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.)

«_17_» _____ 20_17_г.

ПРОГРАММА
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

на 9 зачетных единиц

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

1.1. Цели и задачи государственной итоговой аттестации

Целью государственной итоговой аттестации по направлению подготовки 05.06.01 Науки о Земле, направленности «Геофизика, геофизические методы поисков полезных ископаемых» является определение соответствия результатов освоения аспирантами образовательной программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре требованиям федерального государственного образовательного стандарта.

Задачами государственной итоговой аттестации являются:

а) выявление уровня подготовки выпускников к следующим видам деятельности: научно-исследовательская, преподавательская деятельность по образовательным программам высшего образования;

б) определение готовности выпускников к решению профессиональных задач.

Выпускники-аспиранты по направлению подготовки 05.06.01 Науки о Земле должны:

Знать: принципы проведения фундаментальных и прикладных исследований состояния основных геосфер (литосфера, гидросфера, атмосфера, биосфера) их состав, строение, эволюция и свойства; геофизические поля, месторождения твердых и жидких полезных ископаемых; природные, природно-хозяйственные, антропогенные, производственные, рекреационные, социальные, территориальные системы и структуры на глобальном, национальном, региональном, локальном уровнях, их исследование, мониторинг состояния и прогнозы развития; поиски, изучение и эксплуатация месторождений полезных ископаемых; природопользование; геоинформационные системы; территориальное планирование, проектирование и прогнозирование; экологическая экспертиза всех форм хозяйственной деятельности; образование и просвещение населения.

Уметь: выделять знания по направлению исследований в соответствующей области исследования; выделять стандартные методы и приемы при решении задач; обобщать полученные результаты, формулировать выводы из полученных результатов исследований; ставить и решать задачи по изучению состояния основных геосфер (литосфера, гидросфера, атмосфера, биосфера); эффективно использовать методологию обоснования технических решений и критериев их оценки при выборе методов и средств изучения месторождений полезных ископаемых геофизическими методами.

Владеть: навыками сбора информации по теме исследования; навыками выбора методов и средств решения поставленных задач; первичными навыками постановки

научных экспериментов, обобщения и анализа полученных результатов исследований, аргументированного изложения собственной точки зрения; современными приемами обоснования технических решений и критериев их оценки при выборе методов и средств изучения месторождений полезных ископаемых геофизическими методами; современными способами и методиками геофизических исследований состояния геологической среды; современными методами системного анализа и геоинформационного моделирования при изучении месторождений полезных ископаемых геофизическими методами.

2. Виды и формы проведения ГИА

Государственная итоговая аттестация по направлению 05.06.01 Науки о Земле, направленность «Геофизика, геофизические методы поисков полезных ископаемых» включает:

а) подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена;

б) представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации).

Научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) выполняется в процессе всей учебной деятельности, в том числе в период прохождения практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая практика), практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (исследовательская практика), научно-исследовательской деятельности и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук и представляет собой самостоятельную и логически завершенную работу, связанную с решением задач тех видов деятельности, к которым готовится аспирант (научно-исследовательской, преподавательской деятельности по образовательным программам высшего образования)

Темы научно-квалификационной работы (диссертации) определяются выпускающей кафедрой. Научно-квалификационная работа (диссертация) является итогом научно-исследовательской, преподавательской деятельности по образовательным программам высшего образования.

3. Объем времени на подготовку и проведение ГИА, сроки проведения

Объем времени на подготовку и проведение государственного экзамена составляет 2 недели 3 зачетные единицы.

Сроки проведения государственного экзамена определяются согласно календарному учебному графику.

Объем времени на подготовку и защиту научно-квалификационной работы (диссертации) составляет 4 недели и 6 зачетных единиц.

Сроки подготовки и защиты научно-квалификационной работы (диссертации) определяются согласно календарному учебному графику.

4. Требования к результатам освоения образовательной программы

В соответствии с ФГОС ВО в рамках государственной итоговой аттестации проверяется степень освоения выпускником следующих компетенций Таблица 1):

Таблица 1

Индекс	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
УК-5	способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития
ОПК-1	способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий
ОПК-2	готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования
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

5. Требования к результатам освоения программы выпускником, проверяемым в ходе государственного экзамена

В рамках проведения государственного экзамена проверяется степень сформированности у выпускника следующих компетенций: УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, ОПК-1, ОПК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4.

5.1. Перечень дисциплин (модулей) образовательной программы, включаемых в состав государственного экзамена

Дисциплины	Проверяемые компетенции		
	УК	ОПК	ПК
Педагогика высшей школы	УК-1,5	ОПК-2	ПК-3
Методология научных исследований	УК-1,3	ОПК-1	ПК-1
Грантовая система по поддержке научных исследований	УК-1,3		ПК-3

5.2. Содержание отдельных разделов и тем (дидактических единиц) по дисциплинам, выносимых на государственный экзамен

Дисциплина «Педагогика высшей школы»

История развития высшего образования. Современные стратегии модернизации высшего образования в России. Современные тенденции развития высшего образования за рубежом.

Основные парадигмы системы современного высшего образования Модернизация образования: основные подходы. Педагогика высшей школы как наука.

Обучение в высшей школе. Педагогические технологии. Технология проектного обучения. Воспитание в высшей школе.

Субъекты образовательного процесса. Преподаватель высшей школы. Профессиональная деятельность преподавателя ВУЗа. Преподаватель системы ВПО в контексте современных отношений социума и социокультурных вызовов. Студенчество.

Педагогическое общение в высшей школе. Творчество в профессиональной

деятельности.

Формирование научных школ. Культура преподавателя высшей школы. Имидж и профессиональная карьера.

