



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Дальневосточный федеральный университет»**  
(ДФУ)

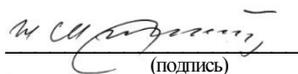
**ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА**

«СОГЛАСОВАНО»

«УТВЕРЖДАЮ»

Руководитель ОП  
Геофизика, геофизические методы поиска  
полезных ископаемых  
(название образовательной программы)

Заведующий кафедрой  
геологии, геофизики и геоэкологии  
(название кафедры)

  
(подпись)

Н.Г. Шкабарня  
(Ф.И.О)





(подпись)

А.В. Зиньков

(Ф.И.О)

«22» января 2019 г.

«22» января 2019 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ НАУЧНО-КВАЛИФИКАЦИОННОЙ  
РАБОТЫ (ДИССЕРТАЦИИ) НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ  
КАНДИДАТА НАУК**

Направление подготовки *05.06.01 Науки о Земле*

Профиль «Геофизика, геофизические методы поиска полезных ископаемых»

Форма подготовки (очная)

Курс 2-3 семестр 4-6

Зачет с оценкой 4-6

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 30.07.14 № 870

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры безопасности в чрезвычайных ситуациях и защиты окружающей среды, протокол № 7 от «22».01.2019 г.

Заведующий кафедрой: к.г.-м.н., профессор А.В. Зиньков

Составитель: д.т.н., профессор Н.Г. Шкабарня

**Оборотная сторона титульного листа**

**I. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры / академического департамента:**

Протокол от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_\_

Заведующий кафедрой /директор академического департамента

\_\_\_\_\_  
(подпись)

\_\_\_\_\_  
(И.О. Фамилия)

**II. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры (академического департамента):**

Протокол от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_\_

Заведующий кафедрой/директор академического департамента

\_\_\_\_\_  
(подпись)

\_\_\_\_\_  
(И.О. Фамилия)

## **Аннотация**

Рабочая программа подготовки научно-квалификационной работы (НКР) предназначена для аспирантов, обучающихся по образовательной программе 05.06.01 Науки и Земле, профиль «Геофизика, геофизические методы поиска полезных ископаемых», и относится к вариативной части учебного плана подготовки аспирантов. Подготовка к научно-квалификационной работе (НКР) реализуется в 4-6 семестрах. Общая трудоемкость подготовки НКР составляет 24 зачетных единицы (864 академических часа).

При разработке рабочей программы подготовки НКР использованы Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (уровень подготовки кадров высшей квалификации), по направлению подготовки 05.06.01 Наука о Земле, утвержденный приказом министерства образования и науки РФ от 30 июля 2014г № 870, учебный план подготовки аспирантов по профилю «Геофизика, геофизические методы поиска полезных ископаемых».

**Цель** подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.

### **Задачи:**

1. Формирование темы научно-исследовательской работы.
2. Составление обзора литературы по теме научно-исследовательской работы.
3. Представление развернутого плана научно-исследовательской работы.
4. Проведение теоретических исследований.
5. Проведение натуральных и (или) модельных экспериментов.
6. Подготовка текста НКР.

Для успешной подготовки НКР у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

### **Универсальные 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;

- 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;

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

- УК-4. Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках;

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

#### **Общепрофессиональные компетенции:**

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

#### **Профессиональные компетенции:**

- ПК-1. Способность применять на практике знания по геофизическим методам при поисках различных металлов, угля, нерудных полезных ископаемых и геологическому строению соответствующих месторождений, обрабатывать данные полевых наблюдений, проводить их интерпретацию, обобщать полученные результаты после интерпретации материалов, формулировать выводы и практические рекомендации по совершенствованию проводимых исследований;

- ПК-2. Готовность разрабатывать и применять новые методы и методики полевых работ, аппаратные комплексы, алгоритмы и программы

интерпретации геофизической информации, способы геологического истолкования геофизических результатов в условиях горизонтально-неоднородных сред, компьютерные системы обработки и интерпретации геолого-геофизических данных, проводить построение геологических, гидродинамических и геодинамических моделей месторождений твердых полезных ископаемых;

- ПК-3. Готовность использовать на практике знания по нефтяной геофизике при поиске нефтяных и газовых месторождений, применять новые методы и методики полевых работ, обрабатывать данные полевых наблюдений, проводить их интерпретацию, обобщать полученные результаты после интерпретации материалов, формулировать выводы и практические рекомендации по совершенствованию проводимых исследований;

- ПК-4. Способность совершенствовать современные методики полевых работ, программы обработки и интерпретации данных полевых наблюдений, способы геологического истолкования геофизических работ. Готовность применять на практике теоретические и практические знания по геофизическим методам при инженерно-геологических изысканиях, в гидрогеологии и геоэкологии, обрабатывать данные полевых наблюдений и проводить их интерпретацию, использовать результаты геолого-геофизических исследований на стадиях проектирования, наблюдениях за работой инженерных сооружений, оценки гидрогеологической и геоэкологической обстановки;

- ПК-6. Способность владеть междисциплинарным подходом, как методологической основой геолого-геофизических исследований, владеть теоретическими и методологическими основами комплексирования современных геофизических технологий при поиске и разведке месторождений полезных ископаемых и при решении задач инженерной геологии, гидрогеологии и геоэкологии с учетом региональных геологических особенностей Дальнего Востока. Готовность представлять

результаты теоретических, методических и экспериментальных исследований в форме научно-исследовательских отчетов, рефератов, статей в научно-технические журналы и докладов на конференциях и для публичных обсуждений.

В результате подготовки НКР у аспирантов формируются следующие профессиональные компетенции (элементы компетенций):

<b>Код и формулировка компетенции</b>	<b>Этапы формирования компетенции</b>	
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	Знает	основные методы научно-исследовательской деятельности
	Умеет	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
	Владеет	навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования; навыками выбора методов и средств решения задач исследования
УК-4 Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	Знает	виды и особенности письменных текстов и устных выступлений; понимать общее содержание сложных текстов на абстрактные и конкретные темы, в том числе узкоспециальные тексты
	Умеет	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
	Владеет	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
УК-5 Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	Знает	возможные сферы и направления профессиональной самореализации; приемы и технологии целеполагания и целереализации; пути достижения более высоких уровней профессионального и личного развития
	Умеет	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
	Владеет	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
ОПК-1. Способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий	Знает	основные методы научно-исследовательской деятельности;
	Умеет	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;
	Владеет	навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования; навыками выбора методов и средств решения задач исследования;
ПК-1. Способность применять на практике знания по геофизическим методам при поисках различных металлов, угля, нерудных полезных ископаемых и геологическому строению соответствующих месторождений, обрабатывать данные полевых наблюдений, проводить их интерпретацию, обобщать полученные результаты после интерпретации материалов, формулировать выводы и практические рекомендации по совершенствованию проводимых исследований	Знает	метод научного поиска для проведения исследовательских геофизических работ при поисках твердых полезных ископаемых, анализ современных научных достижений данной области исследований
	Умеет	обрабатывать данные полевых наблюдений геофизических работ при поисках твердых полезных ископаемых, проводить интерпретацию материалов с анализом альтернативных вариантов решения, обобщать полученные после интерпретации результаты, формулировать выводы и практические рекомендации по результатам исследований
	Владеет	навыками проведения полевых работ, методами научного поиска, планирования и проведения геофизических исследований, математического и физического моделирования в области геофизических исследований при поисках твердых полезных ископаемых

<p>ПК-2. Готовность разрабатывать и применять новые методы и методики полевых работ, аппаратурные комплексы, алгоритмы и программы интерпретации геофизической информации, способы геологического истолкования геофизических результатов в условиях горизонтально-неоднородных сред, компьютерные системы обработки и интерпретации геолого-геофизических данных, проводить построение геологических, гидродинамических и геодинамических моделей месторождений твердых полезных ископаемых</p>	Знает	методы и методики полевых работ, обработки и интерпретации данных в условиях горизонтально-неоднородных сред при поисках месторождений твердых полезных ископаемых
	Умеет	разрабатывать и применять новые методы и методики полевых работ, аппаратурные комплексы, проводить построение геологических, гидродинамических и геодинамических моделей месторождений твердых полезных ископаемых
	Владеет	навыками геологического истолкования геофизических результатов в условиях горизонтально-неоднородных сред, критической оценки эффективности проводимых полевых работ и их интерпретации при поисках месторождений твердых полезных ископаемых
<p>ПК-3. Готовность использовать на практике знания по нефтяной геофизике при поиске нефтяных и газовых месторождений, применять новые методы и методики полевых работ, обрабатывать данные полевых наблюдений, проводить их интерпретацию, обобщать полученные результаты после интерпретации материалов, формулировать</p>	Знает	методологию геофизических работ при поисках нефтяных и газовых месторождений, критический анализ современных научных достижений данной области исследований
	Умеет	применять новые методы и методики полевых нефтегазопромысловых работ, обрабатывать данные полевых наблюдений, проводить их интерпретацию, обобщать полученные результаты после интерпретации материалов, формулировать выводы и практические рекомендации по совершенствованию проводимых исследований
	Владеет	навыками научного поиска, планирования и проведения геофизических исследований при поисках нефтяных и газовых месторождений, научного моделирования и системного анализа

<p>выводы и практические рекомендации по совершенствованию проводимых исследований</p>		
<p>ПК-4. Способность совершенствовать современные методики полевых работ, программы обработки и интерпретации данных полевых наблюдений, способы геологического истолкования геофизических работ. Готовность применять на практике теоретические и практические знания по геофизическим методам при инженерно-геологических изысканиях, в гидрогеологии и геоэкологии, обрабатывать данные полевых наблюдений и проводить их интерпретацию, использовать результаты геолого-геофизических исследований на стадиях проектирования, наблюдениях за работой инженерных сооружений, оценки гидрогеологической и геоэкологической обстановки</p>	<p>Знает</p>	<p>новые методы, методику и аппаратуру полевых геофизических работ, методы математического моделирования геофизических полей; методологию геофизических методов при инженерно-геологических изысканиях, в гидрогеологии и геоэкологии</p>
	<p>Умеет</p>	<p>совершенствовать алгоритмы и программы моделирования геофизических полей для новых систем наблюдений в условиях неоднородных сред, системы обработки и интерпретации полевых наблюдений; проводить интерпретацию геофизических работ с учетом связей между геофизическими и инженерно-геологическими свойствами горных пород, обобщать полученные результаты после интерпретации материалов, формулировать выводы и практические рекомендации по совершенствованию проводимых исследований</p>
	<p>Владеет</p>	<p>навыками применения компьютерных систем обработки и интерпретации геолого-геофизических данных, критической оценки их эффективности при интерпретации геофизических материалов; использования результатов геолого-геофизических исследований на стадиях проектирования, наблюдения за работой инженерных сооружений, оценки гидрогеологической и геоэкологической обстановки</p>
<p>ПК-5. Готовность совершенствовать и разрабатывать современные методы и методики полевых работ, алгоритмы и</p>	<p>Знает</p>	<p>новые методы, методику полевых геофизических работ и принципы комплексирования современных геофизических технологий, методы математического моделирования геофизических полей, способы геологического истолкования геофизических работ при поиске и разведке</p>

