

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

УТВЕРЖДАЮ

Директор ИГХ СО РАН



Член-корреспондент В.С. Шацкий

2016 г.

**ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
по направлению подготовки научно-педагогических кадров  
в аспирантуре 05.06.01 «Науки о Земле»**

**направленность 25.00.36 «Геоэкология (по отраслям)»**

**Присваиваемая квалификация:**

**«Исследователь. Преподаватель-исследователь»**

Очная форма обучения

Иркутск, 2016

## Содержание

1. Общие положения .....	3
2. Характеристики профессиональной деятельности выпускников .....	4
2.1. Область профессиональной деятельности в соответствии с ФГОС .....	4
2.2. Объекты профессиональной деятельности в соответствии с ФГОС .....	4
2.3. Виды профессиональной деятельности выпускников в соответствии с ФГОС .....	4
2.4. Обобщенные трудовые функции и (или) трудовые функции выпускников в соответствии с профессиональными стандартами .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
3. Результаты освоения образовательной программы .....	4
4. Структура образовательной программы .....	6
4.1. Базовый учебный план .....	6
4.2. Примерный календарный учебный график .....	7
4.3. Оценка качества освоения образовательной программы .....	8
4.5. Рабочие программы практик, в т.ч. обеспечивающих готовность к преподавательской деятельности .....	8
4.6. Рабочие программы научных исследований, обеспечивающие готовность к научно-исследовательской деятельности .....	9
4.7. Программа Государственной итоговой аттестации .....	9
5. Условия реализации программы аспирантуры .....	10
5.1. Кадровые условия реализации программы аспирантуры .....	10
5.2. Материально-технические и учебно-методические условия реализации программы аспирантуры .....	10
6. Документы, подтверждающие освоение основной образовательной программы подготовки аспиранта .....	12
7. Справочные материалы по нормативно-правовому и методическому обеспечению ФГОС ВО .....	12
Приложение 1.1 .....	14
Приложение 1.2 .....	31
Приложение 1.3 .....	36

## 1. 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 25.00.36 «Геоэкология (по отраслям)» сформирована в соответствии с:

- Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ;

- приказом 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)»;

- Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 05.06.01 «Науки о Земле», утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 30.07.2014 г. № 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 № 1259 от 19.11.2013 г. в редакции Приказа Минобрнауки РФ от 05.04.2016 № 373),

- Положением о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования (Приказ Минобрнауки России от 27.11.2015г. № 1383),

- Порядком проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), программам ординатуры, программам ассистентуры-стажировки (Приказ Минобрнауки России от 18.03.2016 № 227).

- Нормативно-методическими документами Минобрнауки Российской Федерации.

- Уставом Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института геохимии им. А.П. Виноградова Сибирского отделения Российской академии наук;

- Локальными актами ИГХ СО РАН;

а также с учетом профессиональных стандартов:

- Научный работник (научная (научно-исследовательская) деятельность) (проект Приказа Минтруда России от 05.09.2017 г.),

- Преподаватель (педагогическая деятельность в профессиональном образовании, дополнительном профессиональном образовании, дополнительном образовании) (проект Приказа Минтруда России от 05.09.2017 г.).

1.2. Объем ООП, реализуемой в ИГХ СО РАН по направлению подготовки 05.06.01 «Науки о Земле», направленности 25.00.36 «Геоэкология (по отраслям)» очной формы обучения 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.

## **2. 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 в области наук о Земле.

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

## **3. Результаты освоения образовательной программы**

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 25.00.36. «Геоэкология «по отраслям» в рамках направления подготовки 05.06.01 Науки о Земле.

*Универсальные компетенции:*

- способность 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);
- 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 (УК-2);
- готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);
- готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языке (УК-4);
- способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-5).

Карты универсальных компетенций прилагаются в Приложении 1.1.

*Общепрофессиональные компетенции:*

- способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1);
- готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-2).

Карты общепрофессиональных компетенций прилагаются в Приложении 1.2.

*Профессиональные компетенции:*

Выпускник, освоивший программу аспирантуры, должен обладать следующими профессиональными компетенциями, определяемыми направленностью (профилем) программы аспирантуры 25.00.36 «Геоэкология (по отраслям)»:

- способность использования фундаментальных основ геохимии и смежных с ней наук о Земле при решении геоэкологических задач (ПК-1);
- способность оценить влияние различных типов антропогенного воздействия на природную среду (ПК-2);
- способность выявлять индикаторы изменения природной среды, происходящие под воздействием природных и техногенных факторов (ПК-3);
- способность проводить теоретические и экспериментальные геоэкологические исследования, включающие анализ изменения геосфер в целом (ПК-4);
- готовность применить методы физико-химического моделирования для различных геоэкологических задач (ПК-5);
- способность преподавать дисциплины геоэкологической направленности в учреждениях высшего профессионального образования на основе полученного фундаментального образования и научного мировоззрения (ПК-6).

Карты профессиональных компетенций прилагаются в Приложении 1.3.

