МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
“КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ”

Институт географии, геологии, туризма и сервиса
Кафедра геофизических методов поисков и разведки

“УТВЕРЖДАЮ”
Проректор по учебной работе,
качеству образования —
первый проректор
_____ Т.А. Хагуров
“ 28 ” мая 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б3.02 (Д) ЗАЩИТА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

Направление подготовки 05.04.01 “Геология”

Направленность “Геофизические методы исследования Земной коры”

Программа подготовки: академическая

Форма обучения очная

Квалификация (степень) выпускника: магистр

Краснодар 2021

Рабочая программа дисциплины «Защита выпускной квалификационной работы» составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 05.04.01 «Геология», утвержденным приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации №925 от 07.08.2020 г.

Программу составил:

Захарченко Е.И., канд. техн. наук, доцент, и.о. заведующего кафедрой геофизических методов поисков и разведки
Гуленко В.И., д-р техн. наук, профессор кафедры геофизических методов поисков и разведки

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и утверждена на заседании кафедры геофизических методов поисков и разведки
«13» 04 2021 г. Протокол № 9

И.о. заведующего кафедрой геофизических методов поисков и разведки, канд. техн. наук, доцент Захарченко Е.И.

Рабочая программа дисциплины утверждена на заседании учебно-методической комиссии Института географии, геологии, туризма и сервиса
«29» 04 2021 г. Протокол № 4

Председатель учебно-методической комиссии ИГГТиС,
канд. геогр. наук, доцент Филобок А.А.

Рецензенты:

Курочкин А.Г., канд. геол.-мин. наук, доцент кафедры геофизических методов поисков и разведки
Рудомаха Н.Н., директор ООО «Гео-Центр»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ …… 5
1.1. Цели государственной итоговой аттестации …… 5
1.2. Задачи государственной итоговой аттестации ……..… 5
2. МЕСТО ГИА В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ……..… 6
3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ГИА, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ …… 6
4. ОБЪЕМ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ … 8
5. ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА …….. 8
6. СТРУКТУРА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ И ТРЕБОВАНИЯ К ЕЕ СОДЕРЖАНИЮ …….. 9
7. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА ВЫПУСКНЫХ КВАЛИФИКАЦИОННЫХ РАБОТ ……... 14
8. ТРЕБОВАНИЯ К ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЕ …… 14
9. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ЗАЩИТЫ ВКР …… 15
9.1. Показатели и критерии оценивания результатов защиты ВКР 22
10. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПРИ ПОДГОТОВКЕ К ВКР …… 25
11. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ ……. 25
11.1. Порядок выполнения выпускных квалификационных работ 25
11.2. Порядок и сроки представления ВКР научному руководителю и в ГЭК …… 26
11.3. Порядок защиты выпускной квалификационной работы ….. 28
12. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЗАЩИТЕ ВКР ……. 30
12.1. Основная литература ……..…… 30
12.2. Дополнительная литература …… 31
12.3. Периодические издания ……. 32
13. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ПОДГОТОВКЕ К ГИА, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ …… 32
13.1. Информационные технологии, используемые при 32

подготовке к ГИА ……..…….
13.2. Перечень лицензионного программного обеспечения …..… 33
13.3. Перечень информационных справочных систем …… 35
14. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ГИА ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ …….. 35
15. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ГИА …….. 37
Приложение 1. Примерная тематика выпускных квалификационных работ ……... 39
Приложение 2. Образец титульного листа выпускной квалификационной работы ……. 41
Приложение 3. Пример оформления содержания ВКР …… 42
Приложение 4. Пример отзыва руководителя ВКР ……. 43
Приложение 5. Требования к отзыву рецензента ВКР …… 44
РЕЦЕНЗИЯ ……... 46
РЕЦЕНЗИЯ ……... 47

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

1.1. Цели государственной итоговой аттестации

Целью государственной итоговой аттестации является определение соответствия результатов освоения обучающимися основной образовательной программы требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 05.04.01 “Геология”.

1.2. Задачи государственной итоговой аттестации

Задачи государственной итоговой аттестации:

— определить в процессе подготовки и защиты выпускной квалификационной работы степень профессионального применения теоретических знаний, умений и навыков;

— выявить достигнутую степень подготовки выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности, уровень его адаптации к сфере или объекту профессиональной мультидисциплинарной деятельности;

— сформировать у студентов личностные качества, а также общекультурные, общепрофессиональные, профессиональные компетенции, развить навыки их реализации в научно-исследовательской, научно-производственной, проектной, организационно-управленческой и научно-педагогической видах деятельности в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 05.04.01 “Геология”.

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры, являются:

— земля, земная кора, литосфера, горные породы, подземные воды, месторождения твердых и жидких полезных ископаемых;

— геофизические поля, физические свойства горных пород и подземных вод;

— минералы, кристаллы, геохимические поля и процессы;

— подземные воды, геологическая среда, природные и техногенные геологические процессы;

— экологические функции литосферы.

2. МЕСТО ГИА В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Государственная итоговая аттестация, завершающая освоение основных образовательных программ, является обязательной итоговой аттестацией обучающихся.

Государственная итоговая аттестация относится к базовой части Блока 3 в структуре основной образовательной программы по направлению подготовки 05.04.01 “Геология” и завершается присвоением квалификации — магистр.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ГИА, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Государственная итоговая аттестация призвана определить степень сформированности компетенций — теоретические знания и практические навыки выпускника в соответствии с компетентностной моделью. В частности, проверяется обладание выпускниками компетенциями в области следующих предусмотренных образовательным стандартом видов профессиональной деятельности:

— научно-исследовательский вид деятельности;

— научно-производственный вид деятельности;

— проектный вид деятельности;

— организационно-управленческий вид деятельности;

— научно-педагогический вид деятельности.

