МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Забайкальский государственный университет»
(ФГБОУ ВО «ЗабГУ»)

Факультет горный
Кафедра геофизики

УТВЕРЖДАЮ
Декан горного факультета
_____ Авдеев П.Б_
(подпись, Ф. И. О.)
«___» _____ 20__ г.

ПРОГРАММАНАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ПОДГОТОВКИ НАУЧНО-КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ (ДИССЕРТАЦИИ) НА СОИСКАНИЕ УЧЁНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК

для направления подготовки 05.06.01 Науки о Земле
Направленность программы «Геофизика, геофизические методы поисков полезных ископаемых»

составлена в соответствии с ФГОС ВО, утвержденным приказом
Министерства образования и науки Российской Федерации
от«30» июля 2014 г. № 870

1. Цель и задачи научно-исследовательской деятельности и подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук

Научно-исследовательская деятельность (далее – НИД) и подготовка научно-квалификационной работы (далее НКР) (диссертации) аспирантов направлена на закрепление, углубление, расширение системы теоретических и прикладных знаний, полученных при изучении дисциплин согласно учебному плану, на приобретение опыта самостоятельной профессиональной деятельности, формирование, совершенствование и развитие практических умений, навыков и компетенций в области науки о земле.

Целью НИД и подготовки НКР (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук является обеспечение способности самостоятельного осуществления научно-исследовательской работы, связанной с решением сложных профессиональных задач в инновационных условиях, основным результатом которой станет написание и успешная защита или представление научного доклада по теме научно-квалификационной работы (диссертации). При этом рассматриваются следующие вопросы:

- формирование и развитие профессиональных знаний в сфере избранного направления подготовки, закрепление полученных теоретических знаний по дисциплинам направления и специальным дисциплинам программ аспирантуры;
- ориентация на целевое овладение современными методами поиска, обработки и использования научной информации;
- овладение необходимыми универсальными, общепрофессиональными и профессиональными компетенциями по избранному направлению подготовки;
- развитие умений трансляции знаний на основании творческого анализа научной и научно-методической литературы;
- приобретение навыков владения современными методами и принципами разработки научной проблематики по теме НКР (диссертации).

Задачами НИД и подготовки НКР (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук являются:

- формирование системы знаний, умений, навыков в сфере планирования, организации и поэтапного проведения НИД;
- приобретение навыков работы с библиографическими справочниками, составления научно-библиографических списков, использования библиографического описания в научных работах;
- развитие информационно-аналитических умений в сфере работы с электронными базами данных отечественных и зарубежных библиотечных фондов;

- формирование и развитие умений и навыков в части применения методов исследования для решения намеченных задач НИД;

- формирование и развитие умений и навыков проектирования и осуществления комплексных исследований;

- формирование и развитие умений и навыков научно-экспериментальной работы с эмпирической базой исследования в соответствии с выбранной темой НКР (диссертации);

- освоение методики наблюдения, эксперимента и моделирования;

- приобретение навыков коллективной научной работы, продуктивного взаимодействия с другими научными группами (подразделениями) и исследователями;

- формирование умений и навыков в сфере научных коммуникаций, публичного обсуждения результатов НИД, совершенствование профессионально-коммуникативной культуры будущего преподавателя-исследователя;

- формирование умений оформлять в соответствии с существующими требованиями отчетную документацию, НКР (диссертацию), научный доклад.

2. Способы, формы и места проведения НИД и подготовки НКР (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук в структуре образовательной программы

НИД и подготовка НКР (диссертации) обучающихся в аспирантуре реализуется в вариативной части ОПОП и входит в Блок «Научные исследования». В соответствии с учебным планом аспиранты осуществляют НИД и подготовку НКР (диссертации) на протяжении всего периода обучения в аспирантуре.

НИД и подготовка НКР (диссертации) аспиранта проводится под руководством научного руководителя.

Осуществляется в форме реализации исследовательского проекта, выполняемого обучающимся в рамках утвержденной темы НКР (диссертации), с учетом научных интересов и возможностей ЗабГУ.

НИД и подготовка НКР (диссертации) аспирантов предусматривает следующие формы:

- выполнение самостоятельных научных исследований по избранной теме НКР (диссертации);

- научные публикации в соответствии с требованиями Министерства образования и науки Российской Федерации;

- участие в научных конференциях,

- написание текста НКР (диссертации);

- выполнение конкретных нетиповых заданий научно-исследовательского характера в период исследовательской практики, НИД и подготовки НКР (диссертации) на соискание

ученой степени кандидата наук.

В качестве НИД аспирантов может засчитываться:

- участие аспиранта в научно-исследовательских грантах и других научно-исследовательских проектах;

- участие аспиранта в программах академической мобильности;

- участие аспиранта в выполнении работ по творческому содружеству в рамках государственных, межвузовских или внутривузовских грантов;

- государственная регистрация интеллектуальной деятельности (изобретений, полезных моделей, промышленных образцов, селекционных достижений, топологий интегральных микросхем, товарных знаков и знаков обслуживания и пр.);

- участие аспиранта в открытых конкурсах на лучшую научную работу (предоставление научных, научно-исследовательских работ, представляющих собой самостоятельно выполненные исследования по актуальным вопросам технических, экономических, гуманитарных и других наук), проводимых по приказам федеральных и региональных органов исполнительной власти.

НИД и подготовка НКР (диссертации) обучающихся базируется на знании следующих разделов образовательной программы: история и философия науки, иностранный язык, педагогика высшей школы, методология научных исследований, грантовая система по поддержке научных исследований, педагогическая практика, исследовательская практика на освоении которых базируется НИД и подготовка НКР (диссертации). Проведение НИД логически и содержательно-методически взаимосвязано с такими дисциплинами по выбору как физико-геологические основы методов рудной и инженерной геофизики, новые методы рудной и инженерной геофизики, современные проблемы рудной и инженерной геофизики, электрохимические методы электроразведки, компьютерный анализ геоданных, современная электроразведочная аппаратура.