## 4. Структура образовательной программы

### 4.1. Базовый учебный план

Наименование элемента программы	Распределение по периодам обучения								Планируемые результаты обучения
	Общая трудоемкость, зачетные единицы	1-й семестр	2-й семестр	3-й семестр	4-й семестр	5-й семестр	6-й семестр		
1	2	3	4	5	6	7	8		11
<b>Базовая часть</b>	9								
История и философия науки	4	+	+						ОПК-1, ОПК-2, ПК-6, УК-1, УК-2, УК-5
Иностранный язык	5	+	+						ОПК-1, ОПК-2, ПК-6, УК-3, УК-4
<b>Вариативная часть</b>	21								
<b>Обязательная часть</b>	15								
Общая геохимия	3	+							ОПК-1, ОПК-2, ПК-1, ПК-4, ПК-5, ПК-6, УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5
Геоэкология	3	+							ОПК-1, ОПК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, К-5, ПК-6, УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5
Инновационные технологии и методы преподавания в высшей школе	3		+						ОПК-2, ПК-6
Методы эколого-геохимических исследований	2	+							ОПК-1, ОПК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-6, УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5
Природопользование	2		+						ОПК-1, ОПК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-6, УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5
Современные информационные технологии в науке и образовании	2		+						ОПК-2, ПК-6
<b>Дисциплины по выбору</b>	6								
Термодинамическое моделирование геохимических процессов	3			+					ОПК-1, ОПК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-5, УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5
Химия окружающей среды	3			+					ОПК-1, ОПК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5
Анализ геологических образцов и объектов окружающей среды	3			+					ОПК-1, ОПК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-5, УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5
Экологическая геохимия	3			+					ОПК-1, ОПК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5
<b>Практики</b>	6								
Педагогическая практика	3				+				ОПК-2, ПК-6, УК-5
Профессиональная практика	3						+		ОПК-1, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5
<b>Научные исследования</b>	135								
Научно-исследовательская деятельность	120	+	+	+	+	+	+		ОПК-1, УК-1, УК-3, УК-4, УК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5
Подготовка научно-квалификационной работы	15						+		ОПК-1, ОПК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5
<b>Государственная итоговая аттестация</b>	9								
Государственный экзамен	1							+	ОПК-1, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6
Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)	8							+	ОПК-1, ОПК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5,
<b>Факультативы</b>									
Основы подготовки и оформления диссертации	2			+					ОПК-2, ПК-4, УК-4, УК-5
Основы подготовки документов и презентаций в издательской системе LATEX	2			+					ОПК-2, ПК-4, УК-4, УК-5

Структура программы аспирантуры включает обязательную часть (базовую) и часть, формируемую участниками образовательных отношений (вариативную).

## 4.2. Примерный календарный учебный график

### 1. График учебного процесса

с е м	Сентябрь					Октябрь				Ноябрь				Декабрь				Январь				Февраль				Март				Апрель				Май				Июнь				Июль				Август												
	1-7	8-14	15-21	22-28	29-5	6-12	13-19	20-26	27-2	3-9	10-16	17-23	24-30	1-7	8-14	15-21	22-28	29-4	5-11	12-18	19-25	26-1	2-8	9-15	16-22	23-1	2-8	9-15	16-22	23-29	30-5	6-12	13-19	20-26	27-3	4-10	11-17	18-24	25-31	1-7	8-14	15-21	22-28	29-5	6-12	13-19	20-26	27-2	3-9	10-16	17-23	24-31						
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52						
1	Н	Н	Н	Н														К	К	Н	Н	Н	Н	Н												Н	Н	Н	Э	Э	Н	Н	Н	Н	Н	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К
2	Н	Н	Н	Н	Н							Н	Н	Н	Н	Н	Н	К	К	Н	Н	Н	Н	Н	П	П	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К					
3	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	К	К	Н	Н	Н	Н	Н	П	П	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Г	Д	Д	Д	Д	Д	Д	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К					

### 2. Сводные данные

		Курс 1	Курс 2	Курс 3	Итого
	Образовательная подготовка	<b>16</b>	<b>6</b>		<b>22</b>
П	Практика		<b>2</b>	<b>2</b>	<b>4</b>
Н	Научно-исследовательская работа и выполнение диссертации	<b>24</b>	<b>34</b>	<b>32</b>	<b>90</b>
Э	Экзамены	<b>2</b>			<b>2</b>
Г	Подготовка и сдача государственного экзамена			<b>1</b>	<b>1</b>
Д	Подготовка и/или защита ВКР			<b>5</b>	<b>5</b>
К	Каникулы	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>12</b>	<b>32</b>
<b>Итого</b>		<b>52</b>	<b>52</b>	<b>52</b>	<b>156</b>

#### **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 научно-исследовательской работы.

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).

Видами практики обучающихся являются: педагогическая практика и профессиональная практика, в том числе преддипломная практика.

Педагогическая практика является обязательной. Способы проведения практики – стационарная, выездная. Практика может проводиться в структурных подразделениях организации.

В рамках профессиональной практики, аспирант осуществляет деятельность, рассчитанную на получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности по направлению подготовки (по которому обучается аспирант) с учетом направленности программы.



#### **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-исследовательская работа должна соответствовать критериям, установленным для выпускной научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук. После выбора обучающимся направленности программы и темы научно-квалификационной работы, набор соответствующих дисциплин 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.

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.

## **5. Условия реализации программы аспирантуры**

### **5.1. Кадровые условия реализации программы аспирантуры**

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 работы обучающихся, предусмотренных учебным планом

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 ИНЦ СО РАН ([www.csl.isc.irk.ru](http://www.csl.isc.irk.ru)).

Общий фонд библиотеки ИГХ СО РАН содержит 22 173 экз. (на иностранном языке – 4257 экз.), в том числе: журналов – 13 826 экз., книг – 8346 экз.

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 индивидуальным неограниченным доступом к сети Internet.