По итогам ГИА проверяется степень освоения выпускником следующих компетенций: общекультурных, общепрофессиональных, профессиональных:

общекультурные компетенции:

— способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);

— готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-2);

— готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3);

общепрофессиональные компетенции:

— способностью самостоятельно приобретать, осмысливать, структурировать и использовать в профессиональной деятельности новые знания и умения, развивать свои инновационные способности (ОПК-1);

— способностью самостоятельно формулировать цели исследований, устанавливать последовательность решения профессиональных задач (ОПК-2);

— способностью применять на практике знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин, определяющих направленность (профиль) программы магистратуры (ОПК-3);

— способностью профессионально выбирать и творчески использовать современное научное и техническое оборудование для решения научных и практических задач (ОПК-4);

— способностью критически анализировать, представлять, защищать, обсуждать и распространять результаты своей профессиональной деятельности (ОПК-5);

— владением навыками составления и оформления научно-технической документации, научных отчетов, обзоров, докладов и статей (ОПК-6);

— готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОПК-7);

— готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на иностранном языке для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-8);

профессиональные компетенции:

— способностью формировать диагностические решения профессиональных задач путем интеграции фундаментальных разделов геологических наук и специализированных знаний, полученных при освоении программы магистратуры (ПК-1);

— способностью самостоятельно проводить научные эксперименты и исследования в профессиональной области, обобщать и анализировать экспериментальную информацию, делать выводы, формулировать заключения и рекомендации (ПК-2);

— способностью создавать и исследовать модели изучаемых объектов на основе использования углубленных теоретических и практических знаний в области геологии (ПК-3);

— способностью самостоятельно проводить производственные и научно-производственные полевые, лабораторные и интерпретационные работы при решении практических задач (ПК-4);

— способностью к профессиональной эксплуатации современного полевого и лабораторного оборудования и приборов в области освоенной программы магистратуры (ПК-5);

— способностью использовать современные методы обработки и интерпретации комплексной информации для решения производственных задач (ПК-6);

— способностью самостоятельно составлять и представлять проекты научно-исследовательских и научно-производственных работ (ПК-7);

— готовностью к проектированию комплексных научно-исследовательских и научно-производственных работ при решении профессиональных задач (ПК-8);

— готовностью к использованию практических навыков организации и управления научно-исследовательскими и научно-производственными работами при решении профессиональных задач (ПК-9);

— готовностью к практическому использованию нормативных документов при планировании и организации научно-производственных работ (ПК-10);

— способностью проводить семинарские, лабораторные и практические занятия (ПК-11);

— способностью участвовать в руководстве научно-учебной работой обучающихся в области геологии (ПК-12).

4. ОБЪЕМ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

В Блок 3 “Государственная итоговая аттестация” (базовая часть) входит защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

Общая трудоёмкость государственной итоговой аттестации составляет 6 зачетных единиц (216 часов). Объем контактной работы составляет 25,5 часа, объем самостоятельной работы студента составляет 190,5 часов.

5. ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

Итоговой государственной аттестацией в соответствии с учебным планом является защита выпускной квалификационной работы (далее ВКР).

Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования предусмотрено выполнение выпускной квалификационной работы, что позволяет оценить не только овладение выпускником высшего учебного заведения теоретическими знаниями, но и умение применить эти знания на практике.

Основными целями выполнения и защиты ВКР являются:

– углубление, систематизация и интеграция теоретических знаний и практических навыков по направлению подготовки;

– развитие умения критически оценивать и обобщать теоретические положения;

– применение полученных знаний при решении прикладных задач по направлению подготовки;

– стимулирование навыков самостоятельной аналитической работы;

– овладение современными методами научного исследования;

– выявление степени подготовленности студентов к практической деятельности в современных условиях;

– демонстрация навыков публичной дискуссии и защиты научных идей, предложений и рекомендаций.

Вид выпускной квалификационной работы.

Выпускная квалификационная работа по направлению подготовки 05.04.01 “Геология” направленности (профилю) “Геофизические методы исследования земной коры” выполняется в виде магистерской диссертации.

6. СТРУКТУРА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ И ТРЕБОВАНИЯ К ЕЕ СОДЕРЖАНИЮ

Выпускные квалификационные работы − это работы студентов, выполняемые на завершающем этапе обучения, главной целью и содержанием которых являются научные исследования актуальных вопросов теоретического и практического характера по профилю обучения.

Процесс выполнения и защиты выпускной квалификационной работы включает несколько этапов:

− выбор темы, назначение научного руководителя;

− изучение требований, предъявляемых к данной работе;

− согласование с научным руководителем плана работы;

− изучение литературы по проблеме работы;

− определение целей, задач и методов исследования;

− непосредственная разработка проблемы (темы);

− обобщение полученных результатов;

− написание работы;

− рецензирование работы и получение отзыва научного руководителя;

− защита и оценка работы.

Структура выпускной квалификационной работы определяется в требованиях к выпускным квалификационным работам. При этом выпускная квалификационная работа должна содержать:

− титульный лист;

− реферат;

− содержание;

— *введение*, включающее обоснование выбора темы работы и характеризующее актуальность и новизну поставленной задачи;

— *основная часть*, содержащая оценку современного состояния

рассматриваемой проблемы, основание и исходные данные для написания работы, актуальность и научно-практическую значимость;

— *заключение*, содержащее оценку полученных результатов, их соответствия поставленным задачам, уровням достижения цели, обосновывать возможности практического применения полученных результатов;

− список использованных источников;

− приложения (при необходимости).

Введение должно отражать актуальность и новизну темы работы, оценку современного состояния решаемой научной проблемы, основание и исходные данные для написания работы. Во введении должны быть отражены объект, предмет, цель, задачи и методы исследования, теоретическая и практическая значимость работы, возможность использования полученных результатов.

В основной части работы приводят данные, отражающие сущность, методику и основные результаты выполнения исследования.

Основная часть должна содержать:

− обоснование выбора направления исследования, методы решения задач и их сравнительную оценку;

− описание процесса теоретических и (или) экспериментальных исследований, включая определение характера и содержания теоретических исследований, методы исследований, методы расчета, обоснование необходимости проведения экспериментальных работ;

− обобщение и оценку результатов исследований, в том числе оценку полноты решения поставленных задач и предложения по дальнейшим направлениям работы.

*Основная част*ь должна содержать:

− геолого-геофизическое описание объекта исследования;

− описание аппаратуры, техники и методических приёмов, применяемых при проведении геофизических работ;

− методы и алгоритмы обработки полевых материалов, а также обобщение и интерпретацию полученных результатов.

В заключении должны быть приведены:

− общие выводы по результатам работы;

− оценка полученных результатов и сопоставление с полученными ранее;

− предложения о возможности применения полученных результатов.

В процессе выполнения выпускной квалификационной работы студент должен решить следующие основные задачи:

− обосновать актуальность выбранной темы, ее значение для конкретной сферы деятельности;

− изучить по избранной теме теоретические положения, нормативно-правовую документацию, справочную и научную литературу;

− собрать и обработать необходимый статистический материал для проведения конкретного анализа, оценки состояния исследуемой проблемы;

− изложить свою точку зрения по дискуссионным вопросам, относящимся к теме;

− провести анализ собранных данных, используя специальные методы, и сделать соответствующие выводы;

− определить направления и разработать конкретные рекомендации и мероприятия по решению исследуемой проблемы.

Тема выпускной квалификационной работы может быть выбрана по любой области геофизики. Учитывая многообразие научно-исследовательских и производственных направлений в этой области, невозможно привести конкретную структуру ВКР по каждой теме, поэтому далее приведена примерная структура и содержание ВКР:

Содержание.

Введение.

Глава 1. Геологическое строение района работ.

