но не систематическое применение различных методов, технологий и типов коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение различных методов, технологий и типов коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках	Успешное и систематическое применение различных методов, технологий и типов коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках

Шифр и название КОМПЕТЕНЦИИ:

УК-5: способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Тип КОМПЕТЕНЦИИ:

Универсальная компетенция выпускника программы аспирантуры.

ПОРОГОВЫЙ (ВХОДНОЙ) УРОВНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

Для того чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры должен:

- **ЗНАТЬ:** возможные сферы и направления профессиональной самореализации; приемы и технологии целеполагания и целереализации; пути достижения более высоких уровней профессионального и личного развития.
- **УМЕТЬ:** выявлять и формулировать проблемы собственного развития, исходя из этапов профессионального роста и требований рынка труда к специалисту; формулировать цели профессионального и личностного развития, оценивать свои возможности, реалистичность и адекватность намеченных способов и путей достижения планируемых целей
- **ВЛАДЕТЬ:** приемами целеполагания, планирования, реализации необходимых видов деятельности, оценки и самооценки результатов деятельности по решению профессиональных задач; приемами выявления и осознания своих возможностей, личностных и профессионально-значимых качеств с целью их совершенствования.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ (УК-5) И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
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.	Не имеет базовых знаний о сути процесса целеполагания, его особенностях и способах реализации.	Допускает существенные ошибки при раскрытии содержания процесса целеполагания, его особенностей и способов реализации.	Демонстрирует частичные знания содержания процесса целеполагания, некоторых особенностей профессионального развития и самореализации личности, указывает способы реализации, но не может обосновать возможность их использования в конкретных ситуациях.	Демонстрирует знания сути процесса целеполагания, отдельных особенностей процесса и способов его реализации, характеристик профессионального развития личности, но не выделяет критерии выбора способов целереализации при решении профессиональных задач.	Раскрывает полное содержание процесса целеполагания, всех его особенностей, аргументированно обосновывает критерии выбора профессиональной и личностной целереализации при решении профессиональных задач.
УМЕТЬ: формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей.	Не умеет и не готов формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей.	Имея базовые представления о тенденциях развития профессиональной деятельности и этапах профессионального роста, не способен сформулировать цели профессионального и личностного развития.	При формулировке целей профессионального и личностного развития не учитывает тенденции развития сферы профессиональной деятельности и индивидуально-личностные особенности.	Формулирует цели личностного и профессионального развития, исходя из тенденций развития сферы профессиональной деятельности и индивидуально-личностных особенностей, но не полностью учитывает возможные этапы профессиональной социализации.	Готов и умеет формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей.

<p>УМЕТЬ: осуществлять личный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом.</p>	<p>Не готов и не умеет осуществлять личный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом.</p>	<p>Готов осуществлять личный выбор в конкретных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, но не умеет оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом.</p>	<p>Осуществляет личный выбор в конкретных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивает некоторые последствия принятого решения, но не готов нести за него ответственность перед собой и обществом.</p>	<p>Осуществляет личный выбор в стандартных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивает некоторые последствия принятого решения и готов нести за него ответственность перед собой и обществом.</p>	<p>Умеет осуществлять личный выбор в различных нестандартных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом.</p>
<p>ВЛАДЕТЬ: приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач.</p>	<p>Не владеет приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач.</p>	<p>Владеет отдельными приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению стандартных профессиональных задач, допуская ошибки при выборе приемов и технологий и их реализации.</p>	<p>Владеет отдельными приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению стандартных профессиональных задач, давая не полностью аргументированное обоснование предлагаемого варианта решения.</p>	<p>Владеет приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению стандартных профессиональных задач, полностью аргументируя предлагаемые варианты решения.</p>	<p>Демонстрирует владение системой приемов и технологий целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению нестандартных профессиональных задач, полностью аргументируя выбор предлагаемого варианта решения.</p>
<p>ВЛАДЕТЬ: способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития.</p>	<p>Не владеет способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития.</p>	<p>Владеет информацией о способах выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путях достижения более высокого уровня их развития, допуская существенные ошибки при применении данных знаний.</p>	<p>Владеет некоторыми способами выявления и оценки индивидуально-личностных и профессионально-значимых качеств, необходимых для выполнения профессиональной деятельности, при этом не демонстрирует способность оценки этих качеств и выделения конкретных путей их совершенствования.</p>	<p>Владеет отдельными способами выявления и оценки индивидуально-личностных и профессионально-значимых качеств, необходимых для выполнения профессиональной деятельности, и выделяет конкретные пути совершенствования.</p>	<p>Владеет системой способов выявления и оценки индивидуально-личностных и профессионально-значимых качеств, необходимых для профессиональной самореализации, и определяет адекватные пути совершенствования.</p>