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 Physical Society

5. Локальный и удаленный доступ к книжным фондам ГПНТБ СО РАН, зарубежным и отечественным полнотекстовым, реферативным и библиографическим базам данных.

Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивает возможность доступа обучающихся из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее сеть – «Интернет»), и отвечающая техническим требованиям организации как на ее территории, так и вне ее.

Электронная информационно-образовательная среда ИГХ СО РАН обеспечивает доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин, практик и к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах, фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения основной образовательной программы, формирование электронного портфолио обучающегося.

Многоцелевая лабораторно-аналитическая служба ИГХ СО РАН и Байкальского центра коллективного пользования ИНЦ СО РАН позволяет вести комплексные исследования природных и искусственных веществ (горные породы, руды и минералы; почвы и донные отложения, природные и сточные воды, материалы растительного и животного происхождения и т.д.), используя современные химические, физико-химические и физические методы для определения химического состава, свойств и структуры изучаемых объектов при выполнении научно-исследовательской по теме диссертации или выпускной квалификационной работы.

Групповые занятия (лекции и семинары) проводятся в Конференц-зале, Минералогическом музее щелочных массивов мира и учебном кабинете Института. Самостоятельная работа аспирантов осуществляется на индивидуальных рабочих местах в лабораториях, оснащенных современным оборудованием, а также в специальном минералого-петрографическом кабинете.

5.2.3. Кадровое обеспечение образовательного процесса:

Преподавание специальных дисциплин (модулей) и научное руководство аспирантами осуществляют штатные сотрудники Института – доктора и кандидаты

геолого-минералогических и биологических наук на должностях главных, ведущих, старших научных и научных сотрудников.

#### **6. Документы, подтверждающие освоение основной образовательной программы подготовки аспиранта**

Лицам, полностью выполнившим основную образовательную программу подготовки кадров высшей квалификации, сдавшим кандидатские экзамены и успешно прошедшим государственную итоговую аттестацию выдается документ об окончании аспирантуры и присвоении квалификации.

Лицам, не прошедшим государственную аттестацию, выдается справка.

#### **7. Справочные материалы по нормативно-правовому и методическому обеспечению ФГОС ВО**

##### **Основные федеральные нормативные акты (в хронологическом порядке):**

Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (принят ГД ФС РФ 21 декабря 2012 г.).  
<http://fgosvo.ru/uploadfiles/npo/20130105131426.pdf>

Приказ Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 11 января 2011 г. № 1н «Об утверждении Единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел «Квалификационные характеристики должностей руководителей и специалистов высшего профессионального и дополнительного профессионального образования»  
<http://www.rg.ru/2011/05/13/spravochnik-dok.html>

Постановление Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842 «О порядке присуждения ученых степеней».  
<http://fgosvo.ru/uploadfiles/postanov1%20prav/uch.pdf>

Приказ Министерства образования и науки РФ от 19 ноября 2013 г. № 1259 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре)».  
<http://www.rg.ru/2014/02/12/minobrнауки2-dok.html>

Приказ Министерства образования и науки РФ от 30 июля 2014 г. № 903 «Об утверждении Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по соответствующему направлению подготовки  
[http://fgosvo.ru/uploadfiles/fgosvoasp/450601\\_Yazyk.pdf](http://fgosvo.ru/uploadfiles/fgosvoasp/450601_Yazyk.pdf)

Приказ Министерства образования и науки РФ от 2 сентября 2014 г. № 1192 «Об установлении соответствия направлений подготовки высшего образования - подготовки кадров высшей квалификации по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре, применяемых при реализации образовательных программ высшего образования...».  
[http://fgosvo.ru/uploadfiles/prikaz\\_miobr/1192.pdf](http://fgosvo.ru/uploadfiles/prikaz_miobr/1192.pdf)

Реестр профессиональных стандартов (2014) <http://profstandart.rosmintrud.ru/reestr-professionalnyh-standartov>

##### **Дополнительные федеральные нормативные акты и проекты приказов:**

Приказ Министерства образования и науки РФ от 9 января 2014 г. № 2 «Об утверждении порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ».  
[http://fgosvo.ru/uploadfiles/prikaz\\_miobr/2.pdf](http://fgosvo.ru/uploadfiles/prikaz_miobr/2.pdf)

Приказ Министерства образования и науки РФ от 26 марта 2014 г. № 233 «Об утверждении порядка приема на обучение по образовательным программам высшего образования - программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре».  
[http://fgosvo.ru/uploadfiles/prikaz\\_miobr/asp\\_priem.pdf](http://fgosvo.ru/uploadfiles/prikaz_miobr/asp_priem.pdf)

Приказ Министерства образования и науки РФ от 28 марта 2014 г. № 248 «О Порядке и сроке прикрепления лиц для подготовки диссертации на соискание ученой степени кандидата наук без освоения программ подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре)» [http://fgosvo.ru/uploadfiles/prikaz\\_miobr/soiskat.pdf](http://fgosvo.ru/uploadfiles/prikaz_miobr/soiskat.pdf)

Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 28 марта 2014 г. № 247 «Об утверждении порядка прикрепления лиц для сдачи кандидатских экзаменов, сдачи кандидатских экзаменов и их перечня»

Приказ Министерства образования и науки РФ от 28 мая 2014 г. № 594 «Об утверждении порядка разработки примерных основных образовательных программ, проведения их экспертизы и ведения реестра примерных основных образовательных программ». [http://fgosvo.ru/uploadfiles/prikaz\\_miobr/poop.pdf](http://fgosvo.ru/uploadfiles/prikaz_miobr/poop.pdf)