Глава 2. Аппаратура и оборудование для проведения геофизических исследований.

Глава 3. Методика и технология проведения геофизических исследований на изучаемой площади.

Глава 4. Обработка и интерпретация геофизических данных.

Заключение.

Список использованных источников.

Приложения.

Введение является вступительной частью ВКР, в которой рассматриваются основные тенденции изучения и развития проблемы, существующее состояние, обосновывается теоретическая и практическая актуальность проблемы, формулируются цель и задачи написания работы, а также научная новизна исследования.

В главе "Геологическое строение района работ" даются общие сведения о районе работ (дается характеристика географического положения района работ, по возможности с приложением мелкомасштабной карты и обозначением участка работ). Приводится геологический очерк, который должен содержать сведения о стратиграфии, тектонике, магматизме, полезных ископаемых, включая стратиграфические колонки, геологические разрезы, а также геологические и структурно-тектонические карты и схемы. По работам, связанным с инженерной геофизикой, необходимы также сведения о гидрологической и инженерно-геологической обстановке. Приводятся данные по геолого-геофизической изученности района исследований, где дается краткий обзор предшествующих геологических и

геофизических исследований, составленный по литературным и фондовым данным, указываются автор, масштаб проводимых исследований, цели и результаты работ. Особое внимание рекомендуется уделять характеристике физических свойств геофизических методов, их связи с литологией, тектоникой, характером геологических границ. Сведения можно представлять в виде таблиц статистически обработанных данных (гистограмм распределения, вариационных кривых).

В главе "Аппаратура и оборудование для проведения геофизических исследований" излагаются основные данные о применяемой для рассматриваемого метода аппаратуре и оборудовании. Приводятся технические характеристики оборудования, принципиальные схемы действия аппаратуры рассматриваемого метода.

В главе "Методика и технология проведения геофизических исследований на изучаемой площади" приводятся сведения о применяемых на конкретной площади (участке) методиках и (или) технологиях проведения работ. Анализируются полученные данные о применении тех или иных методик и технологий проведения геофизических работ.

В главе "Обработка и интерпретация геофизических данных" на основании геолого-геофизических материалов (с учетом степени их обработанности) проводится предварительная оценка результатов геофизических исследований в методическом и геологическом аспектах. Анализируется качество и информативность зарегистрированной геофизической информации в сопоставлении с ранее полученными данными в пределах изучаемой территории (и сопредельных с ней районов). Рассматриваются вопросы обработки геофизических материалов с помощью интегрированных систем обработки геофизических данных. При описании способов обработки геофизических материалов особо внимание уделяется их эффективности, сравнительной оценке, практическом использовании. Анализируя программное обеспечение, важно отметить с помощью какого программного комплекса выполнена обработка геофизических данных, а также объемы полученных полевых материалов. Здесь также следует привести выводы о необходимости новых разработок, новых подходов для повышения эффективности геофизических работ. Обзор известных подходов анализа результатов математического моделирования геофизических полей позволит автору лучше понять необходимость таких исследований и дает возможность выбрать наиболее рациональные приемы для работы. Также дается обоснование выбора методики и технологии проведения геофизических исследований, приемов обработки полученных данных с учетом конкретных геолого-геофизических условий района работ. Если приводятся данные использования новых технико-методических приемов, недостаточно освещенных в специальных публикациях и фондовых источниках, необходимо кратко описать их теоретические основы. Также

размещаются сведения о физических параметрах пород, использованных в процессе обработки и интерпретации получаемой информации. Излагается методика геологического истолкования наблюденных (обработанных) геофизических данных. Рассматриваются вопросы интерпретации геофизических материалов с помощью интегрированных систем интерпретации геофизических данных. Анализируется связь геофизических параметров с геологическими объектами, строятся геолого-геофизические разрезы и схемы.

В *заключении* ВКР дается характеристика степени и качества выполнения поставленных задач; анализируются методические и геологические результаты работ, приводятся выводы по проведенным анализам; указываются области возможного применения основных решений, представленных в работе. Дается критическая оценка и (или) рекомендации автора по повышению эффективности геофизических исследований.

Завершается работа списком использованных источников и приложениями. В *список использованных источников* включаются все источники, на которые есть ссылки в тексте работы, а также изученные в процессе выполнения работы издания, материалы которых повлияли на структуру работы и ее основные положения.

В *приложениях* могут быть приведены вспомогательные материалы к основному содержанию работы: промежуточные расчеты решения задач, таблицы цифровых данных, иллюстрации. Наличие в ВКР приложений не является обязательным.

Выпускная квалификационная работа должна включать рукопись, отзыв научного руководителя, внешнюю рецензию.

Процедура защиты ВКР служит инструментом, позволяющим государственной экзаменационной комиссии сформировать обоснованное суждение о том, достиг ли ее автор в ходе освоения основной образовательной программы результатов обучения, отвечающих квалификационным требованиям ФГОС ВО.

Выпускной квалификационной работе должны быть присущи актуальность и новизна. Работа должна иметь научную и практическую ценность. На оценку качества влияет количество научных публикаций и докладов по теме работы.

Государственная экзаменационная комиссия в ходе защиты выявляет наличие у автора ВКР знаний, умений и навыков, присущих работнику, способному самостоятельно решать научно-исследовательские, научно-производственные, проектные, организационно-управленческие и научно-педагогические задачи.

7. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА ВЫПУСКНЫХ КВАЛИФИКАЦИОННЫХ РАБОТ

Тематика ВКР разрабатывается выпускающей кафедрой геофизических методов поисков и разведки в соответствии со специализацией ООП, с учетом заявок предприятий и организаций, а также на основе тематики планов научно-исследовательских работ выпускающей кафедры. Тематика ВКР ежегодно обновляется с учетом с учетом развития науки, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы.

Тематика ВКР рассматривается учебно-методической комиссией, утверждается ученым советом факультета, включается в программу государственной итоговой аттестации и доводится до сведения студентов не позднее окончания предпоследнего года обучения. Выпускнику предоставляется право выбора темы ВКР в порядке, определяемом заведующим выпускающей кафедры, при этом студенты имеют право предложить свою тему исследования с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки для практического применения.

Примерная тематика выпускных квалификационных работ приведена в Приложении 1.

8. ТРЕБОВАНИЯ К ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЕ

Текст ВКР готовится с помощью текстового редактора. Текст работы следует печатать на одной стороне листа формата А4, соблюдая следующие размеры полей: левое − 30 мм, правое − 10 мм, верхнее и нижнее − 20 мм. Абзацный отступ – 1,25 см. Междустрочный интервал – полуторный. Цвет шрифта − черный, гарнитура − Times New Roman, высота букв, цифр и других знаков − 14-й или 12-й кегль. Текст выравнивается по ширине. Полужирный шрифт не применяется.