Приложение 2

КАРТЫ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ

Шифр и название КОМПЕТЕНЦИИ:

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

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Тип КОМПЕТЕНЦИИ:

Общепрофессиональная компетенция выпускника программы аспирантуры.

ПОРОГОВЫЙ (ВХОДНОЙ) УРОВНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

Для того чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры должен:

- **ЗНАТЬ:** цели и задачи научных исследований по направлению деятельности, базовые принципы и методы их организации; основные источники научной информации и требования к представлению информационных материалов
- **УМЕТЬ:** составлять общий план работы по заданной теме, предлагать методы исследования и способы обработки результатов, проводить исследования по согласованному с руководителем плану, представлять полученные результаты
- **ВЛАДЕТЬ:** систематическими знаниями по направлению деятельности; углубленными знаниями по выбранной направленности подготовки, базовыми навыками проведения научно-исследовательских работ по предложенной теме.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ (ОПК-1) И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций), шифр	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
ЗНАТЬ: современные способы использования информационно-коммуникационных технологий в выбранной сфере деятельности	Отсутствие знаний	Фрагментарные представления о современных способах использования информационно-коммуникационных технологий в выбранной сфере деятельности	В целом успешные, но не систематические представления о современных способах использования информационно-коммуникационных технологий в выбранной сфере деятельности	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы, представления о современных способах использования информационно-коммуникационных технологий в выбранной сфере деятельности	Сформированные представления о современных способах использования информационно-коммуникационных технологий в выбранной сфере деятельности
УМЕТЬ: выбирать и применять в профессиональной деятельности экспериментальные и расчетно-теоретические методы исследования	Отсутствие умений	Фрагментарное использование умения выбирать и использовать экспериментальные и расчетно-теоретические методы для решения научной задачи	В целом успешное, но не систематическое использование умения выбирать и использовать экспериментальные и расчетно-теоретические методы для решения научной задачи	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы использование умения выбирать и использовать экспериментальные и расчетно-теоретические методы для решения научной задачи	Сформированное умение выбирать и использовать экспериментальные и расчетно-теоретические методы для решения научной задачи
ВЛАДЕТЬ: навыками поиска (в том числе с использованием информационных систем и баз данных) и критического анализа информации по тематике проводимых исследований	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков поиска и критического анализа научной и технической информации	В целом успешное, но не систематическое применение навыков поиска и критического анализа научной и технической информации	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков поиска и критического анализа научной и технической информации	Успешное и систематическое применение навыков поиска и критического анализа научной и технической информации
ВЛАДЕТЬ: навыками планирования научного исследования, анализа получаемых результатов и формулировки выводов	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков планирования научного исследования, анализа получаемых результатов и формулировки выводов	В целом успешное, но не систематическое применение навыков планирования научного исследования, анализа получаемых результатов и	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков планирования научного исследования, анализа получаемых	Успешное и систематическое применение навыков планирования научного исследования, анализа получаемых результатов и

			формулировки выводов	результатов и формулировки выводов	формулировки выводов
ВЛАДЕТЬ: навыками представления и продвижения результатов интеллектуальной деятельности	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков представления и продвижения результатов интеллектуальной деятельности	В целом успешное, но не систематическое применение навыков представления и продвижения результатов интеллектуальной деятельности	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков представления и продвижения результатов интеллектуальной деятельности	Успешное и систематическое применение навыков представления и продвижения результатов интеллектуальной деятельности

Шифр и название КОМПЕТЕНЦИИ:

ОПК-2: готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Тип КОМПЕТЕНЦИИ:

Общепрофессиональная компетенция выпускника программы аспирантуры; осваивается в течение всего периода обучения в рамках дисциплин (модулей) вариативной части и педагогической практики независимо от формирования других компетенций, и обеспечивает реализацию обобщенной трудовой функции «преподавание» по программам высшего образования.