программы моделирования геофизических полей для новых систем наблюдений в условиях неоднородных сред, компьютерные системы обработки и интерпретации полевых наблюдений, способы геологического истолкования геофизических работ.		месторождений полезных ископаемых, решении задач инженерной геологии, гидрогеологии и геоэкологии
	Умеет	совершенствовать алгоритмы и программы моделирования геофизических полей для новых систем наблюдений в условиях неоднородных сред, системы обработки и интерпретации полевых наблюдений; оценивать эффективность и достоверность геологического истолкования геофизических работ с учетом геолого-геофизических условий и параметров исследуемых территорий Дальнего Востока
	Владеет	навыками применения компьютерных систем обработки и интерпретации геолого-геофизических данных, критической оценки их эффективности при интерпретации геофизических материалов, формирования рекомендаций по совершенствованию способов геологического истолкования геофизических работ при поиске и разведке месторождений полезных ископаемых с учетом геолого-геофизических условий и параметров исследуемых территорий Дальнего Востока

## **1. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПОДГОТОВКИ НАУЧНО-КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ (ДИССЕРТАЦИИ) НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК**

**Распределение подготовки НКР по семестрам (очная форма):**

Семестр	Объем НИД з.е / часы
4	Рассредоточенная 3 з.е. / 108 час. Концентрированная 3 з.е. / 108 час.
5	Концентрированная 9 з.е. / 324 час.
6	Концентрированная 9 з.е. / 324 час.
<b>всего</b>	<b>24 з.е. / 864 час.</b>

**Формы подготовки НКР (очная форма):**

Семестр	Формы подготовки НКР	Часы
4	Анализ теоретических концепций по исследуемой проблеме и формулирование теоретических предпосылок, принципов, положенных в основу НКР	84

<b>Семестр</b>	<b>Формы подготовки НКР</b>	<b>Часы</b>
	Сбор и обработка эмпирического материала НКР	84
	Подготовка 40% текста	48
5	Анализ теоретических концепций по исследуемой проблеме и формулирование теоретических предпосылок, принципов, положенных в основу НКР	108
	Сбор и обработка эмпирического материала НКР	108
	Подготовка 60% текста	108
6	Анализ теоретических концепций по исследуемой проблеме и формулирование теоретических предпосылок, принципов, положенных в основу НКР	108
	Сбор и обработка эмпирического материала НКР	108
	Подготовка 90% текста	108
<b>всего</b>		<b>864</b>

## **2. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПОДГОТОВКЕ НАУЧНО-КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ (ДИССЕРТАЦИИ) НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК**

Подготовка НКР планируется в соответствующем разделе индивидуального учебного плана аспиранта. В индивидуальном учебном плане аспиранта определяется тема НКР, направления ее разработки, содержание и ожидаемые результаты подготовки НКР по семестрам.

Тема научно-исследовательской работы утверждаются на заседании кафедры

Планирование подготовки НКР осуществляется аспирантом совместно с научным руководителем.

Основанием для контроля достижения аспирантом целей НКР является соответствующий раздел аттестационного листа аспиранта, который заполняется аспирантом в каждом семестре.

В аттестационном листе указывается содержание проделанной аспирантом научно-исследовательской работы за отчетный период и полученные им результаты (участие в конференциях (выступления,

доклады), подготовка публикаций и другие). В заключении научного руководителя дается оценка выполненной аспирантом в семестре НКР.

Итоги НКР, зафиксированные в аттестационном листе аспиранта, проходят обсуждение на заседании кафедры, являющейся базовой в подготовке аспиранта.

Форма аттестации по итогам НКР (концентрированная/рассредоточенная) в каждом семестре – зачет с оценкой.

### **3. КОНТРОЛЬ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛИ ПОДГОТОВКИ НАУЧНО-КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ (ДИССЕРТАЦИИ) НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК**

Форма контроля по итогам подготовки НКР: зачет с оценкой.

Результаты подготовки НКР определяются путем проведения аттестации с выставлением отметок «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

№ п/п	Контролируемые формы научно-исследовательской деятельности	Коды, наименование и этапы формирования компетенций		Оценочные средства	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
1	Составление обзора литературы по теме научно-квалификационной работы (диссертации)	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	Знает основные методы научно-исследовательской деятельности	Собеседование	Собеседование
			Умеет выделять и систематизировать основные идеи в научных текстах; критически оценивать любую поступающую информацию, вне зависимости от	Собеседование	Собеседование

			источника; избегать автоматическог о применения стандартных формул и приемов при решении задач		
			Владеет навыками сбора, обработки, анализа и систематизаци и информации по теме исследования; навыками выбора методов и средств решения задач исследования	Собеседова ние	Собеседов ание
2	Представление развернутого плана научно- квалификацион ной работы (диссертации)	УК-5 – способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	Знает возможные сферы и направления профессиональ ной самореализаци и; приемы и технологии целеполагания и целереализаци и; пути достижения более высоких уровней профессиональ ного и личного развития	Собеседова ние	Собеседов ание
			Умеет выявлять и формулировать проблемы собственного развития, исходя из этапов профессиональ ного роста и	Собеседова ние	Собеседов ание

			<p>требований рынка труда к специалисту; формулировать цели профессионального и личностного развития, оценивать свои возможности, реалистичность и адекватность намеченных способов и путей достижения планируемых целей</p>		
			<p>Владеет 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</p>	Собеседование	Собеседование
3	<p>Анализ теоретических концепций по исследуемой проблеме и формулирован</p>	<p>УК-4 – готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и</p>	<p>Знает - виды и особенности письменных текстов и устных</p>	Собеседование	Собеседование

<p>ие теоретических предпосылок, принципов, положенных в основу научно- квалификацион ной работы (диссертации)</p>	<p>иностранном. ПК-1. Способность применять на практике знания по геофизическим методам при поисках различных металлов, угля, нерудных полезных ископаемых и геологическому строению соответствующих месторождений, обрабатывать данные полевых наблюдений, проводить их интерпретацию, обобщать полученные результаты после интерпретации материалов, формулировать выводы и практические рекомендации по совершенствованию проводимых исследований. ПК-2. Готовность разрабатывать и применять новые методы и методики полевых работ, аппаратурные комплексы, алгоритмы и программы интерпретации геофизической информации, способы геологического истолкования геофизических результатов в условиях горизонтально- неоднородных сред, компьютерные системы обработки и интерпретации геолого- геофизических</p>	<p>выступлений; понимать общее содержание сложных текстов на абстрактные и конкретные темы, в том числе узкоспециальн ые тексты; - метод научного поиска для проведения исследовательс ких геофизических работ при поисках твердых полезных ископаемых, анализ современных научных достижений данной области исследований; - методы и методики полевых работ, обработки и интерпретации данных в условиях горизонтально- неоднородных сред при поисках месторождений твердых полезных ископаемых; - методологию геофизических работ при поисках нефтяных и газовых месторождений</p>			
--	--	--	--	--	--

		<p>данных, проводить построение геологических, гидродинамических и геодинамических моделей месторождений твердых полезных ископаемых.</p> <p>ПК-3. Готовность использовать на практике знания по нефтяной геофизике при поиске нефтяных и газовых месторождений, применять новые методы и методики полевых работ, обрабатывать данные полевых наблюдений, проводить их интерпретацию, обобщать полученные результаты после интерпретации материалов, формулировать выводы и практические рекомендации по совершенствованию проводимых исследований.</p> <p>ПК-4. Способность совершенствовать современные методики полевых работ, программы обработки и интерпретации данных полевых наблюдений, способы геологического истолкования геофизических работ. Готовность применять на практике теоретические и практические знания по геофизическим методам при</p>	<p>, критический анализ современных научных достижений данной области исследований;</p> <p>- новые методы, методику и аппаратуру полевых геофизических работ, методы математического моделирования геофизических полей; методологию геофизических методов при инженерно-геологических изысканиях, в гидрогеологии и геоэкологии.</p> <p>Умеет</p> <p>- 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;</p> <p>- обрабатывать</p>	<p>Собеседование</p>	<p>Собеседование</p>
--	--	---	---	----------------------	----------------------

		<p>инженерно-геологических изысканиях, в гидрогеологии и геозологии, обрабатывать данные полевых наблюдений и проводить их интерпретацию, использовать результаты геолого-геофизических исследований на стадиях проектирования, наблюдениях за работой инженерных сооружений, оценки гидрогеологической и геозологической обстановки.</p>	<p>данные полевых наблюдений геофизических работ при поисках твердых полезных ископаемых, проводить интерпретацию материалов с анализом альтернативных вариантов решения, обобщать полученные после интерпретации результаты, формулировать выводы и практические рекомендации по результатам исследований;</p> <p>- разрабатывать и применять новые методы и методики полевых работ, аппаратные комплексы, проводить построение геологических, гидродинамических и геодинамических моделей месторождений твердых полезных ископаемых;</p> <p>- применять новые методы и методики полевых нефтегазопыскочных работ, обрабатывать</p>		
--	--	---	--	--	--

			<p>данные полевых наблюдений, проводить их интерпретацию, обобщать полученные результаты после интерпретации материалов, формулировать выводы и практические рекомендации по совершенствованию проводимых исследований;</p> <p>- совершенствовать алгоритмы и программы моделирования геофизических полей для новых систем наблюдений в условиях неоднородных сред, системы обработки и интерпретации полевых наблюдений; проводить интерпретацию геофизических работ с учетом связей между геофизическим и инженерно-геологическим и свойствами горных пород, обобщать полученные результаты после интерпретации материалов,</p>		
--	--	--	---	--	--

			<p>формулировать выводы и практические рекомендации по совершенствованию проводимых исследований.</p>		
			<p>Владеет - 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 -навыками проведения полевых работ, методами научного поиска, планирования и проведения геофизических исследований, математического и физического моделирования в области геофизических исследований при поисках твердых полезных ископаемых;</p> <p>- навыками геологического истолкования геофизических</p>	Собеседование	Собеседование