Основными требованиями к «входным» знаниям, умениям, навыкам обучающихся приобретенным в результате освоения предшествующих частей ОПОП и необходимым при освоении НИД по избранному направлению, являются:

№ п/п	Наименование компетенции	Предшествующие разделы, дисциплины ОПОП	Последующие разделы, дисциплины ОПОП
1.	УК-1	История и философия науки, Иностранный язык, Педагогика высшей школы, Методология научных исследований, Грантовая система по поддержке научных исследований,	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)

		Исследовательская практика	
2.	УК-2	История и философия науки,	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
3.	УК-3	Иностранный язык, Методология научных исследований, Грантовая система по поддержке научных исследований	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
4.	УК-4	Иностранный язык,	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
5.	ОПК-1	Иностранный язык, Методология научных исследований, Физико-геологические основы методов рудной и инженерной геофизики, Новые методы рудной и инженерной геофизики, Современные проблемы рудной и инженерной геофизики, Электрохимические методы электроразведки, Компьютерный анализ геоданных, Современная электроразведочная аппаратура, Педагогическая практика, Исследовательская практика	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
6.	ПК-1	Геофизика, геофизические методы поисков полезных ископаемых, Методология научных исследований, Физико-геологические основы методов рудной и	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной

		инженерной геофизики, Новые методы рудной и инженерной геофизики, Современные проблемы рудной и инженерной геофизики, Электрохимические методы электроразведки, Компьютерный анализ геоданных, Современная электроразведочная аппаратура, Исследовательская практика	работы (диссертации)
7.	ПК-2	Геофизика, геофизические методы поисков полезных ископаемых, Физико-геологические основы методов рудной и инженерной геофизики, Новые методы рудной и инженерной геофизики, Современные проблемы рудной и инженерной геофизики, Электрохимические методы электроразведки, Компьютерный анализ геоданных, Современная электроразведочная аппаратура, Педагогическая практика, Исследовательская практика	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
8.	ПК-3	Геофизика, геофизические методы поисков полезных ископаемых, Педагогика высшей школы, Грантовая система по поддержке научных исследований, Физико-геологические основы методов рудной и инженерной геофизики, Новые методы рудной и инженерной геофизики, Современные проблемы рудной и инженерной геофизики, Электрохимические методы	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)

		электроразведки, Компьютерный анализ геоданных, Современная электроразведочная аппаратура, Исследовательская практика	
9.	ПК-4	Геофизика, геофизические методы поисков полезных ископаемых, Компьютерный анализ геоданных, Современная электроразведочная аппаратура, Исследовательская практика	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)

3. Место проведения НИД и подготовки НКР (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук

НИД и подготовка НКР (диссертации) аспиранта проводится на выпускающей кафедре геофизики.

4. Перечень планируемых результатов обучения при проведении НИД и подготовки НКР (диссертации), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В период проведения НИД и подготовки НКР (диссертации) обучающийся должен овладеть методами, приемами организации научного исследования в конкретной области, научиться анализировать, интерпретировать полученные результаты и представлять их в виде материалов.

Процесс проведения НИД и подготовки НКР (диссертации) направлен на формирование следующих компетенции:

Индекс компетенции	Содержание компетенции
УК-1	способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
УК-2	способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в

	области истории и философии науки
УК-3	готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач
УК-4	готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках
ОПК-1	способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий
ПК-1	способностью к углубленному изучению теоретических и методологических основ геофизики, геофизических методов
ПК-2	способностью ставить и решать инновационные задачи, связанные с разработкой технологий, повышающих эффективность производства геофизических работ с использованием глубоких фундаментальных и специальных знаний, аналитических методов и сложных моделей в условиях неопределенности
ПК-3	способностью проводить анализ, самостоятельно ставить задачу исследования наиболее актуальных проблем, имеющих значение для геофизики, грамотно планировать эксперимент и осуществлять его на практике
ПК-4	способность проводить теоретическое и экспериментальное исследование связей петрофизических и физических свойств горных пород с результатами измерения геофизических полей

В результате проведения НИД и подготовки НКР (диссертации) обучающийся должен:

Результат обучения	Уровни сформированности компетенций
Знать	Пороговый: сформированные систематические знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач; сформированные и систематические знания особенностей представления результатов научной деятельности при работе в российских и международных исследовательских коллективах
	Стандартный: сформированные систематические знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач; сформированные и систематические знания особенностей представления результатов научной деятельности при работе в российских и международных исследовательских коллективах; сформированные систематические представления об основных проблемах и методах научных решений
	Эталонный: сформированные систематические знания методов

	критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач; сформированные и систематические знания особенностей представления результатов научной деятельности при работе в российских и международных исследовательских коллективах; сформированные систематические представления об основных проблемах и методах научных решений; теоретические и методологические основы геофизики, геофизических методов; способы анализа наиболее актуальных проблем геофизики
Уметь	Пороговый: сформированное умение анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов; успешное и систематическое умение осуществлять личностный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения
	Стандартный: сформированное умение анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов; успешное и систематическое умение осуществлять личностный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения; сформированные умения поиска (выбора) эффективных решений основных научных задач
	Эталонный: сформированное умение анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов; успешное и систематическое умение осуществлять личностный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения; сформированные умения поиска (выбора) эффективных решений основных научных задач; анализировать результаты процесса теоретического и методологического обоснования геофизических методов; анализировать результаты научных исследований
Владеть	Пороговый: успешное и систематическое применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач; в целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, возникающих при работе по решению научных и научно- образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах
	Стандартный: успешное и систематическое применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач;

	в целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, возникающих при работе по решению научных и научно- образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах; успешное и систематическое применение навыков владения современными методами научных исследований
	Эталонный: успешное и систематическое применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач; в целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, возникающих при работе по решению научных и научно- образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах; успешное и систематическое применение навыков владения современными методами научных исследований; навыками разработки и реализации методик, технологий геофизических методов; навыками анализа результатов научных

5. Объем и содержание НИД и подготовки НКР (диссертации)

Общая трудоемкость НИД составляет 126 зачетных единиц, 4536 часов

Вид работы	Трудоемкость, (в часах)	семестры					
		1	2	3	4	5	6
	Очная форма						
НИД и подготовка НКР (диссертации)	4536 часов	648	1080	648	756	432	972

Содержание НИД и подготовки НКР (диссертации) должно обеспечивать дидактически обоснованную последовательность процесса формирования у обучающихся научно-исследовательской компетентности через системность развития профессиональных навыков и умений на всех этапах НИД. Данная деятельность аспиранта имеет организационный порядок прохождения