Проект Приказа Министерства образования и науки РФ «Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих образовательные программы высшего образования» (по состоянию на 26 марта 2013 г.). [минобрнауки.рф/документы/3215/файл/2013/13.03.26-практика-ВПО.pdf](http://минобрнауки.рф/документы/3215/файл/2013/13.03.26-практика-ВПО.pdf)

Проект Приказа Министерства образования и науки РФ «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), программам ординатуры, программам ассистентуры-стажировки» (по состоянию на 26 марта 2013 г.). [минобрнауки.рф/документы/3217/файл/2015/13.03.26-порядок-аттестация.pdf](http://минобрнауки.рф/документы/3217/файл/2015/13.03.26-порядок-аттестация.pdf)

#### **Проекты профессиональных стандартов:**

Проект профессионального стандарта «Преподаватель (педагогическая деятельность в профессиональном образовании, дополнительном профессиональном образовании, дополнительном образовании)» (по состоянию на 20 августа 2013 г.). <http://www.firo.ru/wp-content/uploads/2013/08/professional-standard.doc>

Проект Приказа Министерства труда и социальной защиты РФ «Об утверждении профессионального стандарта научного работника (научная (научно-исследовательская) деятельность)» (по состоянию на 18 ноября 2013 г.). [www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_PNPA\\_4837/?dst=100020](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_PNPA_4837/?dst=100020)

Проект профессионального стандарта «Научный работник (научная (научно-исследовательская) деятельность)» (по состоянию на 18 ноября 2013 г.). [http://base.consultant.ru/cons/rtfcache/PNPA4837\\_0\\_20141027\\_131549.PDF](http://base.consultant.ru/cons/rtfcache/PNPA4837_0_20141027_131549.PDF)

#### **Методические материалы:**

Письмо Заместителя Министра образования РФ Климова А.А. «О подготовке кадров высшей квалификации» АК - 1807/05 от 27 августа 2013 г. [http://fgosvo.ru/uploadfiles/metod/asp1807\\_05.pdf](http://fgosvo.ru/uploadfiles/metod/asp1807_05.pdf)

Статья: Мосичева И.А., Караваева Е.В., Петров В.Л. Реализация программ аспирантуры в условиях действия ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» // Высшее образование в России. 2013. №8-9. С. 3-10. <http://fgosvo.ru/uploadfiles/metod/36457497.pdf>

Методические рекомендации по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса (утверждены Заместителем министра образования Российской Федерации Климовым А.А. АК-44/05вн от 8 апреля 2014 г.) <http://fgosvo.ru/uploadfiles/metod/ak44.pdf>

Материалы семинара Министерства образования и науки РФ и Рособнадзора (1-2 октября 2014 года) «Основные отличия присуждения степеней» <http://fgosvo.ru/uploadfiles/presentations/12okt/Step.pdf>

## 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**

<b>Планируемые результаты обучения</b> (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	<b>Критерии оценивания результатов обучения</b>				
	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>ВЛАДЕТЬ:</b> навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач	В целом успешное, но не систематическое применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач	Успешное и систематическое применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
<b>ВЛАДЕТЬ:</b> навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение технологий критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач.	В целом успешное, но не систематическое применение технологий критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач.	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.	Успешное и систематическое применение технологий критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач.
<b>а-УМЕТЬ:</b> 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

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
УМЕТЬ: при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений	Отсутствие умений	Частично освоенное умение при решении исследовательских и практических задач генерировать идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение при решении исследовательских и практических задач генерировать идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение при решении исследовательских и практических задач генерировать идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений	Сформированное умение при решении исследовательских и практических задач генерировать идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений
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



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**

<b>Планируемые результаты обучения</b> (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	<b>Критерии оценивания результатов обучения</b>				
	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>ВЛАДЕТЬ:</b> 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 этапе ее развития	В целом успешное, но не систематическое применение навыков анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, возникающих в науке на современном этапе ее развития	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, возникающих в науке на современном этапе ее развития	Успешное и систематическое применение навыков анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, возникающих в науке на современном этапе ее развития
<b>ВЛАДЕТЬ:</b> 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
<b>УМЕТЬ:</b> 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
<b>ЗНАТЬ:</b> 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

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
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

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
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 ведущейся на иностранном языке	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

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
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
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

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
УМЕТЬ: осуществлять личный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом	Отсутствие умений	Частично освоенное умение осуществлять личный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом	В целом успешное, но не систематическое умение осуществлять личный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение осуществлять личный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом	Успешное и систематическое умение осуществлять личный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом
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

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 словарь, 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
ВЛАДЕТЬ: навыками анализа научных текстов на государственном и иностранном языках	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков анализа научных текстов на государственном и иностранном языках	В целом успешное, но не систематическое применение навыков анализа научных текстов на государственном и иностранном языках	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков анализа научных текстов на государственном и иностранном языках	Успешное и систематическое применение навыков анализа научных текстов на государственном и иностранном 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
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

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

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
ВЛАДЕТЬ: приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач.	Не владеет приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач.	Владеет отдельными приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению стандартных задач, допуская ошибки при выборе приемов и технологий их реализации.	Владеет отдельными приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению стандартных профессиональных задач, давая не полностью аргументированное обоснование предлагаемого варианта решения.	Владеет приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению стандартных профессиональных задач, полностью аргументируя предлагаемые варианты решения.	Демонстрирует владение системой приемов и технологий целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению нестандартных профессиональных задач, полностью аргументируя выбор предлагаемого варианта решения.
ВЛАДЕТЬ: способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития.	Не владеет способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития.	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.	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.	Владеет отдельными способами выявления и оценки индивидуально-личностных и профессионально-значимых качеств, необходимых для выполнения профессиональной деятельности, и выделяет конкретные пути самосовершенствования.	Владеет системой способов выявления и оценки индивидуально-личностных и профессионально-значимых качеств, необходимых для профессиональной самореализации, и определяет адекватные пути самосовершенствования.