Список рекомендуемой литературы

а) основная литература:

1.Педагогика и психология высшей школы: учеб. пособие / отв. ред. М.В. Буланова-Топоркова. - 3-е изд., перераб. и доп. - Ростов-на-Дону: Феникс, 2006. - 512 с. - ISBN 5-222-09507-X: 154-00; 150-00.

2.Амельченко, Т.В. Педагогика высшей школы: компетентностный подход : учеб. пособие / Т. В. Амельченко. - Чита: ЧитГУ, 2007. - 244 с. - 130-00.

б) дополнительная литература:

1. Безродных, Татьяна Валерьевна. Организация самостоятельной работы студентов по педагогическим дисциплинам : учеб.-метод. пособие / Безродных, Татьяна Валерьевна, Клименко, Ольга Евгеньевна, Потехина, Надежда Владимировна. - Чита : ЗабГУ, 2016. - 149 с. - ISBN 978-5-9293-1803-0 : 159-00.

Дисциплина «Методология научных исследований»

Научная методология творчества, методика и рабочий план (месяц, год) исследования. Цели и задачи исследования.

Методы исследования и источники получения информации.

Методология планирования и постановки экспериментальных исследований. Различные методы моделирования оценки полученных данных.

Требования ВАК к изложению материалов диссертации и написанию автореферата.

Список рекомендуемой литературы

а) основная литература:

1. Аренс В.Ж. Творчество в науке, 2007г.

2. Новожилов Э.Д. Научное исследование (логика, методология, эксперемент): моногр./Новожилов Э.Д. – Москва: Физматлит, 2005.-363 с.

3. Техническое творчество. Теория Практика (Энциклопедический словарь-справочник) под. ред. Попова В.В., Половинкина А.И., М: изд. И.С, 1995 г.

4. Светлов В.А. История научного метода: учеб. пособие/ Москва: Академический Проект: Деловая книга, 2008. -700 с.

б) дополнительная литература:

1. Муштаев, Виктор Иванович. Основы инженерного творчества : учеб. пособие / Муштаев Виктор Иванович, Токарев Виктор Евгеньевич. - Москва : Дрофа, 2005. - 254с. :

ил. - ISBN 5-7107-7993-8 : 102-00.

Дисциплина «Грантовая система по поддержке научных исследований»

Основные разделы и темы (дидактические единицы) дисциплины

Существующие институты грантовой системы по поддержке научных исследований в Российской Федерации. Условия предоставления поддержки научных исследований в различных институтах грантовой системы по поддержке научных исследований в Российской Федерации. Подготовка заявки на конкурс научных грантов в условиях грантовой системы РФ. Принципы и особенности подготовки заявок, выполнения работ и формирования отчетности в различных институтах грантовой системы по поддержке научных исследований в Российской Федерации.

Список рекомендуемой литературы

а) основная литература:

1. Асмолова М.Л. Искусство презентаций и ведения переговоров: учеб. пособие / Асмолова Марина Львовна. - 2-е изд. - Москва: РИОР: ИНФРА-М, 2012. - 245 с. (библиотека ЗабГУ)

2. Управление инновационными проектами: учеб. пособие / под ред. В.Л. Попова. - Москва: ИНФРА-М, 2011. - 336 с. (библиотека ЗабГУ)

3. Токарева, Ю.С. Грантостроительство [Текст]: метод. рекомендации для аспирантов всех специальностей по дисциплине «Стандартизация результатов НИР» / Ю.С. Токарева, Е. С. Цуканова, А. Л. Клюев. - Чита: ЗабГГПУ, 2011. - 137 с. (библиотека ЗабГУ)

Науковедение и новые тенденции в развитии российской науки / под ред. А.Г. Аллахвердяна, Н.Н. Семеновой, А.В. Юревича. - Москва: Логос, 2005. - 308 с. - (Научные доклады. Вып. 3). (библиотека ЗабГУ).

б) дополнительная литература:

1. Пишем заявку на грант: метод. материалы / сост. Д.А. Крылов. - Чита: ЗабГГПУ, 2003. - 26 с. (библиотека ЗабГУ)

5.3. Структура экзаменационного билета и критерии оценки результатов государственного экзамена

5.3.1. Структура экзаменационного билета приведена в приложении 1.

5.3.2. Критерии оценки результатов государственного экзамена

Оценка экзамена	Требования к знаниям
отлично	Оценка «отлично» выставляется аспиранту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, предусмотренный учебным планом по направлению подготовки 05.06.01 Науки о земле, направленность ОП 25.00.10 Геофизика, геофизические методы поисков полезных ископаемых, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач по следующим видам профессиональной деятельности: производственно-технологической; научно-исследовательской; проектной.
хорошо	Оценка «хорошо» выставляется аспиранту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.
удовлетворительно	Оценка «удовлетворительно» выставляется аспиранту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении задачи.
неудовлетворительно	оценка «неудовлетворительно» выставляется аспиранту, обнаружившему пробелы в знаниях основного программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится аспирантам, которые не могут приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по дисциплинам, предусмотренным учебным планом по направлению подготовки 05.06.01 Науки о земле, направленность ОП 25.00.10 Геофизика, геофизические методы поисков полезных ископаемых.

5.4. Оценочные средства для проведения государственного экзамена

Фонд оценочных средств для проведения государственного экзамена 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 государственной итоговой аттестации

Полный комплект оценочных средств для проведения государственного экзамена представлен в фонде оценочных средств в приложении 3

5.5. Порядок проведения государственного экзамена

Государственный экзамен представляет собой итоговое испытание по профессионально-ориентированным междисциплинарным проблемам, устанавливающее соответствие подготовленности выпускников требованиям образовательного стандарта ФГОС ВО. Государственный экзамен позволяет выявить и оценить теоретическую подготовку выпускника для решения профессиональных задач, готовность к основным видам профессиональной деятельности.