			<p>результатов в условиях горизонтально-неоднородных сред, критической оценки эффективности проводимых полевых работ и их интерпретации при поисках месторождений твердых полезных ископаемых;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- навыками научного поиска, планирования и проведения геофизических исследований при поисках нефтяных и газовых месторождений , научного моделирования и системного анализа;</li><li>- навыками применения компьютерных систем обработки и интерпретации геолого-геофизических данных, критической оценки их эффективности при интерпретации геофизических материалов; использования результатов геолого-геофизических</li></ul>		
--	--	--	---	--	--

			исследований на стадиях проектирования, наблюдения за работой инженерных сооружений, оценки гидрогеологической и геоэкологической обстановки.		
4	Сбор и обработка эмпирического материала научно-квалификационной работы (диссертации)	<p>ПК-1. Способность применять на практике знания по геофизическим методам при поисках различных металлов, угля, нерудных полезных ископаемых и геологическому строению соответствующих месторождений, обрабатывать данные полевых наблюдений, проводить их интерпретацию, обобщать полученные результаты после интерпретации материалов, формулировать выводы и практические рекомендации по совершенствованию проводимых исследований.</p> <p>ПК-2. Готовность разрабатывать и применять новые методы и методики полевых работ, аппаратные комплексы, алгоритмы и программы интерпретации геофизической информации, способы геологического</p>	<p>Знает</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- метод научного поиска для проведения исследовательских геофизических работ при поисках твердых полезных ископаемых, анализ современных научных достижений данной области исследований;</li> <li>- методы и методики полевых работ, обработки и интерпретации данных в условиях горизонтально-неоднородных сред при поисках месторождений твердых полезных ископаемых;</li> <li>- методологию геофизических работ при поисках нефтяных и газовых</li> </ul>	Собеседование	Собеседование

		<p>истолкования геофизических результатов в условиях горизонтально-неоднородных сред, компьютерные системы обработки и интерпретации геолого-геофизических данных, проводить построение геологических, гидродинамических и геодинамических моделей месторождений твердых полезных ископаемых.</p> <p>ПК-3. Готовность использовать на практике знания по нефтяной геофизике при поиске нефтяных и газовых месторождений, применять новые методы и методики полевых работ, обрабатывать данные полевых наблюдений, проводить их интерпретацию, обобщать полученные результаты после интерпретации материалов, формулировать выводы и практические рекомендации по совершенствованию проводимых исследований.</p> <p>ПК-4. Способность совершенствовать современные методики полевых работ, программы обработки и</p>	<p>месторождений, критический анализ современных научных достижений данной области исследований; - новые методы, методику и аппаратуру полевых геофизических работ, методы математического моделирования геофизических полей; методологию геофизических методов при инженерно-геологических изысканиях, в гидрогеологии и геоэкологии.</p>		
			<p>Умеет - обрабатывать данные полевых наблюдений геофизических работ при поисках твердых полезных ископаемых, проводить интерпретацию материалов с анализом альтернативных вариантов решения, обобщать полученные после интерпретации результаты, формулировать</p>	<p>Собеседование</p>	<p>Собеседование</p>

		<p>интерпретации данных полевых наблюдений, способы геологического истолкования геофизических работ. Готовность применять на практике теоретические и практические знания по геофизическим методам при инженерно-геологических изысканиях, в гидрогеологии и геоэкологии, обрабатывать данные полевых наблюдений и проводить их интерпретацию, использовать результаты геолого-геофизических исследований на стадиях проектирования, наблюдениях за работой инженерных сооружений, оценки гидрогеологической и геоэкологической обстановки.</p>	<p>выводы и практические рекомендации по результатам исследований;  - разрабатывать и применять новые методы и методики полевых работ, аппаратные комплексы, проводить построение геологических, гидродинамических и геодинамических моделей месторождений твердых полезных ископаемых;  - применять новые методы и методики полевых нефтегазопромысловых работ, обрабатывать данные полевых наблюдений, проводить их интерпретацию, обобщать полученные результаты после интерпретации материалов, формулировать выводы и практические рекомендации по совершенствованию проводимых исследований;  - совершенствов</p>		
--	--	---	---	--	--

			<p>ать алгоритмы и программы моделирования геофизических полей для новых систем наблюдений в условиях неоднородных сред, системы обработки и интерпретации полевых наблюдений; проводить интерпретацию геофизических работ с учетом связей между геофизическим и инженерно-геологическим и свойствами горных пород, обобщать полученные результаты после интерпретации материалов, формулировать выводы и практические рекомендации по совершенствованию проводимых исследований.</p>		
			<p>Владеет -навыками проведения полевых работ, методами научного поиска, планирования и проведения геофизических исследований, математическо ГО И</p>	<p>Собеседова ние</p>	<p>Собеседов ание</p>

			<p>физического моделирования в области геофизических исследований при поисках твердых полезных ископаемых;</p> <p>- навыками геологического истолкования геофизических результатов в условиях горизонтально-неоднородных сред, критической оценки эффективности проводимых полевых работ и их интерпретации при поисках месторождений твердых полезных ископаемых;</p> <p>- навыками научного поиска, планирования и проведения геофизических исследований при поисках нефтяных и газовых месторождений, научного моделирования и системного анализа;</p> <p>- навыками применения компьютерных систем обработки и интерпретации геолого-</p>		
--	--	--	---	--	--

			<p>геофизических данных, критической оценки их эффективности при интерпретации геофизических материалов; использования результатов геолого-геофизических исследований на стадиях проектирования, наблюдения за работой инженерных сооружений, оценки гидрогеологической и геоэкологической обстановки.</p>		
5	<p>Написание глав НКР</p> <p>Участие в научных конференциях, публикация научных статей в материалах конференций, в журнале, включенном в список ВАК или входящем в международные базы цитирования Scopus, Web of Science</p>	<p>ОПК-1 – способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий.</p> <p>ПК-5. Готовность совершенствоваться и разрабатывать современные методы и методики полевых работ, алгоритмы и программы моделирования геофизических полей для новых систем наблюдений в условиях</p>	<p>Знает - теоретические основы современных методов исследования; - новые методы, методику полевых геофизических работ и принципы комплексирования современных геофизических технологий, методы математического моделирования геофизических полей, способы истолкования геофизических</p>	Собеседование	Собеседование  зачет с оценкой

		<p>неоднородных сред, компьютерные системы обработки и интерпретации полевых наблюдений, способы геологического истолкования геофизических работ.</p>	<p>работ при поиске и разведке месторождений полезных ископаемых, решении задач инженерной геологии, гидрогеологии и геоэкологии.</p> <p>Умеет</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- работать с современными информационно-коммуникационными технологиями;</li> <li>- совершенствовать алгоритмы и программы моделирования геофизических полей для новых систем наблюдений в условиях неоднородных сред, системы обработки и интерпретации полевых наблюдений; оценивать эффективность и достоверность геологического истолкования геофизических работ с учетом геолого-геофизических условий и параметров исследуемых территорий Дальнего Востока.</li> </ul> <p>Владеет</p>		
--	--	---	--	--	--

			<p>- исследовательскими методиками в области современных технологий в соответствующей профессиональной области;</p> <p>- навыками применения компьютерных систем обработки и интерпретации геолого-геофизических данных, критической оценки их эффективности при интерпретации геофизических материалов, формирования рекомендаций по совершенствованию способов геологического истолкования геофизических работ при поиске и разведке месторождений полезных ископаемых с учетом геолого-геофизических условий и параметров исследуемых территорий Дальнего Востока.</p>		
--	--	--	---	--	--

Фонд оценочных средств по научно-исследовательской деятельности представлен в Приложении 1.

#### **4. МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПОДГОТОВКИ НАУЧНО-КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ (ДИССЕРТАЦИИ) НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК**

##### **Основная литература**

1. Аникин, В. М. Диссертация в зеркале автореферата [Электронный ресурс]: Методическое пособие для аспирантов и соискателей ученой степени естественно-научных специальностей / В. М. Аникин, Д. А. Усанов – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: НИЦ ИНФРА-М, 2013. – 128 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/bookread.php?book=405567>

2. В. А. Богословский, Ю. И. Горбачев, А. Д. Жигалин и др. Геофизика: учебник для вузов / под ред. В. К. Хмелевского, 4-е изд. – М.: изд-во МГУ, 2014. 319 с.

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:734685&theme=FEFU> , <http://ini-fb.dvgu.ru/scripts/refget.php?ref=/000/016.iso>

3. Кожухар, В. М. Основы научных исследований [Электронный ресурс]: учебное пособие / В. М. Кожухар. – М.: Дашков и К, 2013. – 216 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/bookread.php?book=415587>

4. Космин, В. В. Основы научных исследований [Электронный ресурс]: учебное пособие / В. В. Космин. – 2-е изд. – М.: ИЦ РИОР: НИЦ ИНФРА-М, 2015. – 214 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/bookread.php?book=487325>

5. Кузнецов, И. Н. Диссертационные работы. Методика подготовки и оформления [Электронный ресурс] : Учебно-методическое пособие / И. Н. Кузнецов. - 4-е изд. - М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°»,

2012. - 488 с. - ISBN 978-5-394-01697-4. - Режим доступа:  
<http://znanium.com/catalog/product/415413>

6. Новиков, В. К. Методические рекомендации по оформлению диссертаций, порядку проведения предварительной экспертизы и представления к защите [Электронный ресурс] / В. К. Новиков, Е. А. Корчагин. - М. : МГАВТ, 2011. - 88 с. - Режим доступа:  
<http://znanium.com/catalog/product/404130>

7. Резник, С. Д. Аспирант вуза: технологии научного творчества и педагогической деятельности [Электронный ресурс]: учебное пособие / С. Д. Резник. – 2-е изд., перераб. – М.: ИНФРА-М, 2011. – 520 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=207257>

8. Резник, С. Д. Как защитить свою диссертацию [Электронный ресурс]: Практическое пособие / С. Д. Резник. – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: НИЦ ИНФРА-М, 2013. – 272 с. – Режим доступа:  
<http://znanium.com/bookread.php?book=406574>

### **Дополнительная литература**

1. Клягин, Н. В. Современная научная картина мира [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Н. В. Клягин. - М.: Логос, 2014. - 264 с. - ISBN 978-5-98704-553-4. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/468939>

2. Кузнецов, И. Н. Основы научных исследований [Электронный ресурс] : учебное пособие для бакалавров / И. Н. Кузнецов. — Электрон. текстовые данные. — М. : Дашков и К, 2014. — 283 с. — 978-5-394-01947-0. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/24802.html>