ПОРОГОВЫЙ (ВХОДНОЙ) УРОВНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

Для того чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры, должен:

- **ЗНАТЬ:** основные тенденции развития в соответствующей области науки.
- **УМЕТЬ:** осуществлять отбор материала, характеризующего достижения науки с учетом специфики направления подготовки.
- **ВЛАДЕТЬ:** методами и технологиями межличностной коммуникации, навыками публичной речи.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ (ОПК-2) И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
ЗНАТЬ: нормативно-правовые основы преподавательской деятельности в системе высшего образования	отсутствие знаний	фрагментарные представления об основных требованиях, предъявляемых к преподавателям в системе высшего образования	сформированные представления о требованиях, предъявляемых к обеспечению учебной дисциплины и преподавателю, ее реализующему в системе ВО	сформированные представления о требованиях к формированию и реализации учебного плана в системе высшего образования	сформировать представления о требованиях к формированию и реализации ООП в системе высшего образования
ЗНАТЬ: требования к квалификационным работам бакалавров, специалистов, магистров	Отсутствие знаний	Фрагментарные представления о требованиях к квалификационным работам бакалавров, специалистов, магистров	Неполные представления о требованиях к квалификационным работам бакалавров, специалистов, магистров	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о требованиях к квалификационным работам бакалавров, специалистов, магистров	Сформированные систематические представления о требованиях к квалификационным работам бакалавров, специалистов, магистров
УМЕТЬ: осуществлять отбор и использовать оптимальные методы преподавания	отсутствие умений	отбор и использование методов, не обеспечивающих освоение дисциплин	отбор и использование методов преподавания с учетом специфики преподаваемой дисциплины	отбор и использование методов с учетом специфики направленности (профиля) подготовки	отбор и использование методов преподавания с учетом специфики направления подготовки
УМЕТЬ: курировать выполнение квалификационных работ бакалавров, специалистов, магистров	Отсутствие умений	Затруднения с разработкой плана и структуры квалификационной работы	Умение разрабатывать план и структуру квалификационной работы	Оказание разовых консультаций учащимся по методам исследования и источникам информации при выполнении	Оказание систематических консультаций учащимся по методам исследования и источникам информации при выполнении

				квалификационных работ бакалавров, специалистов, магистров	квалификационных работ бакалавров, специалистов, магистров
ВЛАДЕТЬ: технологией проектирования образовательного процесса на уровне высшего образования	не владеет	проектируемый образовательный процесс не приобретает целостности	проектирует образовательный процесс в рамках дисциплины	проектирует образовательный процесс в рамках модуля	проектирует образовательный процесс в рамках учебного плана

Приложение 3

КАРТЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ

Шифр и название КОМПЕТЕНЦИИ:

ПК-1: способность планирования и организации работ по проектам в области геохимии, геохимических методов поисков месторождений полезных ископаемых, а также по модернизации современных и созданию новых методов геохимических исследований

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Профессиональная компетенция выпускника программы аспирантуры по направлению подготовки 05.06.01 «Науки о Земле», направленность 25.00.09 «Геохимия, геохимические методы поисков полезных ископаемых».