В период подготовки к итоговому государственному экзамену аспирантам предоставлены необходимые консультации по дисциплинам, вошедшим в программу государственного экзамена.

Государственный экзамен проводится в устной форме.

При проведении государственного экзамена в устной форме аспиранты получают экзаменационные билеты, содержащие пять вопросов, составленные в соответствии с утверждённой программой экзамена.

При подготовке к ответу в устной форме аспиранты делают необходимые записи по каждому вопросу на выданных секретарём экзаменационной комиссии листах бумаги со штампом горного факультета. На подготовку к ответу первому аспиранту предоставляется один час, остальные отвечают в порядке очерёдности. В процессе ответа и после его завершения члены экзаменационной комиссии, с разрешения её председателя, могут задать аспиранту уточняющие и дополнительные вопросы в пределах программы государственного экзамена.

После завершения ответа аспиранта на все вопросы и объявления председателем экзаменационной комиссии окончания опроса экзаменуемого, члены экзаменационной комиссии фиксируют в своих записях оценки за ответы экзаменуемого на каждый вопрос и предварительную результирующую оценку.

По завершении государственного экзамена экзаменационная комиссия на закрытом заседании обсуждает ответы каждого аспиранта и выставляет каждому аспиранту согласованную итоговую оценку в соответствии с утвержденными критериями оценивания.

Итоговая оценка за итоговый государственный экзамен по пятибалльной системе оценивания сообщается аспиранту, проставляется в протокол экзамена и зачётную книжку

аспиранта, где, также, как и в протоколе, расписываются председатель, члены и секретарь государственной экзаменационной комиссии.

Каждому члену государственной экзаменационной комиссии выдается бланк, в котором записываются вопросы и оценки.

ВОПРОСЫ

_____

(фамилия, имя, отчество аспиранта)

№	Вопрос	Оценка

Член ГЭК _____

(фамилия, имя, отчество)

Средний балл аспиранта_____

Член ГЭК									
Оценка									
Отлично									
Хорошо									
Удовл.									
Неуд.									

6. Требования к результатам освоения программы, проверяемые в ходе представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)

Научный доклад об основных результатах подготовленной НКР (диссертации) ориентирован на установление соответствующего уровня подготовленности выпускника к самостоятельной научно-исследовательской деятельности, который позволяет оценить владение выпускником практическими навыками осуществлять научно-исследовательскую деятельность в области Наук о Земле.

В рамках представления научного доклада об основных результатах подготовленной НКР (диссертации) проверяется степень сформированности у выпускника следующих компетенций: УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, ОПК-1, ОПК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-

3, ПК-4.

6.1 Вид научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)

Научный доклад должен отражать основные результаты подготовленной НКР (диссертации). По структуре и объему доклад – аналогия автореферата диссертации на соискание ученой степени кандидата наук. Текст научного доклада представляется в виде пояснительной записки к НКР (диссертации).

НКР (диссертация) представляет собой самостоятельную работу, обладающую внутренним единством, содержащую новые научные результаты и положения, выдвигаемые для публичной защиты, и свидетельствующую о личном вкладе аспиранта в науку.

6.2 Требования к научному докладу об основных результатах подготовленной НКР (диссертации) аспиранта

Тема научного доклада должна совпадать с утвержденной темой НКР (диссертации) аспиранта, а содержание доклада должно свидетельствовать о готовности аспиранта к защите НКР (диссертации) и отражать следующие основные аспекты содержания этой работы:

- актуальность, научную новизну, теоретическое и прикладное значение;
- объект, предмет, цель и задачи исследования;
- теоретическую базу и методологию исследования;
- структуру работы;
- основные результаты исследования и положения, выносимые на защиту;
- апробацию результатов исследования.

Тема НКР (диссертации) аспиранта утверждается на первом курсе обучения, корректируется на выпускном курсе. Она должна соответствовать:

- области профессиональной деятельности выпускника;
- объектам профессиональной деятельности выпускника;
- основным видам профессиональной деятельности выпускника.

НКР выполняется аспирантом на основе результатов научно-исследовательской работы и должна соответствовать критериям, установленным для научно-квалификационной работы (диссертации), представляемой на соискание ученой степени

кандидата наук (требования Постановления Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013г. № 842 «О порядке присуждения ученых степеней»)

НКР (диссертация) должна содержать решение научной задачи, имеющей значение для развития соответствующей отрасли знаний, либо содержать изложенные новые научно обоснованные технические, технологические или иные решения и разработки, имеющие существенное значение для развития страны.

В НКР, имеющей прикладной характер, должны приводиться сведения о практическом использовании полученных автором диссертации научных результатов, а в работе, имеющей теоретический характер, - рекомендации по использованию научных выводов.

Предложенные автором работы решения должны быть аргументированы и оценены по сравнению с другими известными решениями.

Процент оригинальности текста научного доклада и текста НКР должен быть не менее 80 %.

6.3 Порядок выполнения, оформления научного доклада и научно-квалификационной работы и представления в государственную экзаменационную комиссию

Требования к оформлению научного доклада и научно-квалификационной работы в соответствии с ГОСТ Р 7.0.11-2011 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Диссертация и автореферат диссертации. Структура и правила оформления». Оформление титульного листа научного доклада и его структуры даны в приложении 1, титульного листа научно-квалификационной работы даны в приложении 2.

Рекомендуемый объём диссертации составляет не менее 100 и не более 150 печатных страниц формата А4, набранных 14 кеглем с полуторным интервалом (шрифт TimesNewRoman).