3. Кузнецов И.Н. Основы научных исследований: учебное пособие / И.Н.Кузнецов. – Москва: Дашков и Ко, 2013г. – 282с. (5 экз)  
<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:673706&theme=FEFU>

4. Княжицкая, О.И. Ключевой ресурс интеллектуального капитала: научно-исследовательская работа / О. И. Княжицкая. – Санкт-Петербург:

Изд-во Санкт-Петербургского университета управления и экономики, 2015г.  
– 181 с. (2 экз.) <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:843841&theme=FEFU>

5. Основы научных исследований и патентование [Электронный ресурс] : учеб.-метод. пособие / Новосиб. гос. аграр. ун-т. Инженер. ин-т; сост.: С. Г. Щукин, В. И. Кочергин, В. А. Головатюк, В. А. Вальков.– Новосибирск: Изд-во НГАУ. 2013. – 228 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/516943>

6. Рыжков И.Б. Основы научных исследований и изобретательства: учебное пособие для вузов / И.Б. Рыжков. – Санкт\_петербург: Лань, 2013г. – 222с. (2 экз) <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:734770&theme=FEFU>

7. Н. Г. Шкабарня, С. В. Горчакова. Нефтяная геофизика: учебное пособие для вузов – Владивосток: Изд-во Дальневосточного технического университета, 2008. 116 с. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:380786&theme=FEFU>

8. Н.Г. Шкабарня, Г.Н. Шкабарня. Геофизические методы при инженерно-геологических исследованиях на трассах нефтегазопроводов: учебное пособие для вузов – Владивосток: Изд-во Дальневосточного технического университета, 2008. 172 с. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:380782&theme=FEFU>

9. Столов Б.Л. Теоретические и методические основы комплексирования геофизических методов: учеб пособие. – Владивосток: ДВГТУ, 2006. – 215 с. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:393023&theme=FEFU>

### **Нормативно-правовые материалы**

1. ГОСТ Р 7.0.11-2011 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Диссертация и автореферат диссертации. Структура и правила оформления <http://docs.cntd.ru/document/gost-r-7-0-11-2011>

## Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети

### «Интернет»

1. <http://elibrary.ru> – Научная электронная библиотека
2. <http://vsenauki.ru/> – Электронный портал «Все науки».
3. <http://www.bibliotech.ru/> – Электронно-библиотечная система БиблиоТех.
4. <http://www.dart-europe.eu> – Портал электронных тезисов.
5. <http://www.dissercat.com> – Электронная библиотека диссертаций.
6. <http://www.rsl.ru/> – Российская государственная библиотека.
7. <http://window.edu.ru/window/library> – Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам».
8. [www.kalvis.ru/katalogizdanij/zhurnalyi/ekologiya-i-promyshlennost-rossii/](http://www.kalvis.ru/katalogizdanij/zhurnalyi/ekologiya-i-promyshlennost-rossii/) - Экология и промышленность России
9. [www.maik.ru/ru/journal/dan/](http://www.maik.ru/ru/journal/dan/) - Доклады Академии наук
10. [www.ras.ru/publishing/ras Herald/ras Herald\\_archive.aspx](http://www.ras.ru/publishing/ras Herald/ras Herald_archive.aspx) - Вестник Российской академии наук

### Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. База данных Scopus <http://www.scopus.com/home.url>
2. База данных Web of Science <http://apps.webofknowledge.com/>
3. База данных полнотекстовых академических журналов Китая <http://oversea.cnki.net/>
4. Электронная библиотека диссертаций Российской государственной библиотеки <http://diss.rsl.ru/>
5. Электронные базы данных EBSCO <http://search.ebscohost.com/>

### Перечень информационных технологий и программного обеспечения

№ п/п	Место расположения компьютерной техники, на которой установлено программное обеспечение, количество рабочих мест	Перечень программного обеспечения
-------	--	-----------------------------------

1	Приморский край, г. Владивосток, Фрунзенский р-н, Русский Остров, ул. Аякс п., д. 10, корп. Е, Этаж 4, каб. Е720	<p>Microsoft Office Professional Plus 2010 – офисный пакет, включающий программное обеспечение для работы с различными типами документов (текстами, электронными таблицами, базами данных и др.);</p> <p>ABBYY FineReader 11 - программа для оптического распознавания символов;</p> <p>Adobe Acrobat XI Pro – пакет программ для создания и просмотра электронных публикаций в формате PDF;</p> <p>AutoCAD Electrical 2015 Language Pack – English - трёхмерная система автоматизированного проектирования и черчения;</p> <p>CorelDRAW Graphics Suite X7 (64-Bit) - графический редактор</p>
---	--	--

**5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ  
ПОДГОТОВКИ НАУЧНО-КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ  
(ДИССЕРТАЦИИ) НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ  
КАНДИДАТА НАУК**

№ п/п	Наименование оборудованных помещений и помещений для самостоятельной работы с указанием адреса	Перечень основного оборудования
1.	Читальные залы Научной библиотеки ДВФУ с открытым доступом к фонду (корпус А - уровень 10)	<p>Моноблок HP ProOne 400 All-in-One 19,5 (1600x900), Core i3-4150T, 4GB DDR3-1600 (1x4GB), 1TB HDD 7200 SATA, DVD+/-RW, GigEth, Wi-Fi, BT, usb kbd/mse, Win7Pro (64-bit)+Win8.1Pro(64-bit), 1-1-1 Wty</p> <p>Скорость доступа в Интернет 500 Мбит/сек.</p> <p>Рабочие места для людей с ограниченными возможностями здоровья оснащены дисплеями и принтерами Брайля; оборудованы: портативными устройствами для чтения плоскопечатных текстов, сканирующими и читающими машинами видеоувеличителем с возможностью регуляции цветовых спектров; увеличивающими электронными лупами и ультразвуковыми маркировщиками</p>
2.	Компьютерный класс, ауд. Е519	Моноблок HP ProOne 400 All-in-One 19,5 (1600x900), Core i3-4150T, 4GB DDR3-1600 (1x4GB), 1TB HDD 7200 SATA,

		DVD+/-RW,GigEth,Wi-Fi,BT,usb kbd/mse,Win7Pro (64-bit)+Win8.1Pro(64-bit),1-1-1 Wty
3.	Приморский край, г. Владивосток, Фрунзенский р-н, Русский Остров, ул. Аякс п., д. 10, корп. Е, каб. Е301. Преподавательская аудитория для проведения занятий лекционного и практического типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	Мультимедийный проектор Optima EP770 – 1 шт.; аудио усилитель QVC RMX 850 – 1 шт.; колонки – 1 шт.; ноутбук; ИБП – 1 шт.; настенный экран; микрофон – 1 шт. Геофизическое оборудование: 1) Электроразведочный комплекс SYSCAL Pro switch 96 (производства IRIS instruments, Франция) – 1 шт., 2) Электроразведочная аппаратура «ERA-MAX» (производства "НПП ЭРА", Россия) – 1 шт., 3) Цифровая многоканальная инженерная сейсморазведочная станция «Лакколит-Х-М2» (производства ООО "ЛогиС", Россия) – 1 шт., 4) Аппаратура импульсной электроразведки АИЭ-1 (производства ООО НПК "Элгео", Россия) – 1 шт., 5) Магнитометр ММPOS-1 (производства лаборатории квантовой магнитометрии УГТУ-УПИ, Россия) – 2 шт., 6) Радиометр-дозиметр поисковый МКС-15ЭЦ (СПП-98) – 1 шт.
4.	Приморский край, г. Владивосток, Фрунзенский р-н, Русский Остров, ул. Аякс п., д. 10, корп. Е, каб. Е302. Преподавательская аудитория для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	Мультимедийный проектор Optima EX542I – 1 шт; аудио усилитель QVC RMX 850 – 1 шт; колонки – 1 шт; ноутбук; ИБП – 1 шт; настенный экран; микрофон – 1 шт.  Коллекция руд месторождений различного типа.



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего  
образования  
**«Дальневосточный федеральный университет»**  
(ДФУ)

---

**ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
ПО ПОДГОТОВКЕ НАУЧНО-КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ  
(ДИССЕРТАЦИИ) НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ  
КАНДИДАТА НАУК**

Направление подготовки *05.06.01 Науки о Земле*  
Профиль «Геофизика, геофизические методы поиска полезных ископаемых»

Форма подготовки (очная)

**Владивосток  
2016**

## Паспорт фонда оценочных средств

### Компетенции обучающегося, формируемые в результате подготовки НКР

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования 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	Знает	основные методы научно-исследовательской деятельности
	Умеет	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
	Владеет	навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования; навыками выбора методов и средств решения задач исследования
УК-4 Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	Знает	виды и особенности письменных текстов и устных выступлений; понимать общее содержание сложных текстов на абстрактные и конкретные темы, в том числе узкоспециальные тексты
	Умеет	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
	Владеет	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
УК-5 Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	Знает	возможные сферы и направления профессиональной самореализации; приемы и технологии целеполагания и целереализации; пути достижения более высоких уровней профессионального и личного развития
	Умеет	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
	Владеет	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
ОПК – 1 Способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий	Знает	теоретические основы современных методов исследования
	Умеет	работать с современными информационно-коммуникационными технологиями
	Владеет	исследовательскими методиками в области современных технологий в соответствующей профессиональной области
ПК-1. Способность применять на практике знания по геофизическим методам при поисках различных металлов, угля, нерудных полезных ископаемых и геологическому строению соответствующих месторождений, обрабатывать данные полевых наблюдений, проводить их интерпретацию, обобщать полученные результаты после интерпретации материалов, формулировать выводы и практические рекомендации по совершенствованию проводимых исследований	Знает	метод научного поиска для проведения исследовательских геофизических работ при поисках твердых полезных ископаемых, анализ современных научных достижений данной области исследований
	Умеет	обрабатывать данные полевых наблюдений геофизических работ при поисках твердых полезных ископаемых, проводить интерпретацию материалов с анализом альтернативных вариантов решения, обобщать полученные после интерпретации результаты, формулировать выводы и практические рекомендации по результатам исследований
	Владеет	навыками проведения полевых работ, методами научного поиска, планирования и проведения геофизических исследований, математического и физического моделирования в области геофизических исследований при поисках твердых полезных ископаемых
ПК-2. Готовность разрабатывать и применять новые методы и методики	Знает	методы и методики полевых работ, обработки и интерпретации данных в условиях горизонтально-неоднородных сред при поисках месторождений твердых полезных ископаемых