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
УМЕТЬ: формулировать цели личного 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 личного 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 личного развития.	При формулировке целей профессионального и личного развития не учитывает тенденции развития сферы профессиональной деятельности и индивидуально-личностные особенности.	Формулирует цели личного 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 личного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей.
УМЕТЬ: осуществлять личный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом.	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.	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.	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.	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.	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.

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 сущности 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 сущности процесса целеполагания, отдельных особенностей процесса и способов его реализации, характеристик профессионального развития личности, но не выделяет критерии выбора способов целереализации при решении профессиональных задач.	Раскрывает полное содержание процесса целеполагания, всех его особенностей, аргументированно обосновывает критерии выбора способов профессиональной и личностной целереализации при решении профессиональных задач.

## 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)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
<b>ЗНАТЬ:</b> 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.
<b>УМЕТЬ:</b> 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.
<b>ВЛАДЕТЬ:</b> 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.
<b>ВЛАДЕТЬ:</b> навыками планирования научного исследования, анализа получаемых результатов и	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков планирования научного исследования, анализа	В целом успешное, но не систематическое применение навыков планирования научного	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков планирования	Успешное и систематическое применение навыков планирования научного



Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
формулировки выводов.		получаемых результатов и формулировки выводов.	исследования, анализа получаемых результатов и формулировки выводов.	научного исследования, анализа получаемых результатов и формулировки выводов.	исследования, анализа получаемых результатов и 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 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

## КАРТЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ

Шифр и название КОМПЕТЕНЦИИ:

**ПК-1: Способность использования фундаментальных основ геохимии и смежных с ней наук о Земле при решении геоэкологических задач**

### ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

**Профессиональная** компетенция выпускника программы аспирантуры по направлению подготовки 05.06.01 «Науки о земле», направленность 25.00.36 «Геоэкология (по отраслям)».

**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:** фундаментальные разделы, современные проблемы и новейшие достижения геоэкологии, геохимии окружающей среды и геохимии ландшафтов, а также основы смежных с ними наук о Земле.
- **УМЕТЬ:** анализировать и обобщать имеющиеся знания.
- **ВЛАДЕТЬ:** навыками использования имеющихся теоретических знаний для достижения поставленных целей в своей научно-исследовательской работе.

**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: фундаментальные основы по геоэкологии, геохимии окружающей среды и геохимии ландшафтов.	Отсутствие знаний	Фрагментарные представления о фундаментальных основах геоэкологии, геохимии окружающей среды и геохимии ландшафтов.	Неполные представления о фундаментальных основах геоэкологии, геохимии окружающей среды и геохимии ландшафтов.	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы, представления о фундаментальных основах геоэкологии, геохимии окружающей среды и геохимии ландшафтов.	Сформированные систематические представления о фундаментальных основах геоэкологии, геохимии окружающей среды и геохимии ландшафтов.
ЗНАТЬ: основы геологии, географии, почвоведения, биогеохимии, общей экологии, природопользования и охраны окружающей среды.	Отсутствие знаний	Фрагментарные представления о основах геологии, географии, почвоведения, биогеохимии, общей экологии, природопользования и охраны окружающей среды.	Неполные представления о основах геологии, географии, почвоведения, биогеохимии, общей экологии, природопользования и охраны окружающей среды.	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы, представления о основах геологии, географии, почвоведения, биогеохимии, общей экологии, природопользования и охраны окружающей среды.	Сформированные систематические представления о основах геологии, географии, почвоведения, биогеохимии, общей экологии, природопользования и охраны окружающей среды.
УМЕТЬ: анализировать информацию, с точки зрения междисциплинарных позиций: геоэкологии, геохимии окружающей среды и смежных с ними наук о Земле.	Отсутствие умений	Фрагментарное использование методов анализа информации, с точки зрения междисциплинарных позиций: геоэкологии, геохимии окружающей среды и смежных с ними наук о Земле.	В целом успешное, но не систематическое использование методов анализа информации, с точки зрения междисциплинарных позиций: геоэкологии, геохимии окружающей среды и смежных с ними наук о Земле.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, использование методов анализа информации, с точки зрения междисциплинарных позиций: геоэкологии, геохимии окружающей среды и смежных с ними наук о Земле.	Сформированное умение использовать методы анализа информации, с точки зрения междисциплинарных позиций: геоэкологии, геохимии окружающей среды и смежных с ними наук о Земле.

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
ВЛАДЕТЬ: современными методами обработки и интерпретации данных при решении геоэкологических задач и сопоставления их с результатами мирового уровня.	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение современных методов обработки и интерпретации данных при решении геоэкологических задач и сопоставления их с результатами мирового уровня.	В целом успешное, но не систематическое применение современных методов обработки и интерпретации данных при решении геоэкологических задач и сопоставления их с результатами мирового уровня.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, применение современных методов обработки и интерпретации данных при решении геоэкологических задач и сопоставления их с результатами мирового уровня.	Успешное и систематическое применение современных методов обработки и интерпретации данных при решении геоэкологических задач и сопоставления их с результатами мирового уровня.