Время защиты (представления) научного доклада выпускником 15-20 минут.

6.4. Критерии выставления оценок (соответствия уровня подготовки выпускника требованиям ФГОС ВО) на основе представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)

Оценка «отлично». Актуальность проблемы обоснована анализом состояния теории и практики в конкретной области науки. Показана значимость проведенного

исследования в решении научных проблем. Представлено теоретико-методологическое обоснование проблематики исследования. Раскрыта научная новизна, теоретическая и практическая значимость выполненного исследования, грамотно представлена программа эмпирического исследования. Осуществлен анализ предшествующих результатов научного исследования, дается их критический анализ. Аспирант доказательно обосновывает свою точку зрения.

Оценка «хорошо». Достаточно полно обоснована актуальность исследования, предложены варианты решения исследовательских задач, имеющих конкретную область применения. Представлена теоретико-методологическая база исследования, программа эмпирического исследования. Недостаточно убедительны результаты эмпирического исследования, нечетко сформулированы научная новизна и теоретическая значимость. Основной текст НКР изложен в единой логике, в основном соответствует требованиям научности и конкретности, но встречаются недостаточно обоснованные утверждения и выводы.

Оценка «удовлетворительно». Актуальность исследования обоснована недостаточно. Недостаточно обоснована теоретико-методологическая база исследования. В программе эмпирического исследования отсутствует операционализация понятий, необоснованная выборка респондентов. Полученные результаты не обладают научной новизной и не имеют теоретической значимости.

Оценка «неудовлетворительно». Актуальность выбранной темы обоснована поверхностно. Нет корреляции между поставленными задачами, научной новизной и положениями, выносимыми на защиту. Теоретико-методологические основания исследования раскрыты слабо. Отсутствуют научная новизна, теоретическая и практическая значимость полученных результатов. Нет программы эмпирического исследования.

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Фонд оценочных средств для проведения государственной итоговой аттестации 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 государственной итоговой аттестации**.**

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение итоговой государственной аттестации

8.1. Основная литература

8.1.1. Печатные издания

1. 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.

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.

3. Карасев, Анатолий Павлович. Быстрые переходные процессы вызванной поляризации / Карасев Анатолий Павлович, Птицын Алексей Борисович, Юдицких Евгений Юрьевич. - Новосибирск : Наука, 2005. - 291 с. - ISBN 5-02-032488-4 : 284-00.

8.1.2. Издания из ЭБС

8.2. Дополнительная литература

8.2.1. Печатные издания

1. Оленченко, В.В. Физико-геологическое моделирование : метод. указ. / В. В. Оленченко, Т. Г. Дрокова. - Чита : ЧитГУ, 2007. - 25 с. - 19-00.

2. 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.

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»; «Электронно-библиотечная система elibrary»; «Электронная библиотека диссертаций»).

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. Б.Н. Ельцина	https://www.prlib.ru/
3	Государственная публичная	http://www.gpntb.ru/

	научно-техническая библиотека России	
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

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. 09-508. Компьютерный класс. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических, лабораторных занятий, занятий семинарского типа, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной и государственной итоговой аттестаций и самостоятельной работы	Комплект специальной учебной мебели. Доска аудиторная. Рабочая станция ATX350W//MBHDD 80 DVDRW17TFT LG Доступ к сети Интернет и обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

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

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения государственной итоговой аттестации

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	+	2+				
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-5 Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития						
Б1.Б.1 История и философия науки	+	+				
Б1.Б.2 Иностранный язык	+	+				
Б1.В.ОД.2 Педагогика высшей школы			+	+		
Б2.П Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая практика)				+		
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		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
ОПК-2 Готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования						
Б1.Б.1 История и философия науки	+	+				
Б1.В.ОД.1 Геофизика, геофизические методы поисков полезных ископаемых					+	
Б1.В.ОД.2 Педагогика высшей школы			+	+		
Б2.П Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая практика)				+		
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)						+
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		2				
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. Показатели, критерии и шкалы оценивания компетенций

Критерии оценки уровня сформированности компетенций и в целом научной квалификационной работы (диссертации) разрабатываются и утверждаются выпускающей кафедрой (выпускающими кафедрами) с учетом требований ФГОС ВО по данному направлению подготовки.

Опосредованно в процессе ГИА, на основании результатов промежуточной аттестации по дисциплинам и практикам учебного плана, оценивается уровень сформированности следующих компетенций: УК-2, УК- 4.

Критерии оценки данных компетенций:

- компетенция сформирована на пороговом уровне, если средняя оценка промежуточной аттестации по дисциплинам учебного плана, направленным на ее формирование, меньше 4 баллов;

- компетенция сформирована на высоком уровне, если средняя оценка промежуточной аттестации по дисциплинам учебного плана, направленным на ее формирование, не меньше 4 баллов.

В ходе проведения государственного экзамена уровень сформированности у выпускника профессиональных компетенций (УК-1, УК-3, УК-5, ОПК-1, ОПК- 2, ПК-1, ПК-3) оценивается по четырехбалльной шкале, согласно определенным критериям и шкалой оценки (таблица 2).

В ходе выполнения и защиты НКР уровень сформированности у выпускника профессиональных компетенций (ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4) оценивается по четырехбалльной шкале, согласно определенным критериям и шкалой оценки (таблица 3).