№ п/п	Разделы (этапы) НИД	Вид научно-исследовательской деятельности (описание)
1.	Определение направления научного исследования	Направление научного исследования выбирается в соответствии с направлением подготовки, направленностью образовательной программы, научными интересами обучающегося, научными областями исследований, утвержденными в паспорте

		научной специальности соответствующей направленности образовательной программы аспиранта и основным направлениям НИД выпускающей кафедры.
2.	Назначение научного руководителя аспиранту	Решение о назначении научного руководителя аспиранту осуществляется в соответствии со сферой научных интересов обучающегося, с учетом научно-педагогической нагрузки профессорско-преподавательского состава и утверждается на заседании выпускающей кафедры.
3.	Утверждение темы НКР (диссертации)	Тема НКР (диссертации) аспиранта обсуждается на заседании выпускающей кафедры с последующим рассмотрением на совете факультета, после чего утверждается приказом ректора ЗабГУ не позднее трех месяцев со дня зачисления аспиранта.
4.	Разработка и согласование индивидуального учебного плана аспиранта	Основной формой отчетности аспиранта является его индивидуальный учебный план. Обучающийся составляет индивидуальный учебный план на каждый учебный год и согласовывает его с научным руководителем. Индивидуальный учебный план аспиранта утверждает декан факультета
5.	Проведение научных исследований по выбранной теме НКР (диссертации)	Проведение научных исследований по выбранной теме НКР (диссертации) осуществляется в соответствии с программой НИД и индивидуальным учебным планом работы аспиранта под руководством научного руководителя аспиранта.
6.	Оформление отчета аспиранта по результатам выполнения НИД и подготовки НКР (диссертации)	По итогам каждого семестра обучающийся оформляет отчет по результатам выполнения НИД и подготовки НКР (диссертации), согласовывает его с научным руководителем и заведующим кафедрой. Форма отчета аспиранта входит в структуру индивидуального учебного плана работы аспиранта.
7.	Подведение итогов по результатам выполнения НИД и подготовки НКР (диссертации)	По итогам выполнения НИД в отчете аспиранта научный руководитель пишет заключение (подтверждает актуальность НКР (диссертации), описывает достоинства и недостатки работы, практическую значимость исследования, дает характеристику работы аспиранта по выполнению НИД) Форма заключения научного руководителя входит в структуру отчета аспиранта в индивидуальном учебном плане аспиранта.
8.	Сдача зачета по НИД и подготовке НКР (диссертации)	Промежуточная аттестация по итогам НИД и подготовки НКР (диссертации) проводится в форме зачета с оценкой

6. Форма отчетности по НИД и подготовке НКР

Итогом проведения НИД и подготовки НКР (диссертации) аспиранта является представление выполненной НКР (диссертации) на выпускающую кафедру для рецензирования и назначения даты предварительного рассмотрения НКР (диссертации) на заседании кафедры.

Подготовка текста НКР (диссертации) осуществляется в течение всего срока обучения в аспирантуре. НКР (диссертация) должна соответствовать критериям и требованиям Постановления Правительства РФ от 24.09.2013 г. № 842 «О порядке присуждения ученых степеней» и ГОСТ Р 7.0.11-2011 «Диссертация и автореферат диссертации. Структура и правила оформления», утвержденного приказом Росстандарта от 13.12.2011 № 811-СТ.

Отчет по НИД и подготовке НКР является документом аспиранта, отражающим выполненную им работу во время проведения НИД. В приложении представлен пример оформления отчета по НИД, который является структурой индивидуального учебного плана аспиранта.

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по научно-исследовательской деятельности и подготовки научно-квалификационной работы (диссертации)

Текущий контроль успеваемости по НИД и подготовки НКР (диссертации) осуществляется в форме собеседования с научным руководителем, которое проводится по итогам выполнения каждого задания и (или) каждого этапа работы, указанного в индивидуальном учебном плане работы аспиранта.

Промежуточная аттестация (контроль) НИД и подготовки НКР (диссертации) осуществляется на основании выполнения индивидуального учебного плана аспирантом за каждый семестр в виде дифференцированного зачета.

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по НИД разработан в соответствии с Положением о формировании фондов оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной и государственной итоговой аттестации и представлен в приложении к программе НИД и подготовки НКР (диссертации).

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1. Основная литература

8.1.2. Печатные издания

1. Ананьев, Всеволод Петрович. Инженерная геология : учебник для вузов / Ананьев Всеволод Петрович, Потапов Александр Дмитриевич. - 5-е изд., стер. - Москва : Высш. шк., 2007. - 575с. : ил. - ISBN 978-5-06-003690-9 : 587-00.

2. Ершов, В. В. Общая и историческая геология : учеб. пособие. Ч. 1 : Общая геология / Ершов Валерий Васильевич. - Чита : ЧитГУ, 2011. - 153 с. - ISBN 978-5-9293-0595-5 : 103-00.

3. Юдицких, Евгений Юрьевич. Электроразведка: лабораторный практикум. Ч. 2 / Юдицких Евгений Юрьевич, Вдовиченко Александр Олегович. - Чита : ЧитГУ, 2009. - 140 с. - ISBN 978-5-9293-0344-9 : б.ц.

4. Иваненкова, Алена Петровна. Основы разведочной геофизики : учеб. пособие. Ч. 1 / Иваненкова Алена Петровна. - Чита : ЧитГУ, 2009. - 151 с. - ISBN 978-5-9293-0513-9 : 110-00.

8.1.2. Издания из ЭБС

8.2. Дополнительная литература

8.2.1. Печатные издания

1. Букин,В.С. Статистическая обработка геофизической информации : учеб. пособие / В. С. Букин. - Чита : ЗабГУ, 2014. - 166 с. : ил. - ISBN 978-5-9293-1200-7 : 166-00.

2.Дрокова,Т.Г. Теория геофизических полей. Электрические, магнитные и электромагнитные поля в разведочной геофизике : учеб. пособие / Т. Г. Дрокова. - Чита : ЧитГУ, 2006. - 188 с. - 92-60.

8.2.2. Издания из ЭБС

8.3. Ресурсы сети Интернет

Каждому аспиранту предоставляется возможность индивидуального дистанционного доступа из любой точки, в которой имеется Интернет, к информационно-справочным и поисковым системам, электронно-библиотечным системам, с которыми у вуза заключен договор (ЭБС «Троицкий мост»; ЭБС «Лань»; ЭБС «Юрайт»; ЭБС «Консультант студента»; научная электронная библиотека «elibrary.ru»; электронная библиотека диссертаций Российской государственной библиотеки).