Шифр и название КОМПЕТЕНЦИИ:

**ПК-2: Способность оценить влияние различных типов антропогенного воздействия на природную среду**

#### ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

**Профессиональная** компетенция выпускника программы аспирантуры по направлению подготовки 05.06.01 «Науки о земле», направленность 25.00.36 «Геоэкология (по отраслям)».

**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:** теоретические основы и основные общепринятые концепции в областях наук о Земле, последовательность проведения аналитических и экспериментальных работ, а также способы интерпретации полученных результатов.
- **УМЕТЬ:** обобщать и анализировать информацию, полученную в результате проведения аналитических и экспериментальных работ, делать выводы, формулировать заключения.
- **ВЛАДЕТЬ:** навыками использования имеющихся теоретических знаний для достижения поставленных целей в своей научно-исследовательской работе.

**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
<b>ЗНАТЬ:</b> принципы оценки воздействия различных типов хозяйственной деятельности на природную среду.	Отсутствие знаний	Фрагментарные представления о принципах оценки воздействия различных типов хозяйственной деятельности на природную среду.	Неполные представления о принципах оценки воздействия различных типов хозяйственной деятельности на природную среду.	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы, представления о принципах оценки воздействия различных типов хозяйственной деятельности на природную среду.	Сформированные систематические представления о принципах оценки воздействия различных типов хозяйственной деятельности на природную среду.
<b>УМЕТЬ:</b> планировать и организовать научные исследования в области геоэкологии, включающую оценку состояния всех звеньев экосистем (атмосферный воздух, атмосферные осадки, поверхностные и подземные воды, почва, донные отложения, биота)	Отсутствие умений	Фрагментарное умение планировать и организовать научные исследования в области геоэкологии, включающую оценку состояния всех звеньев экосистем (атмосферный воздух, атмосферные осадки, поверхностные и подземные воды, почва, донные отложения, биота).	В целом успешное, но не систематическое умение планировать и организовать научные исследования в области геоэкологии, включающую оценку состояния всех звеньев экосистем (атмосферный воздух, атмосферные осадки, поверхностные и подземные воды, почва, донные отложения, биота).	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, умение планировать и организовать научные исследования в области геоэкологии, включающую оценку состояния всех звеньев экосистем (атмосферный воздух, атмосферные осадки, поверхностные и подземные воды, почва, донные отложения, биота).	Сформированное умение планировать и организовать научные исследования в области геоэкологии, включающую оценку состояния всех звеньев экосистем (атмосферный воздух, атмосферные осадки, поверхностные и подземные воды, почва, донные отложения, биота).
<b>ВЛАДЕТЬ:</b> современными методами обработки, анализа и синтеза полевой и аналитической информации.	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение современных методов обработки, анализа и синтеза полевой и аналитической информации.	В целом успешное, но не систематическое применение современных методов обработки, анализа и синтеза полевой и аналитической информации.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, применение современных методов обработки, анализа и синтеза полевой и аналитической информации.	Успешное и систематическое применение современных методов обработки, анализа и синтеза полевой и аналитической информации.



Шифр и название КОМПЕТЕНЦИИ:

**ПК-3: Способность выявлять индикаторы изменения природной среды, происходящие под воздействием природных и техногенных факторов**

#### ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

**Профессиональная** компетенция выпускника программы аспирантуры по направлению подготовки 05.06.01 «Науки о земле», направленность 25.00.36 «Геоэкология (по отраслям)».

**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:** теоретические основы и основные общепринятые концепции в областях наук о Земле, последовательность проведения аналитических и экспериментальных работ, а также способы интерпретации полученных результатов.
- **УМЕТЬ:** обобщать и анализировать информацию, полученную в результате проведения аналитических и экспериментальных работ, делать выводы, формулировать заключения.
- **ВЛАДЕТЬ:** навыками использования имеющихся теоретических знаний для достижения поставленных целей в своей научно-исследовательской работе.

**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
<b>ЗНАТЬ:</b> критерии изменения биогенных и абиогенных компонентов природной среды, происходящие под воздействием природных и техногенных факторов.	Отсутствие знаний	Фрагментарные представления о критериях изменения биогенных и абиогенных компонентов природной среды, происходящих под воздействием природных и техногенных факторов.	Неполные представления о критериях изменения биогенных и абиогенных компонентов природной среды, происходящих под воздействием природных и техногенных факторов.	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы, представления о критериях изменения биогенных и абиогенных компонентов природной среды, происходящих под воздействием природных и техногенных факторов.	Сформированные систематические представления о критериях изменения биогенных и абиогенных компонентов природной среды, происходящих под воздействием природных и техногенных факторов.
<b>УМЕТЬ:</b> численно оценивать степень загрязнения поверхностных и подземных вод, почв, биоты, уровень истощения ресурсов	Отсутствие умений	Фрагментарное умение численно оценивать степень загрязнения поверхностных и подземных вод, почв, биоты, уровень истощения ресурсов.	В целом успешное, но не систематическое умение численно оценивать степень загрязнения поверхностных и подземных вод, почв, биоты, уровень истощения ресурсов.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, умение численно оценивать степень загрязнения поверхностных и подземных вод, почв, биоты, уровень истощения ресурсов.	Сформированное умение численно оценивать степень загрязнения поверхностных и подземных вод, почв, биоты, уровень истощения ресурсов.
<b>ВЛАДЕТЬ:</b> современными методами обработки, анализа и синтеза полевой и аналитической информации для решения прикладных задач геоэкологии.	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение современных методов обработки, анализа и синтеза полевой и аналитической информации для решения прикладных задач геоэкологии.	В целом успешное, но не систематическое применение современных методов обработки, анализа и синтеза полевой и аналитической информации для решения прикладных задач геоэкологии.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, применение современных методов обработки, анализа и синтеза полевой и аналитической информации для решения прикладных задач геоэкологии.	Успешное и систематическое применение современных методов обработки, анализа и синтеза полевой и аналитической информации для решения прикладных задач геоэкологии.