ПОРОГОВЫЙ (ВХОДНОЙ) УРОВЕНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

Для того чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры, должен:

- **ЗНАТЬ:** современные геохимические методы поиска месторождений полезных ископаемых
- **УМЕТЬ:** составлять планы геолого-геохимических работ, анализировать получаемые результаты, составлять отчёты по теме научно-исследовательской работы
- **ВЛАДЕТЬ:** навыками планирования и организации работ по проектам в области геохимии и геохимических методов поисков месторождений полезных ископаемых

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ (ПК-1)
И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ**

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
ЗНАТЬ: современные геохимические методы поиска месторождений полезных ископаемых	Отсутствие знаний	Фрагментарные представления о геохимических методах поиска месторождений полезных ископаемых	Неполные представления о геохимических методах поиска месторождений полезных ископаемых	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы, представления о геохимических методах поиска месторождений полезных ископаемых	Сформированные систематические представления о геохимических методах поиска месторождений полезных ископаемых
УМЕТЬ: составлять планы геолого-геохимических работ, анализировать получаемые результаты, составлять отчёты по теме научно-исследовательской работе	Отсутствие умений	Фрагментарное использование методов поиска месторождений полезных ископаемых при анализе получаемых результатов по теме НИР	В целом успешное, но не систематическое использование методов поиска месторождений полезных ископаемых при анализе получаемых результатов по теме НИР	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы использование геохимических методов поиска месторождений полезных ископаемых при анализе получаемых результатов по теме НИР	Сформированное умение использовать геохимические методы поиска месторождений полезных ископаемых при анализе получаемых результатов по теме НИР
ВЛАДЕТЬ: навыками планирования и организации работ по проектам в области геохимии и геохимических методов поисков месторождений полезных ископаемых	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков планирования и организации работ по проектам в области геохимии и геохимических методов поисков месторождений полезных ископаемых	В целом успешное, но не систематическое применение навыков планирования и организации работ по проектам в области геохимии и геохимических методов поисков месторождений полезных ископаемых	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков планирования и организации работ по проектам в области геохимии и геохимических методов поисков месторождений полезных ископаемых	Успешное и систематическое применение навыков планирования и организации работ по проектам в области геохимии и геохимических методов поисков месторождений полезных ископаемых

Шифр и название КОМПЕТЕНЦИИ:

ПК-2: способность выполнять теоретические и экспериментальные исследования в области геохимии, геохимических методов поисков месторождений полезных ископаемых

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Профессиональная компетенция выпускника программы аспирантуры по направлению подготовки 05.06.01 «Науки о Земле», направленность 25.00.09 «Геохимия, геохимические методы поисков полезных ископаемых».

ПОРОГОВЫЙ (ВХОДНОЙ) УРОВЕНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

Для того чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры, должен:

- **ЗНАТЬ:** основные характеристики приборов и программных комплексов, необходимых для выполнения экспериментальных и теоретических исследований в области геохимии и геохимических методов поисков месторождений полезных ископаемых
- **УМЕТЬ:** применять материально-технические ресурсы ИГХ СО РАН, Байкальского Центра Коллективного Пользования (ЦКП, г.Иркутск) и других научных центров для решения исследовательских и прикладных задач
- **ВЛАДЕТЬ:** методами экспериментальных и теоретических исследований в области геохимии и геохимических методов поисков месторождений полезных ископаемых

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ (ПК-2)
И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ**

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
ЗНАТЬ: основные характеристики приборов и программных комплексов, необходимых для выполнения экспериментальных и теоретических исследований в области геохимии и геохимических методов поисков месторождений полезных ископаемых	Отсутствие знаний	Фрагментарные представления об основных характеристиках приборов и программных комплексов, необходимых для выполнения экспериментальных и теоретических исследований в области геохимии и геохимических методов поисков месторождений полезных ископаемых	Неполные представления об основных характеристиках приборов и программных комплексов, необходимых для выполнения экспериментальных и теоретических исследований в области геохимии и геохимических методов поисков месторождений полезных ископаемых	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы, представления об основных характеристиках приборов и программных комплексов, необходимых для выполнения экспериментальных и теоретических исследований в области геохимии и геохимических методов поисков месторождений полезных ископаемых	Сформированные систематические представления об основных характеристиках приборов и программных комплексов, необходимых для выполнения экспериментальных и теоретических исследований в области геохимии и геохимических методов поисков месторождений полезных ископаемых
УМЕТЬ: применять материально-технические ресурсы ИГХ СО РАН, Байкальского ЦКП и других научных центров в России и за ее пределами для решения исследовательских и прикладных задач	Отсутствие умений	Фрагментарное использование умения применять материально-технические ресурсы ИГХ СО РАН, Байкальского ЦКП и других научных центров в России и за ее пределами для решения исследовательских и прикладных задач	В целом успешное, но не систематическое использование умения применять материально-технические ресурсы ИГХ СО РАН, Байкальского ЦКП и других научных центров в России и за ее пределами для решения исследовательских и прикладных задач	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы использование умения применять материально-технические ресурсы ИГХ СО РАН, Байкальского ЦКП и других научных центров в России и за ее пределами для решения исследовательских и прикладных задач	Сформированное умение применять материально-технические ресурсы ИГХ СО РАН, Байкальского ЦКП и других научных центров в России и за ее пределами для решения исследовательских и прикладных задач
УМЕТЬ: проводить совместную работу с лабораториями ИГХ СО	Отсутствие умений	Фрагментарное использование возможности проводить совместную работу с	В целом успешное, но не систематическое использование возможности проводить совместную работу с	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы использование возможности проводить	Сформированное умение использовать возможности проводить совместную работу с