Все страницы выпускной квалификационной работы имеют сквозную нумерацию. Первой страницей считается титульный лист, на котором нумерация не ставится, на следующей странице ставится цифра “2”. Порядковый номер печатается на середине верхнего поля страницы, без каких-либо дополнительных знаков (тире, точки).

Текст основной части работы делят на разделы, подразделы, пункты и подпункты (при необходимости). Разделы, подразделы, пункты и подпункты нумеруются арабскими цифрами.

Заголовок раздела (подраздела, пункта, подпункта) печатают с абзацного отступа, отделяя от номера пробелом, начиная с прописной буквы, не ставя точку в конце и не подчёркивая. Если заголовок включает несколько

предложений, их разделяют точками. Переносы слов в заголовках не допускаются. Каждый раздел следует начинать с новой страницы.

Иллюстрации следует располагать в работе непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые, или на следующей странице. Иллюстрации могут быть цветными. Иллюстрации, за исключением иллюстраций приложений, следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией по всей работе.

Таблицы следует помещать непосредственно после текста, в котором впервые дана ссылка на нее, или на следующей странице, а при необходимости − в приложении.

ВКР представляется в переплете в напечатанном виде и на электронном носителе. ВКР должна иметь твердый переплет.

Подробные требования к оформлению выпускной квалификационной работе имеются в Методических указаниях по написанию и оформлению выпускных квалификационных работ.

9. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ЗАЩИТЫ ВКР

Содержание выпускной квалификационной работы выпускника и ее соотнесение с совокупным ожидаемым результатом образования в компетентностном формате по основной образовательной программе высшего образования представлена в таблице 1.

Таблица 1

Контролируемые компетенции (шифр компетенции)	Результаты освоения образовательной программы	Оценочные средства
ОК-1	*Знать:* основные разделы и направления геологии, методы и приемы анализа геологических проблем, причинно-следственные связи между геологическими явлениями; основные категории и законы развития природы, общества и мышления и оперировать этими знаниями в профессиональной деятельности; свое место и роль в окружающем мире, в семье, в коллективе, государстве	– защита ВКР – ответы студента на дополнительные вопросы
	Уметь: понимать основные категории и законы развития природы, общества и мышления и оперировать этими знаниями в профессиональной деятельности; определять свое место и роль в окружающем мире, в семье, в коллективе, государстве; анализировать и оценивать геологическую информацию, устанавливать причинно-следственные связи между геологическими явлениями	
	Владеть: способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу; навыками геологического анализа и критического восприятия информации;	

	аргументированного изложения собственной точки зрения	
ОК-2	*Знать:* специфику проведения геологических исследований в нестандартных ситуациях; о способах решения нестандартных ситуаций; возможные мероприятия по защите производственного персонала предприятий и населения в чрезвычайных ситуациях	– защита ВКР – ответы студента на дополнительные вопросы
	Уметь: участвовать в принятии решений, осуществлять действия и поступки на основе выбранных целей; нести социальную и этическую ответственность за принятые решения; работать самостоятельно и в коллективе в нестандартных ситуациях; использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	
	Владеть: готовностью искать нестандартные решения, быть готовым разрешать сложные, конфликтные или непредсказуемые ситуации; навыками самостоятельной работы и в коллективе в нестандартных ситуациях; приемами первой помощи, методами защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	
ОК-3	*Знать:* методы саморазвития, самореализации, методы использования творческого потенциала; дискуссионные проблемы отечественной геологии и пути их решения	– защита ВКР – ответы студента на дополнительные вопросы
	Уметь: использовать творческий потенциал; организовывать планирование, анализ, рефлексию, самооценку своей деятельности; использовать полученные геологические знания в производственной работе и заниматься самообразованием в смежной отрасли, необходимой при профессиональной деятельности	
	Владеть: готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала; способами самообразования в смежной отрасли, необходимой при профессиональной деятельности	
ОПК-1	*Знать:* пакеты специализированных отраслевых компьютерных программ, обеспечивающих сбор, первичный анализ, обработку и интерпретацию геолого-геофизической информации	– защита ВКР – ответы студента на дополнительные вопросы
	Уметь: самостоятельно приобретать, осмысливать и структурировать новые знания и умения с помощью информационных технологий и использовать их в практической деятельности, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности	
	Владеть: навыками работы с пакетами компьютерных программ, обеспечивающих сбор, первичный анализ и обработку геолого-геофизической информации; навыками интерпретации разнородных геологических и геофизических данных, в том числе с использованием технологий трехмерного моделирования; способностью самостоятельно приобретать, осмысливать, структурировать и использовать в профессиональной деятельности новые знания и умения, развивать свои	

	инновационные способности	
ОПК-2	*Знать:* способы формулирования цели исследований, методы установления последовательностей решения профессиональных задач	– защита ВКР – ответы студента на дополнительные вопросы
	Уметь: применять способы формулирования цели исследований, методы установления последовательностей решения профессиональных задач	
	Владеть: способностью самостоятельно формулировать цели исследований, устанавливать последовательность решения профессиональных задач	
ОПК-3	*Знать:* тенденции развития нефтяной и газовой промышленности в мире и России; задачи и методы работ на всех этапах геологоразведочных работ; пути совершенствования геологоразведочного производства; основы фундаментальных и прикладных разделов дисциплин	– защита ВКР – ответы студента на дополнительные вопросы
	Уметь: использовать геологические и геофизические методы при решении геологических задач; составлять и оценивать основные этапы поисковых и разведочных проектов; анализировать основные этапы геологоразведочных работ; применять на практике знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин, определяющих направленность (профиль) программы магистратуры	
	Владеть: средствами программного обеспечения анализа и количественного моделирования систем управления; навыками анализа геологической информации; общепрофессиональными знаниями теории и методов исследований в геологии; способностью применять на практике знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин, определяющих направленность (профиль) программы магистратуры	
ОПК-4	*Знать:* современное научное и техническое оборудование для решения научных и практических задач	– защита ВКР – ответы студента на дополнительные вопросы
	Уметь: профессионально выбирать и творчески использовать современное научное и техническое оборудование для решения научных и практических задач	
	Владеть: средствами программного обеспечения анализа и количественного моделирования при геологических исследованиях; способностью профессионально выбирать и творчески использовать современное научное и техническое оборудование для решения научных и практических задач	
ОПК-5	*Знать:* методы сбора, обработки, анализа и обобщения фондовой, полевой, лабораторной геологической информации разного содержания; методы анализа, представления, защиты, обсуждения и распространения результатов своей профессиональной деятельности	– защита ВКР – ответы студента на дополнительные вопросы
	Уметь: применять на практике методы сбора, обработки, анализа и обобщения фондовой, полевой, лабораторной геологической информации разного содержания; критически анализировать, представлять, защищать, обсуждать и распространять результаты своей	