<p>полевых работ, аппаратурные комплексы, алгоритмы и программы</p>	<p>Умеет</p>	<p>разрабатывать и применять новые методы и методики полевых работ, аппаратурные комплексы, проводить построение геологических, гидродинамических и геодинамических моделей месторождений твердых полезных ископаемых</p>
<p>интерпретации геофизической информации, способы геологического истолкования геофизических результатов в условиях горизонтально-неоднородных сред, компьютерные системы обработки и интерпретации геолого-геофизических данных, проводить построение геологических, гидродинамических и геодинамических моделей месторождений твердых полезных ископаемых</p>	<p>Владеет</p>	<p>навыками геологического истолкования геофизических результатов в условиях горизонтально-неоднородных сред, критической оценки эффективности проводимых полевых работ и их интерпретации при поисках месторождений твердых полезных ископаемых</p>
<p>ПК-3. Готовность использовать на практике знания по нефтяной геофизике при поиске нефтяных и газовых месторождений,</p>	<p>Знает</p>	<p>методологию геофизических работ при поисках нефтяных и газовых месторождений, критический анализ современных научных достижений данной области исследований</p>
<p>и газовых месторождений, применять новые методы и методики полевых работ, обрабатывать данные полевых наблюдений, проводить их интерпретацию, обобщать полученные результаты после интерпретации материалов, формулировать выводы и практические рекомендации по совершенствованию</p>	<p>Умеет</p>	<p>применять новые методы и методики полевых нефтегазопоисковых работ, обрабатывать данные полевых наблюдений, проводить их интерпретацию, обобщать полученные результаты после интерпретации материалов, формулировать выводы и практические рекомендации по совершенствованию проводимых исследований</p>
<p>интерпретацию, обобщать полученные результаты после интерпретации материалов, формулировать выводы и практические рекомендации по совершенствованию</p>	<p>Владеет</p>	<p>навыками научного поиска, планирования и проведения геофизических исследований при поисках нефтяных и газовых месторождений, научного моделирования и системного анализа</p>

проводимых исследований		
ПК-4. Способность совершенствовать современные методики полевых работ, программы обработки и интерпретации данных полевых наблюдений, способы геологического истолкования геофизических работ. Готовность применять на практике теоретические и практические знания по геофизическим методам при инженерно-геологических изысканиях, в гидрогеологии и геоэкологии, обрабатывать данные полевых наблюдений и проводить их интерпретацию, использовать результаты геолого-геофизических исследований на стадиях проектирования, наблюдениях за работой инженерных сооружений, оценки гидрогеологической и геоэкологической обстановки.	Знает	новые методы, методику и аппаратуру полевых геофизических работ, методы математического моделирования геофизических полей; методологию геофизических методов при инженерно-геологических изысканиях, в гидрогеологии и геоэкологии
	Умеет	совершенствовать алгоритмы и программы моделирования геофизических полей для новых систем наблюдений в условиях неоднородных сред, системы обработки и интерпретации полевых наблюдений; проводить интерпретацию геофизических работ с учетом связей между геофизическими и инженерно-геологическими свойствами горных пород, обобщать полученные результаты после интерпретации материалов, формулировать выводы и практические рекомендации по совершенствованию проводимых исследований
	Владеет	навыками применения компьютерных систем обработки и интерпретации геолого-геофизических данных, критической оценки их эффективности при интерпретации геофизических материалов; использования результатов геолого-геофизических исследований на стадиях проектирования, наблюдения за работой инженерных сооружений, оценки гидрогеологической и геоэкологической обстановки
ПК-5. Готовность совершенствовать и разрабатывать современные методы и методики полевых работ, алгоритмы и программы моделирования геофизических полей для новых систем	Знает	новые методы, методику полевых геофизических работ и принципы комплексирования современных геофизических технологий, методы математического моделирования геофизических полей, способы геологического истолкования геофизических работ при поиске и разведке месторождений полезных ископаемых, решении задач инженерной геологии, гидрогеологии и геоэкологии
	Умеет	совершенствовать алгоритмы и программы

наблюдений в условиях неоднородных сред, компьютерные системы обработки и интерпретации полевых наблюдений, способы геологического истолкования геофизических работ.		моделирования геофизических полей для новых систем наблюдений в условиях неоднородных сред, системы обработки и интерпретации полевых наблюдений; оценивать эффективность и достоверность геологического истолкования геофизических работ с учетом геолого-геофизических условий и параметров исследуемых территорий Дальнего Востока
	Владеет	навыками применения компьютерных систем обработки и интерпретации геолого-геофизических данных, критической оценки их эффективности при интерпретации геофизических материалов, формирования рекомендаций по совершенствованию способов геологического истолкования геофизических работ при поиске и разведке месторождений полезных ископаемых с учетом геолого-геофизических условий и параметров исследуемых территорий Дальнего Востока

### Контроль достижения цели подготовки НКР

№ п/п	Контролируемые формы научно-исследовательской деятельности	Коды, наименование и этапы формирования компетенций		Оценочные средства	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
1	Составление обзора литературы по теме научно-квалификационной работы (диссертации)	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	Знает основные методы научно-исследовательской деятельности	Собеседование	Собеседование
			Умеет выделять и систематизировать основные идеи в научных текстах; критически оценивать любую поступающую информацию, вне зависимости от источника; избегать автоматического применения стандартных	Собеседование	Собеседование

			<p>формул и приемов при решении задач</p> <p>Владеет навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования; навыками выбора методов и средств решения задач исследования</p>	Собеседование	Собеседование
2	Представление развернутого плана научно-квалификационной работы (диссертации)	УК-5 – способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	<p>Знает возможные сферы и направления профессиональной самореализации; приемы и технологии целеполагания и целереализации; пути достижения более высоких уровней профессионального и личного развития</p> <p>Умеет выявлять и формулировать проблемы собственного развития, исходя из этапов профессионального роста и требований рынка труда к специалисту; формулировать цели</p>	Собеседование	Собеседование

			<p>профессионального и личностного развития, оценивать свои возможности, реалистичность и адекватность намеченных способов и путей достижения планируемых целей</p>		
			<p>Владеет 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</p>	Собеседование	Собеседование
3	<p>Анализ теоретических концепций по исследуемой проблеме и формулирование теоретических предпосылок, принципов, положенных в основу научно-</p>	<p>УК-4 – готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном. ПК-1. Способность применять на практике знания по геофизическим</p>	<p>Знает - виды и особенности письменных текстов и устных выступлений; понимать общее содержание сложных</p>	Собеседование	Собеседование

	<p>квалификационной работы (диссертации)</p>	<p>методам при поисках различных металлов, угля, нерудных полезных ископаемых и геологическому строению соответствующих месторождений, обрабатывать данные полевых наблюдений, проводить их интерпретацию, обобщать полученные результаты после интерпретации материалов, формулировать выводы и практические рекомендации по совершенствованию проводимых исследований.</p> <p>ПК-2. Готовность разрабатывать и применять новые методы и методики полевых работ, аппаратные комплексы, алгоритмы и программы интерпретации геофизической информации, способы геологического истолкования геофизических результатов в условиях горизонтально-неоднородных сред, компьютерные системы обработки и интерпретации геолого-геофизических данных, проводить построение геологических, гидродинамических и геодинамических</p>	<p>текстов на абстрактные и конкретные темы, в том числе узкоспециальные тексты;</p> <p>- метод научного поиска для проведения исследовательских геофизических работ при поисках твердых полезных ископаемых, анализ современных научных достижений данной области исследований;</p> <p>- методы и методики полевых работ, обработки и интерпретации данных в условиях горизонтально-неоднородных сред при поисках месторождений твердых полезных ископаемых;</p> <p>- методологию геофизических работ при поисках нефтяных и газовых месторождений, критический анализ современных научных достижений</p>		
--	--	--	--	--	--

		<p>моделей месторождений твердых полезных ископаемых.</p> <p>ПК-3. Готовность использовать на практике знания по нефтяной геофизике при поиске нефтяных и газовых месторождений, применять новые методы и методики полевых работ, обрабатывать данные полевых наблюдений, проводить их интерпретацию, обобщать полученные результаты после интерпретации материалов, формулировать выводы и практические рекомендации по совершенствованию проводимых исследований.</p> <p>ПК-4. Способность совершенствовать современные методики полевых работ, программы обработки и интерпретации данных полевых наблюдений, способы геологического истолкования геофизических работ. Готовность применять на практике теоретические и практические знания по геофизическим методам при инженерно-геологических изысканиях, в гидрогеологии и геоэкологии,</p>	<p>данной области исследований;</p> <p>- новые методы, методику и аппаратуру полевых геофизических работ, методы математического моделирования геофизических полей; методологию геофизических методов при инженерно-геологических изысканиях, в гидрогеологии и геоэкологии.</p>		
			<p>Умеет</p> <p>- 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;</p> <p>- обрабатывать данные полевых наблюдений геофизических работ при</p>	<p>Собеседование</p>	<p>Собеседование</p>

		<p>обрабатывать данные полевых наблюдений и проводить их интерпретацию, использовать результаты геолого-геофизических исследований на стадиях проектирования, наблюдениях за работой инженерных сооружений, оценки гидрогеологической и геоэкологической обстановки.</p>	<p>поисках твердых полезных ископаемых, проводить интерпретацию материалов с анализом альтернативных вариантов решения, обобщать полученные после интерпретации результаты, формулировать выводы и практические рекомендации по результатам исследований;</p> <p>- разрабатывать и применять новые методы и методики полевых работ, аппаратные комплексы, проводить построение геологических, гидродинамических и геодинамических моделей месторождений твердых полезных ископаемых;</p> <p>- применять новые методы и методики полевых нефтегазопыскочных работ, обрабатывать данные полевых наблюдений, проводить их интерпретацию</p>		
--	--	--	--	--	--

			<p>, обобщать полученные результаты после интерпретации материалов, формулировать выводы и практические рекомендации по совершенствованию проводимых исследований;</p> <p>- совершенствовать алгоритмы и программы моделирования геофизических полей для новых систем наблюдений в условиях неоднородных сред, системы обработки и интерпретации полевых наблюдений; проводить интерпретацию геофизических работ с учетом связей между геофизическим и инженерно-геологическим и свойствами горных пород, обобщать полученные результаты после интерпретации материалов, формулировать выводы и практические рекомендации по</p>		
--	--	--	--	--	--