8.4. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

№ п/п	Название сайта	Электронный адрес
1	Российская национальная библиотека	http://www.nlr.ru/
2	Президентская библиотека им.	https://www.prlib.ru/

	Б.Н. Ельцина	
3	Государственная публичная научно-техническая библиотека России	http://www.gpntb.ru/
4	Библиотека Российской Академии наук	http://www.rasl.ru/
5	Библиотека по естественным наукам	http://www.benran.ru/
6	Библиотека технической литературы	http://techlib.org
7	Электронная библиотека учебников	http://studentam.net/
8	Учебная физико-математическая библиотека	http://eqworld.ipmnet.ru/ru/library.htm
9	Сайт Министерства образования РФ	http://mon.gov.ru/structure/minister/
10	Федеральный портал «Российское образование»	http://www.edu.ru
11	Вестник образования России	http://vestniknews.ru
12	Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» предоставляет свободный доступ к каталогу образовательных Интернет-ресурсов и полнотекстовой электронной учебно-методической библиотеке для общего и профессионального образования.	http:// www.windows.edu.ru
13	Техническая библиотека	http://techlibrary.ru/
14	Библиотека технической литературы	http://listlib.narod.ru/
15	Энциклопедии Кирилла и Мефодия	http://megabook.ru/
16	Тематические толковые словари	http://www.glossary.ru/
17	Словари и энциклопедии	https://dic.academic.ru/

9. Перечень программного обеспечения

Перечень лицензионного программного обеспечения общего назначения: ABBYY FineReader, ESET NOD32 Smart Security Business Edition, Foxit Reader, MS Office Standart 2013, АИБС "МегаПро", MS Windows 7.

Перечень лицензионного программного обеспечения: Adobe Flash, Adobe Photoshop, ArcGIS, Autodesk AutoCad 2015, Corel Draw, Easy Trace Pro, Golden Software Surfer, Google

Chrome, Google Планета Земля, GPS-DLPOS, Grass GIS, Kaspersky Endpoint Security, Macro Assembler Microsoft, MagGPS, Mathematica Standart Version Education, Microsoft .NET, Framework, Notepad++, Open Server, OziExplorer, PascalABC.NET, PTC Mathcad Express, QGIS, RES2DINVx32/x64 plus RES3DINVx32, SAGA GIS, Visual Studio, Visual Studio Community, Аскон Компас-3D LT, Комплекс Credo для ВУЗов - Инженерная Геодезия, Комплекс Credo для ВУЗов - Инженерная Геология, Комплекс Credo для ВУЗов - Майнфрейм Маркшейдерия, Малая ЭС 2.0, СПС "Консультант Плюс".

10. Материально-техническое обеспечение НИД и подготовки НКР (диссертации)

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
672000, г. Чита, ул. Кастринская, д. 1, корп. 2, ауд.. 09-414 Лаборатория обработки геофизической информации на ЭВМ. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических, лабораторных занятий, занятий семинарского типа, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, научно-исследовательской работы и самостоятельной работы	Комплект специальной учебной мебели. Экран на штативе Принтер LBP-810 Canon Принтер-лазер Jet Комплект ПЭВМ, системный блок 326, Смт монитор 20LG, E20419-ВЛ -2 шт Вычислительный комплект 1,8 1956/60 монитор Samtron 26 Вычислительный комплект Celeron 2,8/512 ПК Celeron 700 A/64 Mb/ 10 Cb, МониторSamsung Доступ к сети Интернет и обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

11. Методические рекомендации для обучающихся по проведению НИД

НИД и подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) аспиранта имеет креативный характер и предполагает не просто сбор информации, а её анализ и интерпретацию в аспекте решения профессиональных задач.

Успешными являются следующие виды НИД и подготовки научно-квалификационной работы (диссертации):

- библиографическая работа с привлечением современных информационных технологий;

- формулирование и разрешение проблем (вопросов), возникающих в ходе выполнения научно-исследовательской работы;

-выбор необходимых методов исследования, исходя из задач конкретного исследования (по теме НКР);

- применение современных информационных технологий при проведении научных

исследований;

- обработка полученных результатов, анализ и осмысление их (на примере отчета по НИД, НКР);

- работа с конкретными программными продуктами и конкретными ресурсами Интернет;

- разработка и внедрение экспериментального технологического проекта;

-проведение эксперимента, наблюдения и т.п.

В рамках НИД и подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) аспиранты учатся принимать решения, развивают навыки логического, системного мышления, что определяет необходимость использования различных интерактивных методов и технологий обучения:

- Методы ситуационного анализа (кейс-методы). Реализация данного метода предполагает описание проблемы, которую необходимо решить. Магистрант индивидуально или при работе в группе анализирует ситуацию, диагностирует проблему и представляет свои находки и решения в дискуссии с другими обучаемыми. Метод нацелен на получение реального опыта по выявлению и анализу сложных проблем. При обсуждении ситуаций разбираются несколько путей решения сложных проблем. Метод ситуационного анализа направлен: на использование фактических организационных проблем; на участие в их изучении, выяснении иных точек зрения, сравнении различных взглядов и решений.

- Методы групповой, научной дискуссии. Дискуссия – это целенаправленное обсуждение конкретного вопроса, сопровождающееся обменом мнениями, идеями между двумя и более лицами. Задача дискуссии - обнаружить различия в понимании вопроса и в споре установить истину. Дискуссии могут быть свободными и управляемыми.

- Метод проектов - это способ достижения дидактической цели через детальную разработку проблемы (технологию), которая должна завершиться вполне реальным, осязаемым практическим результатом, оформленным тем или иным образом; это совокупность приёмов, действий обучающихся в их определённой последовательности для достижения поставленной задачи – решения проблемы исследований, оформленной в виде некоего конечного продукта.

- Презентация на основе современных мультимедийных средств. Презентация - эффективный способ донесения информации, позволяющий наглядно представить содержание, выделить и проиллюстрировать сообщение и его содержательные функции.

Одной из основных задач НИД и подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) является формирование умений представлять презентацию полученной информации. Аспирант должен продемонстрировать различные формы презентации научной информации, которая может отражать результаты проведенной поисковой работы по теме

НКР или теме, предложенной выпускающей кафедрой в рамках научно-исследовательской деятельности.