	профессиональной деятельности	
	Владеть: методами сбора, обработки, анализа и обобщения фондовой, полевой, лабораторной геологической информации разного содержания; способностью критически анализировать, представлять, защищать, обсуждать и распространять результаты своей профессиональной деятельности	
ОПК-6	*Знать:* методы построения геологических объектов, способы составления и оформления отчетов по геологоразведочным работам и научно-технической документации, обзоров, докладов и статей	– защита ВКР – ответы студента на дополнительные вопросы
	Уметь: составлять и оформлять научно-техническую документацию, научные отчеты, обзоры, доклады и статьи; решать стандартные геолого-исследовательские задачи на основе информационной и библиографической литературы по геологическим наукам при составлении отчетов по геологоразведочным работам	
	Владеть: навыками составления и оформления научно-технической документации, научных отчетов, обзоров, докладов и статей; навыками решения геологоразведочных задач с применением информационно-коммуникационных технологий при проведении полевых и камеральных работ, освещением их в отчетах, статьях, обзорах и в научно-технической документации	
ОПК-7	*Знать:* методы руководства коллективом в сфере своей профессиональной деятельности; социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия; теорию и практику геологических исследований для самостоятельной и руководящей работы при проведении научных исследований при поисках и разведке полезных ископаемых	– защита ВКР – ответы студента на дополнительные вопросы
	Уметь: работать самостоятельно, организовывать коллектив, в том числе в сфере проведения научных геологических исследований при поисках и разведке полезных ископаемых; руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	
	Владеть: навыками самостоятельной работы, руководителя коллектива, в том числе в сфере проведения геологических научных исследований при поисках и разведке полезных ископаемых; готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	
ОПК-8	*Знать:* способы коммуникации в устной и письменной формах на иностранном языке для решения задач профессиональной деятельности; иностранный язык в объеме, необходимом для возможности общения и получения геологической информации из зарубежных источников по геологоразведочной тематике	– защита ВКР – ответы студента на дополнительные вопросы
	Уметь: понимать иностранный язык в объеме,	

	необходимом для возможности получения информации из зарубежных источников при геологических исследованиях; применять способы коммуникации в устной и письменной формах на иностранном языке для решения задач профессиональной деятельности	
	Владеть: иностранным языком в объеме, необходимом для возможности получения геологической информации из зарубежных источников и владеть полученными методами в производственной деятельности; готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на иностранном языке для решения задач профессиональной деятельности	
ПК-1	*Знать:* способы и методы решения поставленных задач при проведении полевых, лабораторных, интерпретационных исследований с использованием современного оборудования, приборов и информационных технологий; основы фундаментальных разделов геологических наук и специализированных знаний, полученных при освоении программы магистратуры	– защита ВКР – ответы студента на дополнительные вопросы
	Уметь: самостоятельно выбирать и осваивать методы решения поставленных задач при проведении полевых, лабораторных, интерпретационных исследований с использованием современного оборудования, приборов и информационных технологий; формировать диагностические решения профессиональных задач путем интеграции фундаментальных разделов геологических наук и специализированных знаний, полученных при освоении программы магистратуры	
	Владеть: способностью самостоятельно выбирать и осваивать методы решения поставленных задач при проведении полевых, лабораторных, интерпретационных исследований с использованием современного оборудования, приборов и информационных технологий; способностью формировать диагностические решения профессиональных задач путем интеграции фундаментальных разделов геологических наук и специализированных знаний, полученных при освоении программы магистратуры	
ПК-2	*Знать:* методы оценки результатов научно-исследовательских работ, способы подготовки научных отчетов, публикаций, докладов, составления заявок на изобретения и открытия; способы и методы проведения научных экспериментов и исследований в профессиональной области; обобщения и анализа экспериментальной информации,	– защита ВКР – ответы студента на дополнительные вопросы
	Уметь: проводить научные эксперименты и исследования в профессиональной области, обобщать и анализировать экспериментальную информацию; делать выводы, формулировать заключения и рекомендации при проведении научных экспериментов и исследований в профессиональной области; самостоятельно выбирать и обосновывать цели и задачи научных исследований	

	Владеть: способностью оценивать результаты научно-исследовательских работ; подготавливать научные отчеты, публикации, доклады, составлять заявки на изобретения и открытия; способностью самостоятельно проводить научные эксперименты и исследования в профессиональной области, обобщать и анализировать экспериментальную информацию, делать выводы, формулировать заключения и рекомендации	
ПК-3	*Знать:* методы анализа и обобщения результатов научно-исследовательских работ с использованием современных достижений науки и техники, передового российского и зарубежного опыта; методы и способы исследования моделей изучаемых объектов	– защита ВКР – ответы студента на дополнительные вопросы
	Уметь: анализировать и обобщать результаты научно-исследовательских работ с использованием современных достижений науки и техники, передового российского и зарубежного опыта; создавать и исследовать модели изучаемых объектов на основе использования углубленных теоретических и практических знаний в области геологии	
	Владеть: навыками анализа и обобщения результатов научно-исследовательских работ с использованием современных достижений науки и техники, передового российского и зарубежного опыта; способностью создавать и исследовать модели изучаемых объектов на основе использования углубленных теоретических и практических знаний в области геологии	
ПК-4	*Знать:* методы и способы подготовки и проведения производственных и научно-производственных полевых, лабораторных и интерпретационных исследований при решении практических задач; способы определения экономической эффективности научно-производственных работ	– защита ВКР – ответы студента на дополнительные вопросы
	Уметь: самостоятельно подготавливать и проводить производственные и научно-производственные полевые, лабораторные и интерпретационные исследования при решении практических задач; определять экономическую эффективность научно-производственных работ	
	Владеть: способностью самостоятельно проводить производственные и научно-производственные полевые, лабораторные и интерпретационные работы при решении практических задач; способностью определять экономическую эффективность научно-производственных работ	
ПК-5	*Знать:* методы и способы самостоятельного выбора, подготовки и профессиональной эксплуатации современного полевого и лабораторного оборудования и приборов	– защита ВКР – ответы студента на дополнительные вопросы
	Уметь: самостоятельно выбирать, подготавливать и профессионально эксплуатировать современное полевое и лабораторное оборудование и приборы	
	Владеть: способностью к самостоятельному выбору, подготовке и профессиональной эксплуатации	