			совершенствованию проводимых исследований.		
			<p>Владеет - навыками обсуждения знакомой темы, делая важные замечания и отвечая на вопросы;</p> <p>создания простого связного текста по знакомым или интересующим его темам, адаптируя его для целевой аудитории</p> <p>-навыками проведения полевых работ, методами научного поиска, планирования и проведения геофизических исследований, математического и физического моделирования в области геофизических исследований при поисках твердых полезных ископаемых;</p> <p>- навыками геологического истолкования геофизических результатов в условиях горизонтально-неоднородных сред,</p>	Собеседование	Собеседование

			<p>критической оценки эффективности проводимых полевых работ и их интерпретации при поисках месторождений твердых полезных ископаемых;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- навыками научного поиска, планирования и проведения геофизических исследований при поисках нефтяных и газовых месторождений , научного моделирования и системного анализа;</li><li>- навыками применения компьютерных систем обработки и интерпретации геолого-геофизических данных, критической оценки их эффективности при интерпретации геофизических материалов; использования результатов геолого-геофизических исследований на стадиях проектирования, наблюдения за работой</li></ul>		
--	--	--	---	--	--

			инженерных сооружений, оценки гидрогеологической и геоэкологической обстановки.		
4	Сбор и обработка эмпирического материала научно-квалификационной работы (диссертации)	<p>ПК-1. Способность применять на практике знания по геофизическим методам при поисках различных металлов, угля, нерудных полезных ископаемых и геологическому строению соответствующих месторождений, обрабатывать данные полевых наблюдений, проводить их интерпретацию, обобщать полученные результаты после интерпретации материалов, формулировать выводы и практические рекомендации по совершенствованию проводимых исследований.</p> <p>ПК-2. Готовность разрабатывать и применять новые методы и методики полевых работ, аппаратные комплексы, алгоритмы и программы интерпретации геофизической информации, способы геологического истолкования геофизических результатов в условиях горизонтально-</p>	<p>Знает</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- метод научного поиска для проведения исследовательских геофизических работ при поисках твердых полезных ископаемых, анализ современных научных достижений данной области исследований;</li> <li>- методы и методики полевых работ, обработки и интерпретации данных в условиях горизонтально-неоднородных сред при поисках месторождений твердых полезных ископаемых;</li> <li>- методологию геофизических работ при поисках нефтяных и газовых месторождений, критический анализ современных научных</li> </ul>	Собеседование	Собеседование

		<p>неоднородных сред, компьютерные системы обработки и интерпретации геолого-геофизических данных, проводить построение геологических, гидродинамических и геодинамических моделей месторождений твердых полезных ископаемых.</p> <p>ПК-3. Готовность использовать на практике знания по нефтяной геофизике при поиске нефтяных и газовых месторождений, применять новые методы и методики полевых работ, обрабатывать данные полевых наблюдений, проводить их интерпретацию, обобщать полученные результаты после интерпретации материалов, формулировать выводы и практические рекомендации по совершенствованию проводимых исследований.</p> <p>ПК-4. Способность совершенствовать современные методики полевых работ, программы обработки и интерпретации данных полевых наблюдений, способы геологического истолкования</p>	<p>достижений данной области исследований;</p> <p>- новые методы, методику и аппаратуру полевых геофизических работ, методы математического моделирования геофизических полей;</p> <p>методологию геофизических методов при инженерно-геологических изысканиях, в гидрогеологии и геоэкологии.</p> <p>Умеет обрабатывать данные полевых наблюдений геофизических работ при поисках твердых полезных ископаемых, проводить интерпретацию материалов с анализом альтернативных вариантов решения, обобщать полученные после интерпретации результаты, формулировать выводы и практические рекомендации по результатам исследований;</p>	<p>Собеседование</p>	<p>Собеседование</p>
--	--	--	---	----------------------	----------------------

		<p>геофизических работ. Готовность применять на практике теоретические и практические знания по геофизическим методам при инженерно-геологических изысканиях, в гидрогеологии и геоэкологии, обрабатывать данные полевых наблюдений и проводить их интерпретацию, использовать результаты геолого-геофизических исследований на стадиях проектирования, наблюдениях за работой инженерных сооружений, оценки гидрогеологической и геоэкологической обстановки.</p>	<p>- разрабатывать и применять новые методы и методики полевых работ, аппаратные комплексы, проводить построение геологических, гидродинамических и геодинамических моделей месторождений твердых полезных ископаемых;</p> <p>- применять новые методы и методики полевых нефтегазопыскательных работ, обрабатывать данные полевых наблюдений, проводить их интерпретацию, обобщать полученные результаты после интерпретации материалов, формулировать выводы и практические рекомендации по совершенствованию проводимых исследований;</p> <p>- совершенствовать алгоритмы и программы моделирования геофизических полей для</p>		
--	--	--	--	--	--

		<p>новых систем наблюдений в условиях неоднородных сред, системы обработки и интерпретации полевых наблюдений; проводить интерпретацию геофизических работ с учетом связей между геофизическим и инженерно-геологическим и свойствами горных пород, обобщать полученные результаты после интерпретации материалов, формулировать выводы и практические рекомендации по совершенствованию проводимых исследований.</p>		
		<p>Владеет навыками проведения полевых работ, методами научного поиска, планирования и проведения геофизических исследований, математического и физического моделирования в области геофизических исследований</p>	<p>Собеседование</p>	<p>Собеседование</p>

			<p>при поисках твердых полезных ископаемых; - навыками геологического истолкования геофизических результатов в условиях горизонтально- неоднородных сред, критической оценки эффективности проводимых полевых работ и их интерпретации при поисках месторождений твердых полезных ископаемых; - навыками научного поиска, планирования и проведения геофизических исследований при поисках нефтяных и газовых месторождений , научного моделирования и системного анализа; - навыками применения компьютерных систем обработки и интерпретации геолого- геофизических данных, критической оценки их эффективности</p>	
--	--	--	---	--

			при интерпретации геофизических материалов; использования результатов геолого-геофизических исследований на стадиях проектирования, наблюдения за работой инженерных сооружений, оценки гидрогеологической и геоэкологической обстановки.		
5	<p>Написание глав НКР</p> <p>Участие в научных конференциях, публикация научных статей в материалах конференций, в журнале, включенном в список ВАК или входящем в международные базы цитирования Scopus, Web of Science</p>	<p>ОПК-1 – способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий.</p> <p>ПК-5. Готовность совершенствовать и разрабатывать современные методы и методики полевых работ, алгоритмы и программы моделирования геофизических полей для новых систем наблюдений в условиях неоднородных сред, компьютерные системы обработки и интерпретации полевых наблюдений,</p>	<p>Знает – теоретические основы современных методов исследования; – новые методы, методику полевых геофизических работ и принципы комплексирования современных геофизических технологий, методы математического моделирования геофизических полей, способы геологического истолкования геофизических работ при поиске и разведке месторождений полезных</p>	Собеседование	Собеседование  зачет с оценкой

		<p>способы геологического истолкования геофизических работ.</p>	<p>ископаемых, решении задач инженерной геологии, гидрогеологии и геоэкологии.</p> <p>Умеет</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- работать с современными информационно-коммуникационными технологиями;</li> <li>- совершенствовать алгоритмы и программы моделирования геофизических полей для новых систем наблюдений в условиях неоднородных сред, системы обработки и интерпретации полевых наблюдений; оценивать эффективность и достоверность геологического истолкования геофизических работ с учетом геолого-геофизических условий и параметров исследуемых территорий Дальнего Востока.</li> </ul> <p>Владеет</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- исследовательскими методиками в области</li> </ul>		
--	--	---	---	--	--

			<p>современных технологий в соответствующей профессиональной области;</p> <p>- навыками применения компьютерных систем обработки и интерпретации геолого-геофизических данных, критической оценки их эффективности при интерпретации геофизических материалов, формирования рекомендаций по совершенствованию способов геологического истолкования геофизических работ при поиске и разведке месторождений полезных ископаемых с учетом геолого-геофизических условий и параметров исследуемых территорий Дальнего Востока.</p>		
--	--	--	---	--	--

### Шкала оценивания уровня сформированности компетенций

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	Критерии оценки	Показатели
УК-1 Способность к	Знает основные методы	Компетенция сформирована. Демонстрируются общие, но	Наличие знаний методов критического анализа

критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	научно-исследовательской деятельности (пороговый уровень)	не структурированные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач (удовлетворительно)	и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
	Умеет 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 (продвинутый уровень)	Компетенция сформирована. Демонстрируется достаточный уровень компетентности (хорошо)	Способность проанализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов; при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений
	Владеет навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования; навыками выбора методов и средств решения задач исследования (высокий уровень)	Компетенция сформирована. Демонстрируется высокий уровень самостоятельности и практического навыка (отлично)	Способность анализировать методологические проблемы, возникающие при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.
УК-4 Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	Знает : виды и особенности письменных текстов и устных выступлений; понимать общее содержание сложных текстов на абстрактные и конкретные темы, в том числе узкоспециальные тексты (пороговый уровень)	Компетенция сформирована. Демонстрируются неполные знания методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках; неполные знания стилистических особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках. (удовлетворительно)	Наличие знаний методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках; стилистических особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках.
	Умеет подбирать литературу по теме, составлять двуязычный словник, переводить и	Компетенция сформирована. Демонстрируется в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение следовать основным нормам,	Способность следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках

	реферировать специальную литературу, подготавливать научные доклады и презентации на базе прочитанной специальной литературы, объяснить свою точку зрения и рассказать о своих планах (продвинутый уровень)	принятым в научном общении на государственном и иностранном языках (хорошо)	
	Владеет 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 (высокий уровень)	Компетенция сформирована. Демонстрируется Успешное и систематическое применение навыков анализа научных текстов на государственном и иностранном языках  Успешное и систематическое применение навыков критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках;  Успешное и систематическое применение различных методов, технологий и типов коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках. (отлично)	Способность к навыкам анализа научных текстов на государственном и иностранном языках; навыкам критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках; различным методам, технологиям и типам коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках
УК-5 Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	Знает возможные сферы и направления профессиональной самореализации; приемы и технологии целеполагания и целереализации; пути достижения более высоких уровней профессионального и личного развития (пороговый уровень)	Компетенция сформирована. Демонстрируется 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 (удовлетворительно)	Наличие знаний 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.
	Умеет выявлять и формулировать проблемы собственного развития, исходя из этапов профессионального роста и требований рынка труда к специалисту;	Компетенция сформирована. Демонстрируется Формулирует цели личностного и профессионального развития, исходя из тенденций развития сферы профессиональной деятельности и индивидуально-личностных особенностей, но не	Способность формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных

	<p>формулировать цели профессионального и личностного развития, оценивать свои возможности, реалистичность и адекватность намеченных способов и путей достижения планируемых целей (продвинутый уровень)</p>	<p>полностью учитывает возможные этапы профессиональной социализации;</p> <p>Осуществляет личностный выбор в стандартных профессиональных и морально - ценностных ситуациях, оценивает некоторые последствия принятого решения и готов нести за него ответственность перед собой и обществом. (хорошо)</p>	<p>особенностей;</p> <p>осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом.</p>
	<p>Владеет 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 (высокий уровень)</p>	<p>Компетенция сформирована. Демонстрируется способность владеть системой способов выявления и оценки индивидуально-личностных и профессионально-значимых качеств, необходимых для профессиональной самореализации, и определяет адекватные пути самосовершенствования (отлично)</p>	<p>Способность владеть способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития.</p>
<p>ОПК – 1</p> <p>Способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационных технологий</p>	<p>Знает теоретические основы современных методов исследования (пороговый уровень)</p>	<p>Компетенция сформирована. Демонстрируется базовые представления о процессах получения, передачи, поиска, обработки и накопления научной информации (удовлетворительно)</p>	<p>Наличие знаний основных характеристик процессов сбора, передачи, поиска, обработки и накопления информации в научной деятельности</p>
	<p>Умеет работать с современными информационно-коммуникационными технологиями (продвинутый уровень)</p>	<p>Компетенция сформирована. Демонстрируются базовые умения анализировать тенденции современной науки и определении перспективных направлений исследования, а также использования экспериментальных и теоретических методов исследования в соответствующей профессиональной области (хорошо)</p>	<p>Способность анализировать тенденции современной науки, определять перспективные направления научных исследований, использовать экспериментальные и теоретические методы исследования в профессиональной деятельности</p>
	<p>Владеет исследовательскими методами в области современных технологий в соответствующей</p>	<p>Компетенция сформирована. Демонстрируется углубленные навыки и владение основными методами самостоятельно осуществлять научно -</p>	<p>Способность к современным методами научного планирования исследования в предметной сфере и навыками совершенствования и развития своего научного</p>

	профессиональной области (высокий уровень)	исследовательскую деятельность с использованием современных информационно - коммуникационных технологий (отлично)	потенциала.
ПК-1. Способность применять на практике знания по геофизическим методам при поисках различных металлов, угля, нерудных полезных ископаемых и геологическому строению соответствующих месторождений, обрабатывать данные полевых наблюдений, проводить их интерпретацию, обобщать полученные результаты после интерпретации материалов, формулировать выводы и практические рекомендации по совершенствованию проводимых исследований	Знает основные подходы к научному поиску, получению исходной информации для проведения научно-исследовательских геофизических работ при поисках твердых полезных ископаемых (пороговый уровень)	Компетенция сформирована. Демонстрируется сформированные представления о проведении научно-исследовательских геофизических работ при поисках твердых полезных ископаемых (удовлетворительно)	Наличие знаний основных методов научного поиска для проведения научно-исследовательских геофизических работ при поисках твердых полезных ископаемых, анализа современных научных достижений данной области
	Умеет обрабатывать и интерпретировать данные геофизических работ при поисках твердых полезных ископаемых, формулировать выводы и практические рекомендации по результатам исследований (продвинутый уровень)	Компетенция сформирована. Демонстрируется навык проведения обработки и интерпретации данных полевых наблюдений геофизических работ, завершающийся формированием выводов и практических рекомендаций по результатам исследований (хорошо)	Способность проведения обработки данных полевых наблюдений геофизических работ, и их интерпретацию с анализом альтернативных вариантов решения, обобщения полученных после интерпретации результатов и формулирование выводов и практических рекомендаций
	Владеет навыками проведения полевых работ при поисках твердых полезных ископаемых, методами научного поиска, планирования и проведения геофизических исследований (высокий уровень)	Компетенция сформирована. Демонстрируются глубокие навыки применения методов и методик геофизических исследований в проведении полевых работ при поисках твердых полезных ископаемых (отлично)	Навык планирования и проведения полевых геофизических работ, математического и физического моделирования в области геофизических исследований при поисках твердых полезных ископаемых
ПК-2. Готовность разрабатывать и применять новые методы и методики полевых работ, аппаратные комплексы, алгоритмы и программы интерпретации геофизической информации, способы геологического истолкования геофизических	Знает современные методы и методики полевых геофизических работ, обработки и интерпретации данных при поисках месторождений твердых полезных ископаемых в условиях горизонтально-неоднородных сред (пороговый уровень)	Компетенция сформирована. Демонстрируется сформированные знания методов и методик геофизических работ, способов и приемов обработки и интерпретации полевых материалов при поисках твердых полезных ископаемых в условиях горизонтально-неоднородных сред (удовлетворительно)	Наличие знаний современных методов и методик полевых геофизических работ, способов и приемов обработки и интерпретации данных при поисках месторождений твердых полезных ископаемых в условиях горизонтально-неоднородных сред
	Умеет разрабатывать и применять новые методы и методики полевых работ, аппаратные	Компетенция сформирована. Демонстрируется навык применения новых методов и методик полевых работ, проводить построение	Способность разрабатывать и применять новые методы и методики полевых работ, в том числе с внедрением новых аппаратных

результатов в условиях горизонтально-неоднородных сред, компьютерные системы обработки и интерпретации геологических данных, проводить построение геологических, гидродинамических и геодинамических моделей месторождений твердых полезных ископаемых	комплексы, проводить построение моделей месторождений твердых полезных ископаемых (продвинутый уровень)	геологических, гидродинамических и геодинамических моделей месторождений твердых полезных ископаемых (хорошо)	комплексов, проводить построение геологических, гидродинамических и геодинамических моделей месторождений твердых полезных ископаемых
	Владеет навыками геологического истолкования результатов интерпретации геофизических исследований в условиях горизонтально-неоднородных сред при поисках месторождений твердых полезных ископаемых (высокий уровень)	Компетенция сформирована. Демонстрируются глубокие навыки геологического истолкования геофизических результатов в условиях горизонтально-неоднородных сред, критической оценки эффективности проводимых полевых работ и их интерпретации при поисках месторождений твердых полезных ископаемых (отлично)	Успешное применение навыков геологического истолкования результатов геофизических исследований в условиях горизонтально-неоднородных сред, в том числе с применением новых методик полевых работ и аппаратных комплексов, критической оценки эффективности проводимых полевых работ и их интерпретации при поисках месторождений твердых полезных ископаемых
ПК-3. Готовность использовать на практике знания по нефтяной геофизике при поиске нефтяных и газовых месторождений, применять новые методы и методики полевых работ, обрабатывать данные полевых наблюдений, проводить их интерпретацию, обобщать полученные результаты после интерпретации материалов, формулировать выводы и практические рекомендации по совершенствованию проводимых исследований	Знает методологию геофизических работ при поисках нефтяных и газовых месторождений, анализ и оценку современных научных достижений данной области исследований (пороговый уровень)	Компетенция сформирована. Демонстрируется сформированные представления о проведении научно-исследовательских геофизических работ при поисках нефтяных и газовых месторождений (удовлетворительно)	Наличие знаний современных методов и методик геофизических работ при поисках нефтяных и газовых месторождений с анализом и оценкой научных достижений в данной области исследований
	Умеет применять новые методы и методики полевых работ, обрабатывать и интерпретировать данные наблюдений, формулировать выводы и практические рекомендации по совершенствованию проводимых исследований (продвинутый уровень)	Компетенция сформирована. Демонстрируется навык применения методов и методик полевых работ, обработки и интерпретации данных полевых наблюдений, обобщения результатов интерпретации с получением выводов и практических рекомендаций по совершенствованию проводимых исследований (хорошо)	Способность применять новые методы и методики полевых нефтегазопромысловых работ, обрабатывать данные полевых наблюдений, проводить их интерпретацию, обобщать полученные результаты после интерпретации материалов, формулировать выводы и практические рекомендации по совершенствованию проводимых исследований
	Владеет навыками научного поиска, планирования и проведения геофизических исследований при поисках нефтяных и газовых месторождений, научного моделирования и системного анализа (высокий уровень)	Компетенция сформирована. Демонстрируются навыки планирования и проведения геофизических исследований при поисках нефтяных и газовых месторождений, геологического истолкования геофизических результатов, критической оценки эффективности полевых работ и их интерпретации (отлично)	Успешное применение навыков планирования и проведения геофизических исследований при поисках нефтяных и газовых месторождений в том числе с применением новых методик полевых работ и аппаратных комплексов, научного моделирования и системного анализа
ПК-4. Способность совершенствования	Знает современные методы и методики полевых геофизических	Компетенция сформирована. Демонстрируются сформированные знания	Наличие знаний современных методов, методик и аппаратуры полевых