Шифр и название КОМПЕТЕНЦИИ:

**ПК-4: Способность проводить теоретические и экспериментальные геоэкологические исследования, включающие анализ изменения геосфер в целом**

#### ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

**Профессиональная** компетенция выпускника программы аспирантуры по направлению подготовки 05.06.01 «Науки о земле», направленность 25.00.36 «Геоэкология (по отраслям)».

**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:** теоретические основы и основные общепринятые концепции в областях наук о Земле, последовательность проведения аналитических и экспериментальных работ, а также способы интерпретации полученных результатов.
- **УМЕТЬ:** обобщать и анализировать информацию, полученную в результате проведения аналитических и экспериментальных работ, делать выводы, формулировать заключения.
- **ВЛАДЕТЬ:** навыками использования имеющихся теоретических знаний для достижения поставленных целей в своей научно-исследовательской работе.

**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: основные глобальные и региональные геоэкологические проблемы.	Отсутствие знаний	Фрагментарные представления об основных глобальных и региональных геоэкологических проблемах.	Неполные представления об основных глобальных и региональных геоэкологических проблемах.	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы, представления об основных глобальных и региональных геоэкологических проблемах.	Сформированные систематические представления об основных глобальных и региональных геоэкологических проблемах.
УМЕТЬ: применять, модернизировать существующие и создавать новые методы оценки экологического состояния природных и антропогенно-измененных территорий.	Отсутствие умений	Затруднение в применении, модернизации существующих и создании новых методов оценки экологического состояния природных и антропогенно-измененных территорий.	В целом успешное, но не систематическое умение применить, модернизировать существующие и создать новые методы оценки экологического состояния природных и антропогенно-измененных территорий.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, умение применить, модернизировать существующие и создать новые методы оценки экологического состояния природных и антропогенно-измененных территорий.	Сформированное умение применить, модернизировать существующие и создать новые методы оценки экологического состояния природных и антропогенно-измененных территорий.
УМЕТЬ: применить профессиональные навыки, позволяющие находить пути решения геоэкологических вопросов.	Отсутствие умений	Затруднение в применении профессиональных навыков, позволяющих находить пути решения геоэкологических вопросов.	В целом успешное, но не систематическое применение профессиональных навыков, позволяющих находить пути решения геоэкологических вопросов.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, применение профессиональных навыков, позволяющих находить пути решения геоэкологических вопросов.	Сформированное умение применить профессиональные навыки, позволяющие находить пути решения геоэкологических вопросов.

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
ВЛАДЕТЬ: теоретическими и экспериментальными знаниями при исследовании изменения геосфер под влиянием природных и техногенных факторов.	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение теоретических и экспериментальных знаний при исследовании изменения геосфер под влиянием природных и техногенных факторов.	В целом успешное, но не систематическое применение теоретических и экспериментальных знаний при исследовании изменения геосфер под влиянием природных и техногенных факторов.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, применение теоретических и экспериментальных знаний при исследовании изменения геосфер под влиянием природных и техногенных факторов.	Успешное и систематическое применение теоретических и экспериментальных знаний при исследовании изменения геосфер под влиянием природных и техногенных факторов.
ВЛАДЕТЬ: правилами рационального пользования водных, земельных и биологических ресурсов Земли, снижающих ущерб окружающей среде от природных и природно-техногенных катастроф.	Отсутствие навыков	Фрагментарное владение правилами рационального пользования водных, земельных, минеральных и энергетических ресурсов Земли, снижающих ущерб окружающей среде от природных и природно-техногенных катастроф.	В целом успешное, но не систематическое владение правилами рационального пользования водных, земельных, минеральных и энергетических ресурсов Земли, снижающих ущерб окружающей среде от природных и природно-техногенных катастроф.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, владение правилами рационального пользования водных, земельных, минеральных и энергетических ресурсов Земли, снижающих ущерб окружающей среде от природных и природно-техногенных катастроф.	Успешное и систематическое владение правилами рационального пользования водных, земельных, минеральных и энергетических ресурсов Земли, снижающих ущерб окружающей среде от природных и природно-техногенных катастроф.

Шифр и название КОМПЕТЕНЦИИ:

**ПК-5: Готовность применить методы физико-технического моделирования для различных геоэкологических задач**

#### ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

**Профессиональная** компетенция выпускника программы аспирантуры по направлению подготовки 05.06.01 «Науки о земле», направленность 25.00.36 «Геоэкология (по отраслям)».

**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:** фундаментальные разделы, современные проблемы и новейшие достижения геоэкологии, геохимии окружающей среды и геохимии ландшафтов, а также основы смежных с ними наук о Земле.
- **УМЕТЬ:** анализировать и обобщать имеющиеся знания.
- **ВЛАДЕТЬ:** навыками использования имеющихся теоретических знаний для достижения поставленных целей в своей научно-исследовательской работе.