	современного полевого и лабораторного оборудования и приборов в области освоенной программы магистратуры	
ПК-6	*Знать:* методы и способы сбора, анализа и систематизации имеющейся специализированной информации с использованием современных информационных технологий; методы обработки и интерпретации комплексной полевой и лабораторной информации с целью решения научно-производственных задач	– защита ВКР – ответы студента на дополнительные вопросы
	Уметь: собирать, анализировать и систематизировать имеющуюся специализированную информацию с использованием современных информационных технологий; обрабатывать и интерпретировать комплексную полевую и лабораторную информацию с целью решения научно-производственных задач	
	Владеть: навыками собирать, анализировать и систематизировать имеющуюся специализированную информацию с использованием современных информационных технологий; способностью использовать современные методы обработки и интерпретации комплексной информации для решения производственных задач	
ПК-7	*Знать:* методы и способы проектирования, осуществления, составления и представления научно-технических, научно-исследовательских и научно-производственных проектов	– защита ВКР – ответы студента на дополнительные вопросы
	Уметь: проектировать и осуществлять научно-технические проекты; самостоятельно составлять и представлять проекты научно-исследовательских и научно-производственных работ	
	Владеть: способностью самостоятельно составлять и представлять проекты научно-исследовательских и научно-производственных работ	
ПК-8	*Знать:* способы проведении экспертизы проектов научно-исследовательских и научно-производственных работ; способы разработки нормативных методических документов в области проведения геологических работ; методы проектирования комплексных научно-исследовательских и научно-производственных работ при решении профессиональных задач	– защита ВКР – ответы студента на дополнительные вопросы
	Уметь: принимать участие в проведении экспертизы проектов научно-исследовательских и научно-производственных работ; принимать участие в разработке нормативных методических документов в области проведения геологических работ; проектировать комплексные научно-исследовательские и научно-производственные работы при решении профессиональных задач	
	Владеть: готовностью участвовать в проведении экспертизы проектов научно-исследовательских и научно-производственных работ; участвовать в разработке нормативных методических документов в области проведения геологических работ; готовностью к	

	проектированию комплексных научно-исследовательских и научно-производственных работ при решении профессиональных задач	
ПК-9	*Знать:* методы планирования и организации научно-исследовательских и научно-производственных полевых, лабораторных и интерпретационных работ; методы планирования и организации научных и научно-производственных семинаров и конференций	– защита ВКР – ответы студента на дополнительные вопросы
	Уметь: планировать и организовывать научно-исследовательских и научно-производственных полевых, лабораторных и интерпретационных работ; планировать и организовывать научные и научно-производственные семинары и конференции	
	Владеть: готовностью к использованию практических навыков организации и управления научно-исследовательскими и научно-производственными работами при решении профессиональных задач	
ПК-10	*Знать:* нормативные документы при планировании и организации научно-производственных работ	– защита ВКР – ответы студента на дополнительные вопросы
	Уметь: практически использовать нормативные документы при планировании и организации научно-производственных работ	
	Владеть: готовностью к практическому использованию нормативных документов при планировании и организации научно-производственных работ	
ПК-11	*Знать:* способы и методики подготовки и проведения семинарских, лабораторных и практических занятий и практик	– защита ВКР – ответы студента на дополнительные вопросы
	Уметь: участвовать в подготовке и проведении семинарских, лабораторных и практических занятий и практик;	
	Владеть: способностью проводить семинарские, лабораторные и практические занятия	
ПК-12	*Знать:* способы участия в руководстве научно-учебной работой обучающихся в области геологии	– защита ВКР – ответы студента на дополнительные вопросы
	Уметь: участвовать в руководстве научно-учебной работой обучающихся в области	
	Владеть: способностью участвовать в руководстве научно-учебной работой обучающихся в области	

9.1. Показатели и критерии оценивания результатов защиты ВКР

Члены Государственной экзаменационной комиссии (ГЭК) оценивают степень соответствия представленной ВКР и ее защиты требованиям ФГОС ВО, включая общие требования по оцениванию сформированности компетенций, по приведенным ниже показателям.

1. Производственно-технологические и проектные работы:

— постановка задачи, актуальность и обоснованность тематики ВКР;

— уровень анализа технической литературы по теме диссертационного исследования и владения теоретическими вопросами;

— использование специальной научной литературы, нормативных актов, материалов производственной и преддипломной практик;

— творческий подход к разработке темы;

— научный уровень доклада, степень освещенности в нем вопросов темы исследования, значение сделанных выводов и предложений для практического применения;

— выбор и обоснование проектных решений, технологических процессов, оценка их надежности и новизны;

— полнота и качество инженерных или технологических расчетов, анализ проблемных вопросов;

— качество и полнота выполнения вспомогательных разделов работы;

— стиль изложения;

— качество оформления и представления работы;

— степень профессиональной подготовленности, проявившаяся как в содержании выпускной квалификационной работы студента, так и в процессе её защиты.

2. Научно-исследовательские работы:

— постановка задачи, актуальность и новизна тематики;

— уровень анализа литературных данных по тематике работы;

— использование специальной научной литературы, нормативных актов, материалов производственной и преддипломной практик;

— творческий подход к разработке темы;

— выбор и обоснование методов исследований, оценка их надежности и корректности;

— методика исследований (планирование эксперимента, отладка методики измерений или программы расчетов, анализ погрешностей);

— результаты научно-исследовательской работы и уровень их обсуждения;

— научный уровень доклада, степень освещенности в нем вопросов темы исследования, значение сделанных выводов и предложений для практического применения;

— правильность и научная обоснованность выводов;

— стиль изложения;

— качество оформления и представления работы;

— степень профессиональной подготовленности, проявившаяся как в содержании выпускной квалификационной работы студента, так и в процессе её защиты;

— чёткость и аргументированность ответов студента на вопросы, заданные ему в процессе защиты;

— наличие публикаций, дипломов победителя конкурсов, рекомендаций к практическому использованию или опубликованию и т.д.

Показатели оценки выпускной квалификационной работы приведены в таблице 2.

Таблица 2

Оценка (шкала оценивания)	Описание показателей
Продвинутый уровень – оценка “отлично”	ВКР выполнена на актуальную тему, четко формализованы цель и задачи исследования, раскрыта суть проблемы с систематизацией точки зрения автора и выделением научных направлений, оценкой их общности и различий, обобщением отечественного и зарубежного опыта. Изложена собственная позиция. Стиль изложения научный со ссылками на источники. Достоверность выводов базируется на глубоком анализе объекта исследования. Комплекс авторских предложений и рекомендаций аргументирован, обладает новизной и практической значимостью. Результаты исследования апробированы. Руководителем работа оценена положительно. Рецензент оценил работу положительно. В ходе защиты ВКР студент продемонстрировал свободное владение материалом, уверенно излагал результаты исследования, представил презентацию, в достаточной степени отражающую суть выпускной квалификационной работы
Повышенный уровень – оценка “хорошо”	ВКР выполнена на актуальную тему, четко формализованы цель и задачи исследования, суть проблемы раскрыта с систематизацией точки зрения автора, обобщением отечественного и(или) зарубежного опыта с определением собственной позиции. Стиль изложения научный со ссылками на источники. Достоверность выводов базируется на анализе объекта исследования. Комплекс авторских предложений и рекомендаций аргументирован, обладает практической значимостью. Руководителем работа оценена положительно. Рецензент оценил работу положительно. В ходе защиты ВКР студент уверенно излагал результаты исследования, представил презентацию, в достаточной степени отражающую суть работы, однако были допущены незначительные неточности при изложении материала, не искажающие основного содержания по существу, презентация имеет неточности, ответы на вопросы при обсуждении работы были недостаточно полными
Базовый (пороговый) уровень – оценка “удовлетворительно”	ВКР выполнена на актуальную тему, формализованы цель и задачи исследования, тема раскрыта, изложение описательное со ссылками на источники, однако нет увязки сущности темы с наиболее значимыми направлениями решения проблемы и применяемыми механизмами или методами. Сформулированные предложения и рекомендации носят общий характер или недостаточно аргументированы.