Рекомендуемые формы презентации информации:

- «классический» доклад (сообщение);
- стендовый доклад;
- электронная презентация доклада (сообщения);
- сетевой доклад;
- коллективный доклад;
- тезисы;
- статья;
- научная дискуссия и т.п.

Темой исследования НИД и подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) является разработка будущей научной квалификационной работы (НКР).

Аспиранты должны усвоить общие навыки работы с литературой. Итогом усвоения навыка работы с литературой должна быть способность обучающихся написать тезисы, статью, аннотацию на статью, изобретение или научную книгу.

Методические рекомендации по составлению тезисов:

Ознакомьтесь с содержанием материала. Обратите внимание на шрифтовые выделения, т.к. эта подсказка поможет Вам в работе. Разбейте текст на смысловые блоки (с помощью плана). Определите главную мысль каждой части. Осмыслив суть выделенного, сформулируйте его своими словами или найдите подходящую формулировку в тексте. Тезисы пронумеруйте, т.к. это позволит сохранить логику авторских суждений.

В ходе прохождения НИД и подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) аспиранты могут принимать участие в работе различных научных мероприятий (конференции, телемосты, виртуальные конференции, семинары, мастер-классы, круглые столы и др.), проводимых на факультете и в университете, в том числе конференций СНО.

По итогам прохождения НИД и подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) аспирантом предоставляется отчет по НИД.

Отчет по НИД и подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) является документом аспиранта, отражающим, выполненную им работу во время НИД и подготовки научно-квалификационной работы (диссертации), полученные организационные и технические навыки и знания. Отчет составляется в виде пояснительной записки в соответствии с требованиями, предъявляемыми к текстовым документам, и иллюстрируется схемами, таблицами, графиками, фотографиями.

Отчет должен быть представлен руководителю НИД и подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) от кафедры для его защиты, руководитель

выставляет аспиранту дифференцированную оценку в зачетную книжку. При защите отчета аспирантом подготавливается творческая мультимедиа презентация по итогам НИД и подготовки научно-квалификационной работы (диссертации). Отчет хранится на кафедре.

Разработчик:
Зав. кафедрой геофизики,
к.г.-м.н., доцент Е.Ю.Юдицких
«01» сентября 2017 г.

Программа рассмотрена на заседании кафедры геофизики:
(протокол от «1» сентября 2017 г. №1)
Зав. кафедрой геофизики Юдицких Е.Ю.

«01» сентября 2017 г.

Приложение 1

Форма отчета по НИД

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Забайкальский государственный университет»
ФГБОУ ВО «ЗабГУ»

ОТЧЁТ

О НАУЧНО–ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ПОДГОТОВКЕ НАУЧНО-КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ (ДИССЕРТАЦИИ) НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК

За____год обучения___ семестр

Аспиранта _____
(ФИО)

по направлению подготовки _____ – _____
(код) (наименование направления)

по направленности программы_____

В течение семестра в соответствии с рабочим планом текущего учебного года мною выполнена следующая работа:

_____

_____

_____

_____

Публикации по теме исследования:

_____

_____

_____

_____

Участие в конференциях (выступление с докладом):

_____

_____

_____

Участие в НИР, конкурсах, грантах:

_____

_____

_____

Аспирант _____ «___»_____20 г.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ НАУЧНОГО РУКОВОДИТЕЛЯ

_____

_____

_____

Работа зачтена на оценку «_____»

Научный руководитель. _____/_____/
(Подпись) (ФИО)

__»_____20__г.

Приложение 2

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения текущей и промежуточной аттестации

по научно-исследовательской деятельности и подготовке
научно-квалификационной работы (диссертации)

по направлению подготовки 05.06.01 Науки о Земле
направленность программы «Геофизика, геофизические методы поисков полезных ископаемых»

1. Перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы

В соответствии с ФГОС ВО в рамках ГИА проверяется степень освоения выпускником всех универсальных компетенции, общепрофессиональных и профессиональных компетенции (в соответствии с выбранными видами деятельности).

Семестр / Наименование дисциплины	1	2	3	4	5	6
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						
Б1.Б.1 История и философия науки	+	+				
Б1.Б.2 Иностранный язык	+	+				
Б1.В.ОД.2 Педагогика высшей школы			+	+		
Б1.В.ОД.3 Методология научных исследований			+	+		
Б1.В.ОД.4 Грантовая система по поддержке научных исследований				+		
Б2.И Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (исследовательская практика)					+	
Б3.НИ Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук	+	+	+	+	+	+
Б4.Г Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена						+
Б4.Д Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)						+
Этапы формирования компетенций	1	2	3	4	5	6
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						
Б1.Б.1 История и философия науки	+	+				
Б3.НИ Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук	+	+	+	+	+	+
Б4.Г Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена						+
Б4.Д Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)						+
Этапы формирования компетенций	1	2	3	4	5	6

УК-3 Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач						
Б1.Б.2 Иностранный язык	+	+				
Б1.В.ОД.3 Методология научных исследований			+	+		
Б1.В.ОД.4 Грантовая система по поддержке научных исследований				+		
Б3.НИ Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук	+	+	+	+	+	+
Б4.Г Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена						+
Б4.Д Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)						+
Этапы формирования компетенций	1	2	3	4	5	6
УК-4 Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках						
Б1.Б.2 Иностранный язык	+	+				
Б3.НИ Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук	+	+	+	+	+	+
Б4.Г Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена						+
Б4.Д Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)						+
Этапы формирования компетенций	1	2	3	4	5	6
ОПК-1 Способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий						
Б1.Б.2 Иностранный язык	+	+				
Б1.В.ОД.1 Геофизика, геофизические методы поисков полезных ископаемых					+	
Б1.В.ОД.3 Методология научных исследований			+	+		
Б1.В.ДВ.1.1 Физико-геологические основы методов рудной и инженерной геофизики			+			
Б1.В.ДВ.1.2 Новые методы рудной и инженерной геофизики			+			
Б1.В.ДВ.2.1 Современные проблемы рудной и инженерной геофизики		+				
Б1.В.ДВ.2.2 Электрохимические методы электроразведки		+				
Б1.В.ДВ.3.1 Компьютерный анализ геоданных					+	
Б1.В.ДВ.3.2 Современная электроразведочная аппаратура					+	
Б2.П Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая практика)				+		
Б2.И Практика по получению профессиональных					+	