Таблица 2. **Карта оценки уровня сформированности компетенций выпускника, контролируемых при проведении государственного экзамена в рамках ГИА**

Код	Планируемые результаты обучения (показатели)	Шкала оценки	Критерии оценивания и шкала оценивания компетенций
УК-1	***Знать*:** Сформированные систематические знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач ***Уметь:*** Сформированное умение анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов ***Владеть:*** Успешное и систематическое применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач	Неудовлетворительно	наличие грубых ошибок в ответе, непонимание сущности излагаемого вопроса, неумение применять знания на практике, неуверенность и неточность ответов на дополнительные и наводящие вопросы.
		удовлетворительно	наличие твердых знаний пройденного материала, изложение ответов с ошибками, уверенно исправляемыми после дополни тельных вопросов, необходимость наводящих вопросов, правильные действия по применению знаний на практике
		хорошо	наличие твердых и достаточно полных знаний программного материала, незначительные ошибки при освещении заданных вопросов, правильные действия по применению знаний на практике, четкое изложение материала
		отлично	наличие глубоких и исчерпывающих знаний в объеме пройденного программного материала, правильные и уверенные действия по применению полученных знаний на практике, грамотное и логически стройное изложение материала при ответе, знание дополнительно рекомендованной литературы
УК-3	***Знать*:** Сформированные и систематические знания особенностей представления результатов научной	Неудовлетворительно	наличие грубых ошибок в ответе, непонимание сущности излагаемого вопроса, неумение применять знания на практике, неуверенность и неточность ответов на дополнительные и наводящие вопросы.

	деятельности при работе в российских и международных исследовательских коллективах ***Уметь:*** Успешное и систематическое умение осуществлять личностный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения ***Владеть:*** 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	удовлетворительно	наличие твердых знаний пройденного материала, изложение ответов с ошибками, уверенно исправляемыми после дополнительных вопросов, необходимость наводящих вопросов, правильные действия по применению знаний на практике
		хорошо	наличие твердых и достаточно полных знаний программного материала, незначительные ошибки при освещении заданных вопросов, правильные действия по применению знаний на практике, четкое изложение материала
		отлично	наличие глубоких и исчерпывающих знаний в объеме пройденного программного материала, правильные и уверенные действия по применению полученных знаний на практике, грамотное и логически стройное изложение материала при ответе, знание дополнительно рекомендованной литературы
УК-5	***Знать:*** общие и специфические правила и требования к разработке и реализации методик, технологий и приемов обучения, ***Уметь:*** анализировать результаты процесса использования в самостоятельно разработанных методов,	Неудовлетворительно	наличие грубых ошибок в ответе, непонимание сущности излагаемого вопроса, неумение применять знания на практике, неуверенность и неточность ответов на дополнительные и наводящие вопросы.
		удовлетворительно	наличие твердых знаний пройденного материала, изложение ответов с ошибками, уверенно исправляемыми после дополнительных вопросов, необходимость наводящих вопросов, правильные действия по применению знаний на практике

	приемов и технологий личностного развития ***Владеть:*** навыками разработки и реализации методик, технологий и приемов собственного профессионального и личностного развития	хорошо	наличие твердых и достаточно полных знаний программного материала, незначительные ошибки при освещении заданных вопросов, правильные действия по применению знаний на практике, четкое изложение материала
		отлично	наличие глубоких и исчерпывающих знаний в объеме пройденного программного материала, правильные и уверенные действия по применению полученных знаний на практике, грамотное и логически стройное изложение материала при ответе, знание дополнительно рекомендованной литературы
ОПК-1	***Знать*:** Сформированные систематические представления об основных проблемах и методах научных решений ***Уметь:*** Сформированные умения поиска (выбора) эффективных решений основных научных задач ***Владеть:*** Успешное и систематическое применение навыков владения современными методами научных исследований	Неудовлетворительно	наличие грубых ошибок в ответе, непонимание сущности излагаемого вопроса, неумение применять знания на практике, неуверенность и неточность ответов на дополнительные и наводящие вопросы.
		удовлетворительно	наличие твердых знаний пройденного материала, изложение ответов с ошибками, уверенно исправляемыми после дополнительных вопросов, необходимость наводящих вопросов, правильные действия по применению знаний на практике
		хорошо	наличие твердых и достаточно полных знаний программного материала, незначительные ошибки при освещении заданных вопросов, правильные действия по применению знаний на практике, четкое изложение материала
		отлично	наличие глубоких и исчерпывающих знаний в объеме пройденного программного материала, правильные и уверенные действия по применению полученных знаний на практике, грамотное и логически стройное изложение материала при ответе, знание дополнительно рекомендованной литературы

ОПК-2	***Знать*:** общие и специфические правила и требования к разработке и реализации методик, технологий и приемов обучения, подходы к анализу результатов процесса их использования в образовательных организациях, осуществляющих образовательную деятельность. ***Уметь:*** анализировать результаты процесса использования в образовательных организациях самостоятельно разработанных методов, приемов и технологий обучения. ***Владеть:*** навыками разработки и реализации методик, технологий и приемов обучения	Неудовлетворительно	наличие грубых ошибок в ответе, непонимание сущности излагаемого вопроса, неумение применять знания на практике, неуверенность и неточность ответов на дополнительные и наводящие вопросы.
		удовлетворительно	наличие твердых знаний пройденного материала, изложение ответов с ошибками, уверенно исправляемыми после дополнительных вопросов, необходимость наводящих вопросов, правильные действия по применению знаний на практике
		хорошо	наличие твердых и достаточно полных знаний программного материала, незначительные ошибки при освещении заданных вопросов, правильные действия по применению знаний на практике, четкое изложение материала
		отлично	наличие глубоких и исчерпывающих знаний в объеме пройденного программного материала, правильные и уверенные действия по применению полученных знаний на практике, грамотное и логически стройное изложение материала при ответе, знание дополнительно рекомендованной литературы
		удовлетворительно	наличие твердых знаний пройденного материала, изложение ответов с ошибками, уверенно исправляемыми после дополнительных вопросов, необходимость наводящих вопросов, правильные действия по применению знаний на практике
		хорошо	наличие твердых и достаточно полных знаний программного материала, незначительные ошибки при освещении заданных вопросов, правильные действия по применению знаний на практике, четкое изложение материала