	Руководителем работа оценена удовлетворительно. Рецензент оценил работу положительно. В ходе защиты ВКР допущены неточности при изложении материала, достоверность некоторых выводов не доказана. Отсутствует презентация. Автор недостаточно продемонстрировал способность разобраться в конкретной практической ситуации
Недостаточный уровень – оценка “неудовлетворительно”	Студент нарушил календарный план разработки ВКР, выполненной на актуальную тему, которая раскрыта не полностью, структура не совсем логична (нет увязки сущности темы с наиболее значимыми направлениями решения проблемы и применяемыми механизмами или методами). Сформулированные предложения и рекомендации носят общий характер и недостаточно аргументированы. Допущены неточности при изложении материала, достоверность некоторых выводов не доказана. Отсутствует презентация. Автор не может разобраться в конкретной практической ситуации, не обладает достаточными знаниями и практическими навыками для профессиональной деятельности

10. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПРИ ПОДГОТОВКЕ К ВКР

1. Методические указания по написанию и оформлению выпускных квалификационных работ / сост. Е.И. Захарченко, В.И. Гуленко, Ю.И. Захарченко. — Краснодар: Кубанский гос.ун-т, 2018. — 54 с.

2. Методические указания по организации самостоятельной работы при проведении защиты выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, утвержденные кафедрой геофизических методов поисков и разведки, протокол №14 от 14.06.2017 г.

11. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

11.1. Порядок выполнения выпускных квалификационных работ

Продолжительность подготовки ВКР определяется учебным планом.

Тематика ВКР рассматривается учебно-методической комиссией, утверждается ученым советом факультета, включается в программу итоговой аттестации и доводится до сведения студентов не позднее окончания

предпоследнего года обучения. Выпускнику предоставляется право выбора темы ВКР в порядке, определяемом заведующим выпускающей кафедры, при этом студенты имеют право предложить свою тему исследования с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки для практического применения.

Для подготовки ВКР студенту назначается научный руководитель. Определяющим при назначении научного руководителя ВКР является его квалификация, специализация и направление научной работы. При необходимости могут назначаться консультанты из числа специалистов по изучаемой проблеме.

Научный руководитель ВКР осуществляет руководство и консультационную помощь в процессе подготовки ВКР в пределах времени, определяемого нормами педагогической нагрузки. Научный руководитель ВКР контролирует все этапы подготовки и написания работы вплоть до её защиты. В обязанности научного руководителя ВКР входит:

— помощь студенту в выборе (формулировании) темы ВКР и разработке плана ее выполнения, а также в определении технологии проведения исследования;

— консультирование по подбору литературы и фактического материала;

— контроль за выполнением ВКР в соответствии с индивидуальным планом;

— оценка качества выполнения ВКР в соответствии с предъявляемыми к ней требованиями (отзыв научного руководителя).

Заявление на выполнение ВКР, после согласования с научным руководителем, подается на имя заведующего выпускающей кафедрой.

Тема выпускной квалификационной работы и научный руководитель закрепляются на заседании кафедры геофизических методов поисков и разведки. Утвержденные темы и руководители ВКР оформляются приказом ректора университета по представлению декана факультета не позднее 15 декабря текущего учебного года.

После издания приказа изменение темы и руководителя не разрешается. В исключительных случаях, не позднее, чем за один календарный месяц до защиты, выпускающей кафедрой может быть внесено изменение, в том числе уточнение, в тему ВКР, которое оформляется соответствующим приказом.

11.2. Порядок и сроки представления ВКР научному руководителю и в ГЭК

По завершению работы над ВКР научный руководитель дает

письменный отзыв, в котором характеризует выполненную работу студента над выбранной темой и полученные результаты, акцентируя внимание на степени самостоятельности проведенной работы, ее актуальности, уровне теоретической подготовки и профессиональной компетентности выпускника (пример отзыва руководителя ВКР приведен в приложении 4). Получение отрицательного отзыва не является препятствием для допуска работы к защите.

ВКР магистранта подлежат обязательному внешнему рецензированию. Рецензент назначается решением выпускающей кафедры из числа наиболее компетентных в проблеме исследования специалистов. В качестве рецензентов выпускных квалификационных работ могут выступать квалифицированные преподаватели других кафедр университета, а также специалисты сторонних организаций, представители работодателей. В качестве рецензентов не могут привлекаться преподаватели кафедры, на которой выполнена данная ВКР.

Рецензент проводит анализ выпускной квалификационной работы и представляет в организацию письменную рецензию на указанную работу. Рецензия должна носить критический характер. В рецензии оцениваются все разделы работы, ее актуальность, степень самостоятельности исследования, владение студентом методами сбора материала и его научного анализа, практическая значимость выполненной работы, аргументированность выводов, логика, язык и стиль изложения материала. В рецензии должны содержаться замечания и оценка работы (требования к отзыву рецензента ВКР приведены в Приложении 5).

Подготовленная и полностью оформленная работа вместе с отзывом научного руководителя, рецензией и, при наличии, справками о практическом использовании результатов представляется на выпускающую кафедру для прохождения нормоконтроля и последующей процедуры предварительной защиты.

На кафедре геофизических методов поисков и разведки назначается нормоконтролер, функцией которого является ознакомление выпускников с правилами оформления выпускной квалификационной работы и контроль за соответствием оформления предъявляемым требованиям.

По решению выпускающей кафедры на ее заседании может быть проведена предзащита ВКР, целью которой является определение степени готовности выпускной квалификационной работы к защите и соответствия ее заявленной теме. Предзащита проводится не позднее, чем за месяц до определенного срока защиты. Она включает доклад выпускника о проделанной работе и отзыв научного руководителя. Предзащита может быть признана неудовлетворительной, если студентом выполнено менее 70% необходимого объема или выполненная работа не соответствует утвержденной теме исследования.