умений и опыта профессиональной деятельности (исследовательская практика)						
Б3.НИ Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук	+	+	+	+	+	+
Б4.Г Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена						+
Б4.Д Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)						+
Этапы формирования компетенций	1	2	3	4	5	6
ПК-1 Способность к углубленному изучению теоретических и методологических основ геофизики, геофизических методов						
Б1.В.ОД.1 Геофизика, геофизические методы поисков полезных ископаемых					+	
Б1.В.ОД.3 Методология научных исследований			+	+		
Б1.В.ДВ.1.1 Физико-геологические основы методов рудной и инженерной геофизики			+			
Б1.В.ДВ.1.2 Новые методы рудной и инженерной геофизики			+			
Б1.В.ДВ.2.1 Современные проблемы рудной и инженерной геофизики		+				
Б1.В.ДВ.2.2 Электрохимические методы электроразведки		+				
Б1.В.ДВ.3.1 Компьютерный анализ геоданных					+	
Б1.В.ДВ.3.2 Современная электроразведочная аппаратура					+	
Б2.И Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (исследовательская практика)					+	
Б3.НИ Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук	+	+	+	+	+	+
Б4.Г Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена						+
Б4.Д Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)						+
Этапы формирования компетенций	1	2	3	4	5	6
ПК-2 Способность ставить и решать инновационные задачи, связанные с разработкой технологий, повышающих эффективность производства геофизических работ с использованием глубоких фундаментальных и специальных знаний, аналитических методов и сложных моделей в условиях неопределенности						
Б1.В.ОД.1 Геофизика, геофизические методы поисков полезных ископаемых					+	
Б1.В.ДВ.1.1 Физико-геологические основы методов рудной и инженерной геофизики			+			
Б1.В.ДВ.1.2 Новые методы рудной и инженерной геофизики			+			

Б1.В.ДВ.2.1 Современные проблемы рудной и инженерной геофизики		+				
Б1.В.ДВ.2.2 Электрохимические методы электроразведки		+				
Б1.В.ДВ.3.1 Компьютерный анализ геоданных					+	
Б1.В.ДВ.3.2 Современная электроразведочная аппаратура					+	
Б2.П Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая практика)				+		
Б2.И Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (исследовательская практика)					+	
Б3.НИ Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук	+	+	+	+	+	+
Б4.Г Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена						+
Б4.Д Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)						+
Этапы формирования компетенций	1	2	3	4	5	6
ПК-3 Способность проводить анализ, самостоятельно ставить задачу исследования наиболее актуальных проблем, имеющих значение для геофизики, грамотно планировать эксперимент и осуществлять его на практике						
Б1.В.ОД.1 Геофизика, геофизические методы поисков полезных ископаемых					+	
Б1.В.ОД.2 Педагогика высшей школы			+	+		
Б1.В.ОД.4 Грантовая система по поддержке научных исследований				+		
Б1.В.ДВ.1.1 Физико-геологические основы методов рудной и инженерной геофизики			+			
Б1.В.ДВ.1.2 Новые методы рудной и инженерной геофизики			+			
Б1.В.ДВ.2.1 Современные проблемы рудной и инженерной геофизики		+				
Б1.В.ДВ.2.2 Электрохимические методы электроразведки		+				
Б1.В.ДВ.3.1 Компьютерный анализ геоданных					+	
Б1.В.ДВ.3.2 Современная электроразведочная аппаратура					+	
Б2.И Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (исследовательская практика)					+	
Б3.НИ Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук	+	+	+	+	+	+
Б4.Г Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена						+

Б4.Д Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)						+
Этапы формирования компетенций	1	2	3	4	5	6
ПК-4 Способность проводить теоретическое и экспериментальное исследование связей петрофизических и физических свойств горных пород с результатами измерения геофизических полей						
Б1.В.ОД.1 Геофизика, геофизические методы поисков полезных ископаемых					+	
Б1.В.ДВ.3.1 Компьютерный анализ геоданных					+	
Б1.В.ДВ.3.2 Современная электроразведочная аппаратура					+	
Б2.И Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (исследовательская практика)					+	
Б3.НИ Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук	+	+	+	+	+	+
Б4.Г Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена						+
Б4.Д Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)						+
Этапы формирования компетенций	1	2	3	4	5	6

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Контроль качества освоения дисциплины включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся проводятся в целях установления соответствия достижений обучающихся поэтапным требованиям образовательной программы к результатам обучения и формирования компетенций.

2.1. Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования (промежуточная аттестация)

Результат обучения	Уровни сформированности компетенций
Знать	Пороговый: сформированные систематические знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач;

	сформированные и систематические знания особенностей представления результатов научной деятельности при работе в российских и международных исследовательских коллективах
	Стандартный: сформированные систематические знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач; сформированные и систематические знания особенностей представления результатов научной деятельности при работе в российских и международных исследовательских коллективах; сформированные систематические представления об основных проблемах и методах научных решений
	Эталонный: сформированные систематические знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач; сформированные и систематические знания особенностей представления результатов научной деятельности при работе в российских и международных исследовательских коллективах; сформированные систематические представления об основных проблемах и методах научных решений; теоретические и методологические основы геофизики, геофизических методов; способы анализа наиболее актуальных проблем геофизики
Уметь	Пороговый: сформированное умение анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов; успешное и систематическое умение осуществлять личностный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения
	Стандартный: сформированное умение анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов; успешное и систематическое умение осуществлять личностный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения; сформированные умения поиска (выбора) эффективных решений основных научных задач
	Эталонный: сформированное умение анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов; успешное и систематическое умение осуществлять личностный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения; сформированные умения поиска (выбора) эффективных решений

	основных научных задач; анализировать результаты процесса теоретического и методологического обоснования геофизических методов; анализировать результаты научных исследований
Владеть	Пороговый: успешное и систематическое применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач; в целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, возникающих при работе по решению научных и научно- образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах
	Стандартный: успешное и систематическое применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач; в целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, возникающих при работе по решению научных и научно- образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах; успешное и систематическое применение навыков владения современными методами научных исследований
	Эталонный: успешное и систематическое применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач; в целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, возникающих при работе по решению научных и научно- образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах; успешное и систематическое применение навыков владения современными методами научных исследований; навыками разработки и реализации методик, технологий геофизических методов; навыками анализа результатов научных

2.2. Критерии и шкалы оценивания результатов обучения при проведении текущего контроля успеваемости

Текущий контроль предназначен для проверки хода и качества формирования компетенций, стимулирования учебной работы обучаемых и совершенствования методики освоения новых знаний. Он обеспечивается проведением консультаций, проверкой выполнения заданий на каждом этапе НИД и подготовки научно-квалификационной работы

(диссертации), проверкой отчетов по НИД и подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

Контролируемые виды работ, компетенции и оценочные средства представлены в таблице.