РАН, других научных организаций России, а также с зарубежными организациями в рамках научно-исследовательской работы		лабораториями Института, других научных организаций России, а также с зарубежными организациями в рамках научно-исследовательской работы	с лабораториями Института, других научных организаций России, а также с зарубежными организациями в рамках научно-исследовательской работы.	совместную работу с лабораториями Института, других научных организаций России, а также с зарубежными организациями в рамках научно-исследовательской работы	лабораториями Института, других научных организаций России, а также с зарубежными организациями в рамках научно-исследовательской работы
ВЛАДЕТЬ: методами экспериментальных и теоретических исследований в области геохимии и геохимических методов поисков месторождений полезных ископаемых	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков использования методов экспериментальных и теоретических исследований в области геохимии и геохимических методов поисков месторождений полезных ископаемых	В целом успешное, но не систематическое применение навыков использования методов экспериментальных и теоретических исследований в области геохимии и геохимических методов поисков месторождений полезных ископаемых	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков использования методов экспериментальных и теоретических исследований в области геохимии и геохимических методов поисков месторождений полезных ископаемых	Успешное и систематическое применение навыков использования методов экспериментальных и теоретических исследований в области геохимии и геохимических методов поисков месторождений полезных ископаемых

Шифр и название КОМПЕТЕНЦИИ:

ПК-3: способность разрабатывать геолого-геохимические модели накопления и рассеяния химических элементов в природных и антропогенных условиях, прогнозировать накопление и рассеяние химических элементов в различных обстановках формирования геологических тел

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Профессиональная компетенция выпускника программы аспирантуры по направлению подготовки 05.06.01 «Науки о Земле», направленность 25.00.09 «Геохимия, геохимические методы поисков полезных ископаемых».

ПОРОГОВЫЙ (ВХОДНОЙ) УРОВЕНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

Для того чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры, должен:

- **ЗНАТЬ:** геолого-геохимических модели накопления и рассеяния химических элементов
- **УМЕТЬ:** разрабатывать геолого-геохимических модели накопления и рассеяния химических элементов в природных и антропогенных условиях
- **ВЛАДЕТЬ:** методами прогнозирования накопления и рассеяния химических элементов в различных обстановках формирования геологических тел

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ (ПК-3)
И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ**

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
ЗНАТЬ: геолого-геохимических модели накопления и рассеяния химических элементов	Отсутствие знаний	Фрагментарные представления о геолого-геохимических моделях накопления и рассеяния химических элементов	Неполные представления о геолого-геохимических моделях накопления и рассеяния химических элементов	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы, представления о геолого-геохимических моделях накопления и рассеяния химических элементов	Сформированные систематические представления о геолого-геохимических моделях накопления и рассеяния химических элементов
УМЕТЬ: разрабатывать геолого-геохимических модели накопления и рассеяния химических элементов в природных и антропогенных условиях	Отсутствие умений	Фрагментарное умение разрабатывать геолого-геохимических модели накопления и рассеяния химических элементов в природных и антропогенных условиях	В целом успешное, но не систематическое умение разрабатывать геолого-геохимических модели накопления и рассеяния химических элементов в природных и антропогенных условиях	В целом успешное, но содержащее умение разрабатывать геолого-геохимических модели накопления и рассеяния химических элементов в природных и антропогенных условиях	Сформированное умение разрабатывать геолого-геохимических модели накопления и рассеяния химических элементов в природных и антропогенных условиях
ВЛАДЕТЬ: методами прогнозирования накопления и рассеяния химических элементов в различных обстановках формирования геологических тел	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение методов прогнозирования накопления и рассеяния химических элементов в различных обстановках формирования геологических тел	В целом успешное, но не систематическое применение методов прогнозирования накопления и рассеяния химических элементов в различных обстановках формирования геологических тел	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение методов прогнозирования накопления и рассеяния химических элементов в различных обстановках формирования геологических тел	Успешное и систематическое применение методов прогнозирования накопления и рассеяния химических элементов в различных обстановках формирования геологических тел