		отлично	наличие глубоких и исчерпывающих знаний в объеме пройденного программного материала, правильные и уверенные действия по применению полученных знаний на практике, грамотное и логически стройное изложение материала при ответе, знание дополнительно рекомендованной литературы
ПК-1	***Знать*:** теоретические и методологические основы геофизики, геофизических методов. ***Уметь:*** анализировать результаты процесса теоретического и методологического обоснования геофизических методов. ***Владеть:*** навыками разработки и реализации методик, технологий геофизических методов.	Неудовлетворительно	наличие грубых ошибок в ответе, непонимание сущности излагаемого вопроса, неумение применять знания на практике, неуверенность и неточность ответов на дополнительные и наводящие вопросы.
		удовлетворительно	наличие твердых знаний пройденного материала, изложение ответов с ошибками, уверенно исправляемыми после дополнительных вопросов, необходимость наводящих вопросов, правильные действия по применению знаний на практике
		хорошо	наличие твердых и достаточно полных знаний программного материала, незначительные ошибки при освещении заданных вопросов, правильные действия по применению знаний на практике, четкое изложение материала
		отлично	наличие глубоких и исчерпывающих знаний в объеме пройденного программного материала, правильные и уверенные действия по применению полученных знаний на практике, грамотное и логически стройное изложение материала при ответе, знание дополнительно рекомендованной литературы
		удовлетворительно	наличие твердых знаний пройденного материала, изложение ответов с ошибками, уверенно исправляемыми после дополнительных вопросов, необходимость наводящих вопросов, правильные действия по применению знаний на практике

		хорошо	наличие твердых и достаточно полных знаний программного материала, незначительные ошибки при освещении заданных вопросов, правильные действия по применению знаний на практике, четкое изложение материала
		отлично	наличие глубоких и исчерпывающих знаний в объеме пройденного программного материала, правильные и уверенные действия по применению полученных знаний на практике, грамотное и логически стройное изложение материала при ответе, знание дополнительно рекомендованной литературы
ПК-3	***Знать*:** способы анализа наиболее актуальных проблем геофизики. ***Уметь:*** анализировать результаты научных исследований. ***Владеть:*** навыками анализа результатов научных.	Неудовлетворительно	наличие грубых ошибок в ответе, непонимание сущности излагаемого вопроса, неумение применять знания на практике, неуверенность и неточность ответов на дополнительные и наводящие вопросы.
		удовлетворительно	наличие твердых знаний пройденного материала, изложение ответов с ошибками, уверенно исправляемыми после дополнительных вопросов, необходимость наводящих вопросов, правильные действия по применению знаний на практике
		хорошо	наличие твердых и достаточно полных знаний программного материала, незначительные ошибки при освещении заданных вопросов, правильные действия по применению знаний на практике, четкое изложение материала
		отлично	наличие глубоких и исчерпывающих знаний в объеме пройденного программного материала, правильные и уверенные действия по применению полученных знаний на практике, грамотное и логически стройное изложение материала при ответе, знание дополнительно рекомендованной литературы

		удовлетворительно	наличие твердых знаний пройденного материала, изложение ответов с ошибками, уверенно исправляемыми после дополнительных вопросов, необходимость наводящих вопросов, правильные действия по применению знаний на практике
		хорошо	наличие твердых и достаточно полных знаний программного материала, незначительные ошибки при освещении заданных вопросов, правильные действия по применению знаний на практике, четкое изложение материала
		отлично	наличие глубоких и исчерпывающих знаний в объеме пройденного программного материала, правильные и уверенные действия по применению полученных знаний на практике, грамотное и логически стройное изложение материала при ответе, знание дополнительно рекомендованной литературы

Таблица 3. **Карта оценки уровня сформированности компетенций выпускника, контролируемых непосредственно в процессе выполнения и защиты НКР в рамках ГИА**

Код	Планируемые результаты обучения (показатели)	Шкала оценки	Критерии оценивания и шкала оценивания компетенций
ПК-1	***Знать*:** теоретические и методологические основы геофизики, геофизических методов. ***Уметь:*** анализировать результаты процесса теоретического и методологического обоснования геофизических методов. ***Владеть:*** навыками разработки и реализации методик, технологий геофизических методов.	Неудовлетворительно	наличие грубых ошибок в ответе, непонимание сущности излагаемого вопроса, неумение применять знания на практике, неуверенность и неточность ответов на дополнительные и наводящие вопросы.
		удовлетворительно	наличие твердых знаний пройденного материала, изложение ответов с ошибками, уверенно исправляемыми после дополнительных вопросов, необходимость наводящих вопросов, правильные действия по применению знаний на практике
		хорошо	наличие твердых и достаточно полных знаний программного материала, незначительные ошибки при освещении заданных вопросов, правильные действия по применению знаний на практике, четкое изложение материала
		отлично	наличие глубоких и исчерпывающих знаний в объеме пройденного программного материала, правильные и уверенные действия по применению полученных знаний на практике, грамотное и логически стройное изложение материала при ответе, знание дополнительно рекомендованной литературы
ПК-2	***Знать*:** технологии, повышающие эффективность производства геофизических работ с использованием глубоких	Неудовлетворительно	наличие грубых ошибок в ответе, непонимание сущности излагаемого вопроса, неумение применять знания на практике, неуверенность и неточность ответов на дополнительные и наводящие вопросы.
		удовлетворительно	наличие твердых знаний пройденного материала, изложение ответов с ошибками, уверенно исправляемыми после дополнительных вопросов, необходимость наводящих вопросов, правильные действия по применению знаний на практике
		хорошо	наличие твердых и достаточно полных знаний программного материала, незначительные