**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
<b>ЗНАТЬ:</b> основы научных знаний необходимых для создания физико-химических моделей геохимических процессов, протекающих в техногенно-нагруженных территориях.	Отсутствие знаний	Фрагментарные представления о основах научных знаний необходимых для создания физико-химических моделей геохимических процессов, протекающих в техногенно-нагруженных территориях.	Неполные представления о основах научных знаний необходимых для создания физико-химических моделей геохимических процессов, протекающих в техногенно-нагруженных территориях.	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы, представления о основах научных знаний необходимых для создания физико-химических моделей геохимических процессов, протекающих в техногенно-нагруженных территориях.	Сформированные систематические представления о основах научных знаний необходимых для создания физико-химических моделей геохимических процессов, протекающих в техногенно-нагруженных территориях.
<b>УМЕТЬ:</b> на основе законов химической термодинамики исследовать процессы растворения и осаждения продуктов газопылевых выбросов в природных водах и почвах с целью прогнозирования последствий техногенного воздействия.	Отсутствие умений	Затруднение в умении на основе законов химической термодинамики исследовать процессы растворения и осаждения продуктов газопылевых выбросов в природных водах и почвах с целью прогнозирования последствий техногенного воздействия.	В целом успешное, но не систематическое умение на основе законов химической термодинамики исследовать процессы растворения и осаждения продуктов газопылевых выбросов в природных водах и почвах с целью прогнозирования последствий техногенного воздействия.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, умение на основе законов химической термодинамики исследовать процессы растворения и осаждения продуктов газопылевых выбросов в природных водах и почвах с целью прогнозирования последствий техногенного воздействия.	Сформированное умение на основе законов химической термодинамики исследовать процессы растворения и осаждения продуктов газопылевых выбросов в природных водах и почвах с целью прогнозирования последствий техногенного воздействия.
<b>ВЛАДЕТЬ:</b> методами физико-технического моделирования.	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение методов физико-технического моделирования.	В целом успешное, но не систематическое применение методов физико-технического моделирования.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, применение методов физико-технического моделирования.	Успешное и систематическое применение методов физико-технического моделирования.

Шифр и название КОМПЕТЕНЦИИ:

**ПК-6: Способность преподавать дисциплины геоэкологической направленности 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 25.00.36 «Геоэкология (по отраслям)».

**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 в области геоэкологии, геохимии окружающей среды и геохимии ландшафтов, а также смежных с ними наук о Земле.
- **УМЕТЬ:** осуществлять отбор актуального материала для проведения лекционных и семинарских занятий.
- **ВЛАДЕТЬ:** методами и навыками публичной речи.



**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ (ПК-6)  
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 дисциплин геоэкологической направленности в системе высшего образования	Отсутствие знаний	фрагментарные представления о методологии преподавания дисциплин геоэкологической направленности в системе высшего образования	Неполные представления о методологии преподавания дисциплин геоэкологической направленности в системе высшего образования	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о методологии преподавания дисциплин геоэкологической направленности в системе высшего образования	Сформированные систематические представления о методологии преподавания дисциплин геоэкологической направленности в системе высшего образования
ЗНАТЬ: требования к квалификационным работам бакалавров, специалистов, магистров по направленности «Геоэкология»	Отсутствие знаний	Фрагментарные представления о требованиях к квалификационным работам бакалавров, специалистов, магистров по направленности «Геоэкология»	Неполные представления о требованиях к квалификационным работам бакалавров, специалистов, магистров по направленности «Геоэкология»	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о требованиях к квалификационным работам бакалавров, специалистов, магистров по направленности «Геоэкология»	Сформированные систематические представления о требованиях к квалификационным работам бакалавров, специалистов, магистров по направленности «Геоэкология»
УМЕТЬ: составлять учебные планы лекционных и семинарских занятий с учетом новейших достижений в области геоэкологии	Отсутствие умений	Фрагментарное использование умения составлять учебные планы лекционных и семинарских занятий с учетом новейших достижений в области геоэкологии	В целом успешное, но не систематическое использование умения составлять учебные планы лекционных и семинарских занятий с учетом новейших достижений в области геоэкологии	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы использование умения составлять учебные планы лекционных и семинарских занятий с учетом новейших достижений в области геоэкологии	Успешное использование умения составлять учебные планы лекционных и семинарских занятий с учетом новейших достижений в области геоэкологии

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
УМЕТЬ: осуществлять руководство квалификационными работами бакалавров, специалистов, магистров по направленности «Геоэкология»	Отсутствие умений	Затруднения с постановкой цели, задач, разработкой плана и структуры квалификационной работы	Умение поставить цели, задачи, разрабатывать 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 25.00.36 «Геоэкология (по отраслям)» составлена в соответствии с Федеральным законом Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 05.06.01 «Науки о земле» (уровень подготовки кадров высшей квалификации) (Приказ № 870 от 30.07.2014 г., с учетом Приказа № 464 от 30.04.2015г.) и Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (Приказ № 1259 от 19.11.2013 г.).

Составители рабочей программы научных исследований:

Полетаева В.И., к.г.-м.н.

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

\_\_\_\_\_  
(подпись)

Заведующий аспирантурой:

Шалаев А.А., к.ф.-м.н.

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

\_\_\_\_\_  
(подпись)

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.