Шифр и название КОМПЕТЕНЦИИ:

ПК-4: способность публично представлять собственные научные результаты геолого-геохимических исследований

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Профессиональная компетенция выпускника программы аспирантуры по направлению подготовки 05.06.01 «Науки о Земле», направленность 25.00.09 «Геохимия, геохимические методы поисков полезных ископаемых».

ПОРОГОВЫЙ (ВХОДНОЙ) УРОВЕНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

Для того чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры, должен:

- **ЗНАТЬ:** современное состояние проблем в области геохимии и геохимических методов поиска месторождений полезных ископаемых
- **УМЕТЬ:** составлять план доклада и электронную презентацию
- **ВЛАДЕТЬ:** навыками публичной речи

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ (ПК-4)
И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ**

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
ЗНАТЬ: принципы и логику построения доклада по специальности для разной аудитории и программных средствах, необходимых для представления электронной презентации	Отсутствие знаний	Фрагментарные представления о логике построения доклада по специальности для разной аудитории и программных средствах, необходимых для представления электронной презентации	Неполные представления о логике построения доклада по специальности для разной аудитории и программных средствах, необходимых для представления электронной презентации	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы, представления о логике построения доклада по специальности для разной аудитории и программных средствах, необходимых для представления электронной презентации	Сформированные систематические представления о логике построения доклада по специальности для разной аудитории и программных средствах, необходимых для представления электронной презентации
УМЕТЬ: публично представить фактический материал, идеи, проблемы геологии и геохимии с учетом подготовленности аудитории	Отсутствие умений	Фрагментарное использование умения публично представить фактический материал, идеи, проблемы геологии и геохимии с учетом подготовленности аудитории	В целом успешное, но не систематическое использование умения публично представить фактический материал, идеи, проблемы геологии и геохимии с учетом подготовленности аудитории	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы использование умения публично представить фактический материал, идеи, проблемы геологии и геохимии с учетом подготовленности аудитории	Успешное использование умения публично представить фактический материал, идеи, проблемы геологии и геохимии с учетом подготовленности аудитории
ВЛАДЕТЬ: навыками грамотного использования языка предметной области в устной и письменной речи при публичном представлении фактического материала физического характера	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков использования языка предметной области в устной и письменной речи при публичном представлении фактического материала физического характера	В целом успешное, но не систематическое применение навыков использования языка предметной области в устной и письменной речи при публичном представлении фактического материала физического характера	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков использования языка предметной области в устной и письменной речи при публичном представлении фактического материала физического характера	Успешное и систематическое применение навыков использования языка предметной области в устной и письменной речи при публичном представлении фактического материала физического характера

Шифр и название КОМПЕТЕНЦИИ:

ПК-5: способность преподавания дисциплин геологического профиля в учреждениях высшего профессионального образования на основе полученного фундаментального образования и научного мировоззрения

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Профессиональная компетенция выпускника программы аспирантуры по направлению подготовки 05.06.01 «Науки о Земле», направленность 25.00.09 «Геохимия, геохимические методы поисков полезных ископаемых»

ПОРОГОВЫЙ (ВХОДНОЙ) УРОВЕНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

Для того чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры, должен:

- **ЗНАТЬ:** основные тенденции развития геохимии
- **УМЕТЬ:** осуществлять отбор актуального материала для проведения лекционных и семинарских занятий
- **ВЛАДЕТЬ:** методами и навыками публичной речи

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ (ПК-5) И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
ЗНАТЬ: методологию преподавания геологических дисциплин в системе высшего образования	отсутствие знаний	фрагментарные представления о методологии преподавания геологических дисциплин в системе высшего образования	Неполные представления о методологии преподавания геологических дисциплин в системе высшего образования	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о методологии преподавания геологических дисциплин в системе высшего образования	Сформированные систематические представления о методологии преподавания геологических дисциплин в системе высшего образования
ЗНАТЬ: требования к квалификационным работам бакалавров, специалистов, магистров по направленности геохимия, геохимические методы поисков полезных ископаемых	Отсутствие знаний	Фрагментарные представления о требованиях к квалификационным работам бакалавров, специалистов, магистров по направленности геохимия, геохимические методы поисков полезных ископаемых	Неполные представления о требованиях к квалификационным работам бакалавров, специалистов, магистров по направленности геохимия, геохимические методы поисков полезных ископаемых	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о требованиях к квалификационным работам бакалавров, специалистов, магистров по направленности геохимия, геохимические методы поисков полезных ископаемых	Сформированные систематические представления о требованиях к квалификационным работам бакалавров, специалистов, магистров по направленности геохимия, геохимические методы поисков полезных ископаемых
УМЕТЬ: составлять учебные планы лекционных и семинарских занятий с учетом новейших достижений в области геохимии, геохимических методов поисков полезных ископаемых	отсутствие умений	Фрагментарное использование умения составлять учебные планы лекционных и семинарских занятий с учетом новейших достижений в области геохимии, геохимических методов поисков полезных	В целом успешное, но не систематическое использование умения составлять учебные планы лекционных и семинарских занятий с учетом новейших достижений в области геохимии, геохимических методов поисков полезных	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы использование умения составлять учебные планы лекционных и семинарских занятий с учетом новейших достижений в области геохимии, геохимических	Успешное использование умения составлять учебные планы лекционных и семинарских занятий с учетом новейших достижений в геохимии, геохимических методов поисков полезных ископаемых

		ископаемых	ископаемых	методов поисков полезных ископаемых	
УМЕТЬ: осуществлять руководство квалификационными работами бакалавров, специалистов, магистров по направленности геохимия, геохимические методы поисков полезных ископаемых	Отсутствие умений	Затруднения с постановкой цели, задач, разработкой плана и структуры квалификационной работы	Умение поставить цели, задачи, разработать план и структуру квалификационной работы	Оказание разовых консультаций учащимся по методам исследования и источникам информации при выполнении квалификационных работ бакалавров, специалистов, магистров	Оказание систематических консультаций учащимся по методам исследования и источникам информации при выполнении квалификационных работ бакалавров, специалистов, магистров
ВЛАДЕТЬ: технологией проектирования образовательного процесса на уровне высшего образования	не владеет	проектируемый образовательный процесс не приобретает целостности	проектирует образовательный процесс в рамках дисциплины	проектирует образовательный процесс в рамках модуля	проектирует образовательный процесс в рамках учебного плана

Основная образовательная программа, реализуемая Федеральным государственным бюджетным учреждением науки Институтом геохимии им. А.П. Виноградова Сибирского отделения Российской академии наук (ИГХ СО РАН) по направлению подготовки 05.06.01 «Науки о Земле», направленность 25.00.09 «Геохимия, геохимические методы поисков полезных ископаемых» составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 05.06.01 «Науки о Земле» (уровень подготовки кадров высшей квалификации) (приказ №870, зарегистрированный в Министерстве юстиции Российской Федерации 20.08.2014 г., № 33680. с учетом Приказа № 464 от 30.04.2015г.), Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (Приказ № 1259 от 19.11.2013г.).

Внесены изменения 06.07.2015г.

Составитель основной образовательной программы:

Перетяжко И.С., д.г.-м.н.
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

(подпись)

Ответственный за аспирантуру:

Шалаев А.А., к.ф.-м.н.
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

(подпись)

« ____ » _____ 20 г.