№ п/п	Контролируемые виды работ	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1.	Сбор материала, необходимого для проведения научного исследования по проблеме НИД и подготовки научно-квалификационной работы (диссертации)	УК-1; УК-; УК-3; УК-4; ОПК-1, ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4	Библиография по теме исследования
2.	Проведение аналитической или опытно-экспериментальной работы в лабораториях ЗабГУ или предприятий	УК-1; УК-; УК-3; УК-4; ОПК-1, ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4	Вторая глава отчета
3.	Написание аналитического отчета о проделанной НИД	УК-1; УК-; УК-3; УК-4; ОПК-1, ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4	Текст отчета
4.	Подготовка электронной презентации доклада по результатам исследовательской практики	УК-1; УК-; УК-3; УК-4; ОПК-1, ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4	Электронная презентация
5.	Подготовка отчета по НИД к защите	УК-1; УК-; УК-3; УК-4; ОПК-1, ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4	Отчет

Критерии и шкалы оценивания результатов обучения при проведении текущего контроля успеваемости.

Критерии и шкала оценивания проведение аналитической или опытно-экспериментальной работы

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«отлично»	– исследование дает четкое представление об основных задачах НИД и подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) и способах их решения; – отчет включает основные результаты исследования, доказывающие научную новизну, теоретическую и практическую значимость; – отчет показывает доказательность положений, выносимых на защиту;

«хорошо»	– отчет соответствует требованиям жанра и научного стиля – исследование дает достаточно четкое представление об основных задачах НИД и подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) и способах их решения; – отчет включает не все основные результаты исследования, доказывающие научную новизну, теоретическую и практическую значимость; – отчет показывает доказательность положений, выносимых на защиту; – отчет соответствует требованиям жанра и научного стиля
«удовлетворительно»	– исследование дает нечеткое представление об основных задачах НИД и подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) и способах их решения; – отчет включает не все основные результаты исследования, доказывающие научную новизну, теоретическую и практическую значимость; – отчет показывает доказательность положений, выносимых на защиту; – отчет не во всем соответствует требованиям жанра и научного стиля
«неудовлетворительно»	– исследование дает нечеткое/не дает представление об основных задачах НИД и подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) и способах их решения; – отчет включает не все основные результаты исследования/не включает результаты исследования, доказывающие научную новизну, теоретическую и практическую значимость; – отчет не показывает доказательность положений, выносимых на защиту; – отчет не во всем соответствует требованиям жанра и научного стиля; – отчет не написан

Критерии и шкала оценивания электронной презентации доклада по результатам исследования

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«отлично»	– электронная презентация доклада дает четкое представление об основных задачах НИД и подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) и способах их решения; – электронная презентация доклада включает основные результаты исследования, доказывающие научную новизну, теоретическую и практическую значимость; – электронная презентация доклада показывает доказательность положений, выносимых на защиту; – электронная презентация доклада соответствует требованиям; – электронная презентация доклада отличается продуманностью дизайна, интересна, привлекает внимание

«хорошо»	– электронная презентация доклада дает достаточно четкое представление об основных задачах НИД и подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) и способах их решения; – электронная презентация доклада включает не все основные результаты исследования, доказывающие научную новизну, теоретическую и практическую значимость; – электронная презентация доклада показывает доказательность положений, выносимых на защиту; – электронная презентация доклада соответствует требованиям; – электронная презентация доклада отличается продуманностью дизайна, интересна, привлекает внимание
«удовлетворительно»	– электронная презентация доклада дает нечеткое представление об основных задачах НИД и подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) и способах их решения; – электронная презентация доклада включает не все основные результаты исследования, доказывающие научную новизну, теоретическую и практическую значимость; – электронная презентация доклада показывает доказательность положений, выносимых на защиту; – электронная презентация доклада не во всем соответствует требованиям; – электронная презентация доклада не во всем отличается продуманностью дизайна, интересна, привлекает внимание
«неудовлетворительно»	– электронная презентация доклада дает нечеткое/не дает представление об основных задачах НИД и подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) и способах их решения; – электронная презентация доклада включает не все основные результаты исследования/не включает результаты исследования, доказывающие научную новизну, теоретическую и практическую значимость; – электронная презентация доклада не показывает доказательность положений, выносимых на защиту; – электронная презентация доклада не во всем соответствует требованиям; – электронная презентация доклада не продумана, неинтересна, не привлекает внимание; –электронная презентация доклада не сделана

Критерии и шкала оценивания отчета по НИД

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«отлично»	– выполнен в полном объеме и в соответствии с предъявляемыми требованиями; – результативность НИД и подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) представлена в количественной и качественной обработке, продуктах деятельности; – материал изложен грамотно, доказательно; – свободно используются понятия, термины, формулировки; – выполненные задания соотносятся с формированием компетенций
«хорошо»	– выполнен почти в полном объеме и в соответствии с предъявляемыми требованиями; – грамотно используется профессиональная терминология; – четко и полно излагается материал, но не всегда последовательно; – описывается анализ выполненных заданий, но не всегда четко соотносится выполнение профессиональной деятельности с формированием определенной компетенции
«удовлетворительно»	– низкий уровень владения профессиональным стилем речи в изложении материала; – низкий уровень оформления документации по НИД и подготовки научно-квалификационной работы (диссертации); – носит описательный характер, без элементов анализа; – низкое качество выполнения заданий, направленных на формирование компетенций
«неудовлетворительно»	– документы по НИД и подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) не оформлены в соответствии с требованиями; – описание и анализ видов профессиональной деятельности, выполненных заданий отсутствует или носит фрагментарный характер

2.3. Критерии и шкалы оценивания результатов обучения при проведении промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация предназначена для определения уровня полученных умений и опыта в профессиональной деятельности.

Для оценивания результатов обучения при проведении промежуточной аттестации используется 4-балльная шкала: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно»,

«неудовлетворительно».