	фундаментальных и специальных знаний, аналитических методов и сложных моделей в условиях неопределенности. ***Уметь:*** ставить и решать инновационные задачи, связанные с разработкой технологий, повышающих эффективность производства геофизических работ. ***Владеть:*** методами решения инновационных задач, связанные с разработкой технологий, повышающих эффективность производства геофизических работ.		ошибки при освещении заданных вопросов, правильные действия по применению знаний на практике, четкое изложение материала
		отлично	наличие глубоких и исчерпывающих знаний в объеме пройденного программного материала, правильные и уверенные действия по применению полученных знаний на практике, грамотное и логически стройное изложение материала при ответе, знание дополнительно рекомендованной литературы
ПК-3	***Знать*:** способы анализа наиболее актуальных проблем геофизики.	Неудовлетворительно	наличие грубых ошибок в ответе, непонимание сущности излагаемого вопроса, неумение применять знания на практике, неуверенность и неточность ответов на дополнительные и наводящие вопросы.
		удовлетво	наличие твердых знаний пройденного материала, изложение ответов с ошибками, уверенно

	Уметь: анализировать результаты научных исследований. ***Владеть:*** навыками анализа результатов научных.	рительно	исправляемыми после дополнительных вопросов, необходимость наводящих вопросов, правильные действия по применению знаний на практике
		хорошо	наличие твердых и достаточно полных знаний программного материала, незначительные ошибки при освещении заданных вопросов, правильные действия по применению знаний на практике, четкое изложение материала
		отлично	наличие глубоких и исчерпывающих знаний в объеме пройденного программного материала, правильные и уверенные действия по применению полученных знаний на практике, грамотное и логически стройное изложение материала при ответе, знание дополнительно рекомендованной литературы
ПК-4	***Знать*:** теоретические способы исследования связей петрофизических и физических свойств горных пород. ***Уметь:*** проводить экспериментальные исследования петрофизических и физических свойств горных пород. ***Владеть:*** экспериментальными и теоретическими методами исследования связей петрофизических и физических свойств горных пород с результатами измерения геофизических полей.	Неудовлетворительно	наличие грубых ошибок в ответе, непонимание сущности излагаемого вопроса, неумение применять знания на практике, неуверенность и неточность ответов на дополнительные и наводящие вопросы.
		удовлетворительно	наличие твердых знаний пройденного материала, изложение ответов с ошибками, уверенно исправляемыми после дополнительных вопросов, необходимость наводящих вопросов, правильные действия по применению знаний на практике
		хорошо	наличие твердых и достаточно полных знаний программного материала, незначительные ошибки при освещении заданных вопросов, правильные действия по применению знаний на практике, четкое изложение материала
		отлично	наличие глубоких и исчерпывающих знаний в объеме пройденного программного материала, правильные и уверенные действия по применению полученных знаний на практике, грамотное и логически стройное изложение материала при ответе, знание дополнительно рекомендованной литературы

3. Типовые задания для оценки сформированности компетенций

3.1. Оценочные средства для проведения государственного экзамена

Экзаменационные билеты содержат три раздела

1. Вопросы из области педагогики высшей школы / ситуационные задания / практические задания;
2. Вопросы по методологии научного исследования и грантовой системе по поддержке научных исследований / практические задания / тестовые задания;
3. Результаты внедрения научного исследования в учебный процесс для реализации программ высшего образования (разработка основной образовательной программы в форме презентации, акт внедрения, разработанное лекционное, практическое или лабораторное занятие и.т.д.).

Примерный перечень вопросов из области педагогики высшей школы

1. Педагогика высшей школы как наука: объект, предмет, основные категории.
2. Методологические основы педагогики высшей школы: на философском, общенаучном, конкретно-научном и технологическом уровнях.
3. Научно-педагогическое исследование, методика его организации
4. Тенденции развития мирового образовательного пространства.
5. Тенденции развития высшего образования в России.
6. Функционирование высшего развития образования России: нормативно-правовые основы.
7. Болонский процесс: общая характеристика, возможности, проблемы и перспективы.
8. Организация обучения в высшей школе. Образовательные технологии. Технология проектного обучения
9. Организация воспитания в высшей школе.
10. Организация педагогической деятельности в высшей школе: понятие, специфика, стили педагогической деятельности, мотивация.
11. Профессиональное здоровье субъектов образования.
12. Профессиональная компетентность преподавателя высшей школы: модель, система компетенций, уровни сформированности компетентности.
13. Основные парадигмы системы современного высшего образования Модернизация образования: основные подходы
14. Субъекты образовательного процесса. Преподаватель системы ВПО в контексте

современных отношений социума и социокультурных вызовов. Студенчество.

15. Творчество в профессиональной деятельности преподавателя высшей школы.