ть современные методики полевых работ, программы обработки и интерпретации данных полевых наблюдений, способы геологического истолкования геофизических работ. Готовность применять на практике теоретические и практические знания по геофизическим методам при инженерно-геологических изысканиях, в гидрогеологии и геоэкологии, обрабатывать данные полевых наблюдений и проводить их интерпретацию, использовать результаты геолого-геофизических исследований на стадиях проектирования, наблюдениях за работой инженерных сооружений, оценки гидрогеологической и геоэкологической обстановки.	работ, методы математического моделирования геофизических полей; методологию геофизических методов при инженерно-геологических изысканиях, в гидрогеологии и геоэкологии. (пороговый уровень)	современных методов и методик полевых геофизических работ, методов математического моделирования геофизических полей, методологии геофизических методов при инженерно-геологических изысканиях, в гидрогеологии и геоэкологии. (удовлетворительно)	геофизических работ, методов математического моделирования геофизических полей в условиях горизонтально-неоднородных сред; методологии геофизических методов при инженерно-геологических изысканиях, в гидрогеологии и геоэкологии.
	Умеет совершенствовать и разрабатывать алгоритмы и программы моделирования геофизических полей, компьютерные системы обработки и интерпретации; обрабатывать данные геофизических работ при инженерно-геологических изысканиях, формулировать выводы и практические рекомендации по совершенствованию проводимых исследований. (продвинутый уровень)	Компетенция сформирована. Демонстрируется навык генерирования новых идей для разработки алгоритмов и программ моделирования геофизических полей, компьютерных систем обработки и интерпретации полевых наблюдений; обрабатывать данные геофизических работ при инженерно-геологических изысканиях, проводить их интерпретацию, обобщать полученные результаты после интерпретации материалов, формулировать выводы и практические рекомендации по совершенствованию проводимых исследований. (хорошо)	Способность совершенствовать и разрабатывать алгоритмы и программы моделирования геофизических полей для новых систем наблюдений в условиях неоднородных сред, компьютерные системы обработки и интерпретации; обрабатывать данные геофизических работ при инженерно-геологических изысканиях, проводить их интерпретацию с учетом связей между геофизическими и инженерно-геологическими свойствами горных пород, обобщать полученные результаты после интерпретации материалов, формулировать выводы и практические рекомендации по совершенствованию проводимых исследований.
	Владеет навыками совершенствования и разработки компьютерных систем обработки и интерпретации геолого-геофизических данных; использования результатов геолого-геофизических исследований на стадиях проектирования, наблюдения за работой инженерных сооружений, оценки гидрогеологической и геоэкологической обстановки. (высокий уровень)	Компетенция сформирована. Демонстрируются навыки совершенствования и разработки компьютерных систем обработки и интерпретации геолого-геофизических данных, критической оценки их эффективности при интерпретации геофизических материалов; использования результатов геолого-геофизических исследований на стадиях проектирования строительных объектов, в процессе строительства, наблюдениях за работой инженерных сооружений, оценки гидрогеологической и геоэкологической обстановки. (отлично)	Успешное применение навыков совершенствования и разработки компьютерных систем обработки и интерпретации геолого-геофизических данных, критической оценки их эффективности при интерпретации геофизических материалов; использования результатов геолого-геофизических исследований, на стадиях проектирования, наблюдения за работой инженерных сооружений, оценки гидрогеологической и геоэкологической обстановки, генерирования новых идей при решении теоретических и практических задач инженерной геофизики.
ПК-5. Готовность совершенствоваться и разрабатывать современные	Знает новые методы, методику полевых геофизических работ и принципы комплексирования современных	Компетенция сформирована. Демонстрируется системные знания, позволяющие комплексно решать задачи научного эксперимента при поиске и разведке	Наличие знаний современных методов и подходов комплексного решения задач геофизических исследований при поиске и разведке месторождений полезных

<p>методы и методики полевых работ, алгоритмы и программы моделирования геофизических полей для новых систем наблюдений в условиях неоднородных сред, компьютерные системы обработки и интерпретации полевых наблюдений, способы геологического истолкования геофизических работ.</p>	<p>геофизических технологий, методы математического моделирования геофизических полей, способы геологического истолкования геофизических работ при поиске и разведке месторождений полезных ископаемых, решении задач инженерной геологии, гидрогеологии и геоэкологии. (пороговый уровень)</p>	<p>месторождений полезных ископаемых, решении задач инженерной геологии, гидрогеологии и геоэкологии (удовлетворительно)</p>	<p>ископаемых, решении задач инженерной геологии, гидрогеологии и геоэкологии; знаний современных методов, и методик полевых геофизических работ, методов математического моделирования геофизических полей, способов геологического истолкования геофизических работ.</p>
	<p>Умеет совершенствовать алгоритмы и программы моделирования геофизических полей для новых систем наблюдений в условиях неоднородных сред, системы обработки и интерпретации полевых наблюдений; оценивать эффективность и достоверность геологического истолкования геофизических работ с учетом геолого-геофизических условий и параметров исследуемых территорий Дальнего Востока. (продвинутый уровень)</p>	<p>Компетенция сформирована. Демонстрируется навык использовать и совершенствовать математический и алгоритмический аппарат для разработки и апробации новых методик обработки и интерпретации полевых наблюдений, оценивать эффективность и достоверность геологического истолкования геофизических работ с учетом геолого-геофизических характеристик исследуемых территорий Дальнего Востока. (хорошо)</p>	<p>Способность эффективно использовать математический и алгоритмический аппарат с целью разработки и апробации новых методик обработки и интерпретации полученных результатов для достоверного геологического истолкования геофизических работ с учетом геолого-геофизических характеристик исследуемых территорий Дальнего Востока.</p>
	<p>Владеет навыками применения компьютерных систем обработки и интерпретации геолого-геофизических данных, критической оценки их эффективности при интерпретации геофизических материалов, формирования рекомендаций по совершенствованию способов геологического истолкования геофизических работ при поиске и разведке месторождений</p>	<p>Компетенция сформирована. Демонстрируются навыки применения компьютерных систем обработки и интерпретации геолого-геофизических данных в процессе комплексирования современных геофизических технологий при поиске и разведке месторождений полезных ископаемых, решении задач инженерной геологии, гидрогеологии и геоэкологии с учетом региональных геологических особенностей Дальнего Востока, критической оценки их эффективности. (отлично)</p>	<p>Успешное применение компьютерных систем обработки и интерпретации в процессе комплексирования современных геофизических технологий при поиске и разведке месторождений полезных ископаемых, решении задач инженерной геологии, гидрогеологии и геоэкологии; навыка формирования рекомендаций по совершенствованию способов геологического истолкования геофизических работ с учетом геолого-геофизических условий и параметров исследуемых территорий Дальнего Востока.</p>

	полезных ископаемых с учетом геолого- геофизических условий и параметров исследуемых территорий Дальнего Востока. (высокий уровень)		
--	--	--	--

### **Методические рекомендации, определяющие процедуры оценивания результатов подготовки НКР**

Процедура прохождения текущей и промежуточной аттестации по подготовке НКР реализуется в виде собеседования с аспирантом, предъявления им полученных в ходе подготовки НКР результатов и их оценки научным руководителем.

#### **Оценочные средства для текущего контроля**

1. Формулировка тема НКР.
2. Представление развернутого плана НКР.
3. В каком объеме и с какими результатами проведен анализ литературных источников?
4. Разработаны ли теоретические концепции по исследуемой проблеме?
5. Имеются ли теоретические предпосылки и принципы, положенные в основу НКР?
6. В достаточном ли количестве имеется эмпирического материала по НКР?
7. Корректно ли произведена обработка эмпирического материала НКР?
8. В каком объеме подготовлен текст НКР.

#### **Оценочные средства для промежуточной аттестации**

Основанием для контроля достижения аспирантом целей подготовки НКР является соответствующий раздел аттестационного листа аспиранта, который заполняется аспирантом в каждом семестре.

В аттестационном листе указывается содержание подготовки НКР за отчетный период и полученные им результаты. В заключении научного руководителя дается оценка выполнения подготовки НКР аспирантом в каждом семестре.

Итоги подготовки НКР, зафиксированные в аттестационном листе аспиранта, проходят обсуждение на заседании кафедры, являющейся базовой в подготовке аспиранта.

Зачет по подготовке НКР выставляется на основании подтверждающих документов о выполнении аспирантом индивидуального учебного плана в части научно-исследовательской деятельности за соответствующий аттестационный период.

Итоги подготовки НКР проходят обсуждение на заседании кафедры, являющейся базовой в подготовке аспирантов.

Количество баллов, выставляемое за реализацию конкретной формы подготовки НКР, представлено в таблице.

Таблица 1 - Балльно-рейтинговая система оценки НКР аспиранта

Этап подготовки	Количество баллов
Анализ теоретических концепций по исследуемой проблеме и формулирование теоретических предпосылок, принципов, положенных в основу НИР	10
Сбор и обработка эмпирического материала научно-исследовательской работы (для работ, содержащих эмпирические исследования)	10
Оценка работы аспиранта научным руководителем	0-5
Написание текста НИР	0-15

Количество баллов, которые необходимо набрать аспиранту на зачете по подготовке НКР в соответствии с балльно-рейтинговой системой, представлено в таблице.

Таблица - Перевод набранных баллов в традиционные оценки (для аспирантов очной формы обучения)

Курс	Семестр	Вид НКР	Зачет по НКР
------	---------	---------	--------------

			набранные баллы			
			аттестовать с оценкой			не аттестовать
			отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно
2	4 (весенний)	рассредоточенная	>30	25-30	20-24	<20
	4 (весенний)	концентрированная	> 12	10-12	7-9	<7
3	5 (осенний)	концентрированная	>45	36-45	30-35	<30
	6 (весенний)	концентрированная	>45	36-45	30-35	<30

### Критерии оценки результатов подготовки НКР

Оценка зачета (стандартная)	Требования к сформированным компетенциям
Зачтено (отлично)	<p>Оценка выставляется аспиранту, если по завершении подготовки НКР он демонстрирует сформированные систематические знания, умения и навыки:</p> <p><u>знает:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные методы научно-исследовательской деятельности;</li> <li>- основные направления, проблемы, теории и методы философии, содержание современных философских дискуссий по проблемам общественного развития;</li> <li>- 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;</li> <li>- виды и особенности письменных текстов и устных выступлений; понимать общее содержание сложных текстов на абстрактные и конкретные темы, в том числе узкоспециальные тексты;</li> <li>- возможные сферы и направления профессиональной самореализации; приемы и технологии целеполагания и целереализации; пути достижения более высоких уровней профессионального и личного развития;</li> <li>- теоретические основы геофизических методов исследования месторождений полезных ископаемых;</li> <li>- основные методы и методики геофизических технологий при поиске и разведке месторождений полезных ископаемых, решении задач инженерной геологии, гидрогеологии и геоэкологии.</li> </ul> <p><u>Умеет:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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;</li> </ul>

- 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;
- анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов;
- 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;
- 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;
- работать с современными информационно-коммуникационными технологиями;
- использовать математический и алгоритмический аппарат для разработки и апробации новых методик обработки и интерпретации геофизических исследований.

владеет:

- навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования; навыками выбора методов и средств решения задач исследования;
- навыками восприятия и анализа текстов, имеющих философское содержание, приемами ведения дискуссии и полемики, навыками публичной речи и письменного аргументированного изложения собственной точки зрения;
- 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;
- 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;
- 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;
- исследовательскими методиками современных геофизических технологий проведения полевых работ, обработки полевых данных и комплексной геолого-

	<p>геофизической интерпретации;</p> <p>- навыками использования современных геофизических технологий при поиске и разведке месторождений полезных ископаемых, решении задач инженерной геологии, гидрогеологии и геоэкологии.</p>
Зачтено (хорошо)	Оценка выставляется аспиранту, если по завершении подготовки НКР он демонстрирует сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания, умения и навыки.
Зачтено (удовлетворительно)	Оценка выставляется аспиранту, если по завершении подготовки НКР он демонстрирует общие, но не структурированные знания, в целом успешные, но не систематически осуществляемые умения и навыки.
Не зачтено (неудовлетворительно)	Оценка выставляется аспиранту, если по завершении подготовки НКР он демонстрирует фрагментарные знания, частично освоенные умения и навыки