Шкала оценивания	Критерии оценивания	Уровень освоения компетенций
«отлично»	Обучающийся: – своевременно, качественно выполнил весь объем работы, требуемый программой НИД и подготовки научно-квалификационной работы (диссертации); – показал глубокую теоретическую, методическую, профессионально-прикладную подготовку; – умело применил полученные знания во время прохождения практики; – ответственно и с интересом относился к своей работе. Отчет: – выполнен в полном объеме и в соответствии с предъявляемыми требованиями; – результативность практики представлена в количественной и качественной обработке, продуктах деятельности; – материал изложен грамотно, доказательно; – свободно используются понятия, термины, формулировки; – выполненные задания соотносятся с формированием компетенций	Эталонный
«хорошо»	Обучающийся: – демонстрирует достаточно полные знания всех профессионально-прикладных и методических вопросов в объеме программы НИД и подготовки научно-квалификационной работы (диссертации); – полностью выполнил программу, с незначительными отклонениями от качественных параметров; – проявил себя как ответственный исполнитель, заинтересованный в будущей профессиональной деятельности. Отчет: – выполнен почти в полном объеме и в соответствии с предъявляемыми требованиями; – грамотно используется профессиональная терминология; – четко и полно излагается материал, но не всегда последовательно; – описывается анализ выполненных заданий, но не всегда четко соотносится выполнение профессиональной деятельности с формированием определенной компетенции	Стандартный
«удовлетворительно»	Обучающийся: – выполнил программу НИД и подготовки научно-квалификационной работы (диссертации), однако часть заданий вызвала затруднения;	Пороговый

	– не проявил глубоких знаний теории и умения применять ее на практике, допускал ошибки в планировании и решении задач; – в процессе работы не проявил достаточной самостоятельности, инициативы и заинтересованности. Отчет: – низкий уровень владения профессиональным стилем речи в изложении материала; – низкий уровень оформления документации по практике; – носит описательный характер, без элементов анализа; – низкое качество выполнения заданий, направленных на формирование компетенций	
«неудовлетворительно»	Обучающийся: – владеет фрагментарными знаниями и не умеет применить их на практике, не способен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий; – не выполнил программу практики в полном объеме. Отчет: – документы по практике не оформлены в соответствии с требованиями; – описание и анализ видов профессиональной деятельности, выполненных заданий отсутствует или носит фрагментарный характер	Компетенции не сформированы

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

3.1. Оценочные средства текущего контроля успеваемости

К зачету аспирант представляет:

- электронную презентацию доклада по результатам НИД и подготовки научно-квалификационной работы (диссертации);

- отчет, содержащий анализ научно-практической проблемы на производстве и результаты проведенного теоретического или практического исследования, материалы для написания научно-квалификационной работы (диссертации).

3.2. Оценочные средства промежуточной аттестации

К зачету аспирант представляет:

- отчет, содержащий анализ результатов проведенного, результаты обработки и систематизации фактического и литературного материала.

4. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

4.1. Описание процедур проведения текущего контроля успеваемости аспирантов

В таблице представлено описание процедур проведения контрольно-оценочных мероприятий текущего контроля успеваемости аспирантов, в соответствии с рабочей программой практики, и процедур оценивания результатов обучения с помощью спланированных оценочных средств.

Наименование оценочного средства	Описания процедуры проведения контрольно-оценочного мероприятия и процедуры оценивания результатов обучения
Аналитическое или опытно-экспериментальное исследование, выполнение которого включается в отчет	Оценка выполнения аналитического или опытно-экспериментального исследования осуществляется во время проведения НИД и подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) в форме защиты раздела отчета по НИД и подготовки научно-квалификационной работы (диссертации)
Защита отчета по НИД и подготовки научно-квалификационной работы (диссертации)	Защита отчета по НИД и подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) предусмотренная программой практики, проводится в специально отведённое время. При защите отчета аспирантом подготавливается творческая мультимедиа презентация по итогам НИД. Преподаватель в выделенное время проведения контроля, доводит до обучающихся тему доклада по отчету и требования, предъявляемые к их выполнению и защите.

4.2. Описание процедур проведения промежуточной аттестации

Дифференцированный зачет

Руководитель НИД и подготовки научно-квалификационной работы (диссертации):

– пишет отзыв руководителя о выполнении обучающимся плана НИД и подготовки научно-квалификационной работы (диссертации);

– заполняет аттестационный лист по НИД и подготовки научно-квалификационной

работы (диссертации), оценивая уровни сформированности компетенций (качество выполнения обучающимся работ индивидуального задания) у обучающегося; результаты оценивания заносит в следующую таблицу (уровень сформированности компетенции отмечается в таблице, например, знаком «+»; если за компетенцией закреплено несколько видов работы, то при оценивании уровня сформированности компетенции учитываются все виды работы):

Код компетенции	Содержание компетенции	Уровни сформированности компетенций			
		Высокий	Базовый	Минимальный	Компетенция не освоена
УК-1	способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях				
УК-2	способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки				
УК-3	готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач				
УК-4	готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках				
ОПК-1	способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с				

	использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий				
ПК-1	способностью к углубленному изучению теоретических и методологических основ геофизики, геофизических методов				
ПК-2	способностью ставить и решать инновационные задачи, связанные с разработкой технологий, повышающих эффективность производства геофизических работ с использованием глубоких фундаментальных и специальных знаний, аналитических методов и сложных моделей в условиях неопределенности				
ПК-3	способностью проводить анализ, самостоятельно ставить задачу исследования наиболее актуальных проблем, имеющих значение для геофизики, грамотно планировать эксперимент и осуществлять его на практике				
ПК-4	способность проводить теоретическое и экспериментальное исследование связей петрофизических и физических свойств горных пород с результатами измерения геофизических полей				

– выставляет оценку за выполнение программы НИД и подготовки научно-квалификационной работы (диссертации).

Руководитель НИД и подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) при оценивании уровня сформированности компетенции у обучающегося должен руководствоваться:

– четкостью владения обучающимся нормативной документацией;

– качеством и своевременностью выполнения обучающимся работ;

– качеством ведения отчетной документации;

– исполнительской дисциплиной обучающегося;

– наличием элементов рационализаторских предложений, поступивших от обучающегося.

Руководитель исследовательской практики в последний день оценивает выполнение обучающимся индивидуального задания, учитывая:

– отчет обучающегося по НИД и подготовки научно-квалификационной работы (диссертации);

– отсутствие и(или) наличие поощрений и(или) замечаний.