Примерный перечень вопросов по методологии научного исследования и грантовой системе по поддержке научных исследований

1. Научное исследование: его сущность и особенности.
2. Проблема как побудитель научно-исследовательского процесса.
3. Методологические принципы научного исследования: принципы объективности; выделение основных факторов; раскрытие противоречивости; системность изучения процесса; принципы восхождения от абстрактного к конкретному.
4. Уровни методологического анализа: философская методология; общенаучные принципы, подходы и формы исследования; совокупность методов, принципов, процедур, применяемых в конкретной отрасли наук; совокупность методов, принципов, процедур, применяемых в конкретной научной дисциплине; междисциплинарные исследования.
5. Уровни методов научного познания: эмпирический; экспериментально-теоретический; теоретический; метатеоретический.
6. Исследовательские возможности различных методов.
7. Общенаучные методы познания: анализ, синтез, индукция, дедукция, абстрагирование, аналогия, моделирование.
8. Закон достаточного основания: требование доказательности научных выводов, обоснованности суждений.
9. Понятийный аппарат и этапы научно-исследовательской деятельности.
10. Выделение объекта и предмета исследования. Гипотеза исследования.
11. Цели исследования, задачи, научная новизна, защищаемые положения.
12. Теоретическая основа исследования.
13. Методологическая основа исследования.
14. Информационный поиск по теме диссертационного исследования.
15. Характеристика типов диссертационных исследований: фундаментальное; методологическое; методическое; поисковое; прикладное; экспериментальное.

Перечень практических заданий: результаты внедрения научного исследования в учебный процесс для реализации программ высшего образования (разработка основной образовательной программы в форме презентации, акт внедрения, разработанное лекционное, практическое или лабораторное занятие).

3.2. Типовые оценочные задания, необходимые для оценки совокупного ожидаемого результата НКР в компетентностном формате по образовательной программе (таблица 4).

Таблица 4

Содержание НКР выпускника, её соотнесение с совокупным ожидаемым результатом образования в компетентностном формате по образовательной программе в целом

Код	Совокупность оценочных заданий
ПК-1	Исследование и выбор геофизических методов изучения оболочек Земли.
ПК-2	Исследование и комплексное обоснование и оптимизация геофизических методов, связанных с разработкой технологий, повышающих эффективность производства геофизических работ.
ПК-3	Создание и научное обоснование современных технологий научных исследований.
ПК-4	Способность проводить теоретическое и экспериментальное исследование связей петрофизических и физических свойств горных пород с результатами измерения геофизических полей.

Типовые задания для оценки сформированности компетенций

1. Определить цель, задачи и методы исследования объекта, направленные на разрешение проблемы, связанной с темой исследования.
2. Определить объект и предмет исследования, направленного на разрешение заданной проблемы.
3. Провести анализ существующих подходов к решению проблемы исследования.
4. Разработать проектные предложения, соответствующие требованиям современных методов и технологии разработки месторождений полезных ископаемых.

4. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания результатов освоения образовательной программы

Критерии оценки результатов государственного экзамена

оценка (балл)	Критерии
«отлично»	Продемонстрированы достаточно твердые знания материала по основным учебным модулям, показаны компетенции, освоенные в рамках указанных модулей по направлению подготовки, проявлено понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений, даны правильные полные ответы на большинство вопросов. Аспирант показал творческое отношение к обучению, в совершенстве овладел всеми теоретическими вопросами дисциплины, показал все требуемые умения и навыки.

«хорошо»	Продемонстрированы достаточно твердые знания материала по основным учебным модулям, показаны компетенции, освоенные в рамках указанных модулей по направлению подготовки, однако, не уделено достаточного внимания сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений, даны правильные полные ответы на большинство вопросов. Нет грубых ошибок, при ответах на половину вопросов допущены неточности. Аспирант овладел всеми теоретическими вопросами дисциплины, показал основные умения и навыки.
«удовлетворительно»	Продемонстрированы недостаточно твердые знания материала в области исследования, показаны компетенции, освоенные в рамках указанных модулей по направлению подготовки, не уделено достаточного внимания сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений, частично даны правильные полные ответы на вопросы. Есть грубые ошибки, при ответах на некоторые вопросы допущены неточности. Аспирант имеет недостаточно глубокие знания по теоретическим разделам дисциплины, показал не все основные умения и навыки.
«неудовлетворительно»	Не дано ответа или даны неправильные ответы на большинство вопросов, продемонстрировано непонимание сущности предложенных вопросов, допущены грубые ошибки при ответе на вопросы, компетенции не сформированы полностью или частично. Аспирант имеет пробелы по отдельным теоретическим разделам дисциплины и не владеет основными умениями и навыками.

Члены ГЭК заполняют лист оценивания сформированности компетенций по научному докладу об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации), в соответствии с критериями оценки научной квалификационной работы аспиранта.

Оценка экзамена	Требования к знаниям
отлично	Оценка «отлично» выставляется аспиранту, если структура НКР соответствует целям и задачам в соответствии с темой исследования. При исследовании сделанные выводы логичны, обоснованы, соответствуют целям, задачам и методам работы, имеются возможности внедрения и дальнейшие перспективы работы. Аспирант исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно отвечает на вопросы, умеет тесно увязывать теорию с практикой, правильно обосновывает принятое

	решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач в области профессиональной решения проблем, требующих применения фундаментальных и прикладных знаний в сфере Наук о Земле.
хорошо	Оценка «хорошо» выставляется аспиранту, если структура НКР соответствует целям и задачам в соответствии с темой исследования. Аспирант твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопросы, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач в области профессиональной решения проблем, требующих применения фундаментальных и прикладных знаний в сфере Наук о Земле.
удовлетворительно	Оценка «удовлетворительно» выставляется аспиранту, если он допустил неточности при принятии технологических решений в НКР, аспирант раскрыл сущность своей работы. Испытывает затруднения при ответах на вопросы членов ГЭК, но в целом обладает навыками и приемами выполнения практических задач в области профессиональной решения проблем, требующих применения фундаментальных и прикладных знаний в сфере Наук о Земле.
неудовлетворительно	Оценка «неудовлетворительно» выставляется аспиранту, допустившему принципиальные ошибки при выполнении НКР и не ответившего на вопросы членов ГЭК. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по дисциплинам, предусмотренным учебным планом по направлению подготовки 05.06.01 Науки о земле