Тексты выпускных квалификационных работ, за исключением текстов выпускных квалификационных работ, содержащих сведения, составляющие государственную тайну, проходят проверку в соответствии с “Порядком обеспечения самостоятельности выполнения выпускных квалификационных работ на основе системы “Антиплагиат”.

Кафедра геофизических методов поисков и разведки обеспечивает ознакомление обучающегося с отзывом и рецензией (рецензиями) не позднее, чем за 5 календарных дней до дня защиты выпускной квалификационной работы.

Магистерская диссертация, оформленная в полном соответствии с требованиями, должна быть сдана на выпускающую кафедру не позднее 10 дней до защиты с отзывом научного руководителя, рецензией и отчетом из системы “Антиплагиат”.

Заведующий выпускающей кафедрой ставит отметку на титульном листе о допуске выпускной квалификационной работы к защите. Также на титульном листе работы должны быть подписи научного руководителя, студента, выполнившего диссертацию и нормоконтролера.

Выпускная квалификационная работа, отзыв и рецензия (рецензии) передаются в государственную экзаменационную комиссию не позднее, чем за 2 календарных дня до дня защиты выпускной квалификационной работы

Тексты выпускных квалификационных работ, за исключением текстов выпускных квалификационных работ, содержащих сведения, составляющие государственную тайну, размещаются организацией в электронно-библиотечной системе университета.

11.3. Порядок защиты выпускной квалификационной работы

К государственной итоговой аттестации допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план по соответствующей образовательной программе высшего образования.

Защита выпускной квалификационной работы осуществляется на заседании государственной экзаменационной комиссии (ГЭК), утверждаемой в установленном порядке, с участием научного руководителя, рецензента (и при назначении консультанта). Время, отводимое на защиту ВКР, определяется утвержденными нормами времени.

Выпускник должен подготовить к защите презентацию своей работы, в которой необходимо отразить основные положения работы и иллюстративный материал (графики, схемы, рисунки).

Защита ВКР носит обязательный характер и включает:

— доклад автора об основных результатах проделанной работы;

— дискуссионное обсуждение ВКР.

После публичного заслушивания всех ВКР, представленных на защиту, проводится закрытое заседание экзаменационной комиссии. На закрытом заседании комиссии обсуждаются результаты прошедших защит, выносится согласованная оценка по каждой выпускной квалификационной работе: “отлично”, “хорошо”, “удовлетворительно”, “неудовлетворительно”.

Оценка ВКР дается ГЭК на закрытом заседании простым большинством голосов членов комиссий, участвующих в заседании, при обязательном присутствии председателя комиссии. При равном числе голосов председатель комиссии обладает правом решающего голоса. В процессе обсуждения оценки должно учитываться мнение рецензента о работе выпускника.

Комиссия оценивает выпускную квалификационную работу, опираясь на следующие критерии:

— актуальность темы исследования;

— практическая значимость выполненного исследования;

— степень полноты обзора состояния вопроса;

— степень самостоятельности и творческого участия студента в работе;

— уровень и корректность использования в работе методов исследования, математического моделирования, специальных расчетов;

— степень комплексности работы;

— использование современных пакетов компьютерных программ и технологий;

— наличие публикаций, участие в научно-технических конференциях, награды за участие в конкурсах;

— ясность, четкость, последовательность и обоснованность изложения;

— обоснованность и аргументированность сделанных выводов;

— оформление работы и язык изложения;

— содержание заслушанного доклада;

— качество презентации выпускной работы;

— полнота и аргументированность ответов студента на замечания рецензента и вопросы, заданные при обсуждении работы.

Результаты государственного аттестационного испытания, проводимого в устной форме, объявляются в день его проведения. Председатель ГЭК сообщает выпускникам окончательные итоги защиты выпускных квалификационных работ.

Наиболее интересные в теоретическом и практическом отношении ВКР могут быть рекомендованы к опубликованию в печати, а также представлены к участию в конкурсе научных работ.

12. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЗАЩИТЕ ВКР

12.1. Основная литература

1. Бондарев В.И., Крылатков С. М. Сейсморазведка: учебник для студентов вузов: в 2 т. Т. 1. Основы теории метода, сбор и регистрация данных. — Екатеринбург: Изд-во УГГУ. 2010. (18)
2. Бондарев В.И., Крылатков С. М. Сейсморазведка: учебник для студентов вузов: в 2 т. Т. 2. Обработка, анализ и интерпретация данных. — Екатеринбург: Изд-во УГГУ, 2011. (17)
3. Боганик Г.Н., Гурвич И.И. Сейсморазведка: учебник для студентов вузов. — Тверь: АИС, 2006. (52)
4. Коноплев Ю.В. Геофизические методы контроля за разработкой нефтяных и газовых месторождений: Учеб. пособие / под ред. Дембицкого С.И. 2-е изд., испр. и доп. — Краснодар: Кубанский гос. ун-т, 2006. — 207 с. (36)
5. Уаров В.Ф. Сейсмическая разведка: учебное пособие. — М., Вузовская книга, 2007. (20)
6. Ампилов Ю.П. От сейсмической интерпретации к моделированию и оценке месторождений нефти и газа. — М.: Газоил пресс, 2008. — 385 с. — То же [Электронный ресурс]. — Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=70357.
7. Геофизические исследования скважин: учебник / под ред. Добрынина В.М, Лазуткиной Н.Е. — М.: РГУ нефти и газа им. И.М. Губкина, 2004. — 397 с. (21)
8. Геофизические исследования скважин: справочник мастера по промысловой геофизике / под ред. Мартынова В.Г., Лазуткина Н.Е., Хохлова М.С. — М.: Инфра-Инженерия, 2009. — 960 с. — То же [Электронный ресурс]. — Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=144623.
9. Назаров А.А. Нефтегазодобыча. Геология нефти и газа: учебное пособие. – Ч. 1.– Казань: ГОУ ВПО “Казанский государственный технологический университет”, 2011. – 80 с. – http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259081.
10. Каналин В.Г. Справочник геолога нефтегазоразведки. Нефтегазопромысловая геология и гидрогеология: учебно-практическое пособие. – М.: Инфра-Инженерия, 2014. – 416 с. – http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=234775.

11. Стогний В.В., Стогний В.В. Рудная электроразведка. Электрические профилирования: учебное пособие. – М.: Вузовская книга, 2008. – 192 с. – http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=129624.

12. Керимов В.Ю., Мустаев Р.Н., Серикова У.С. Проектирование поисково-разведочных работ на нефть и газ: учебное пособие. – М.: НИЦ Инфра-М, 2015. – 200 с. – http://znanium.com/bookread2.php?book=503197.

13. Прозорова Г.Н. Комплексирование нефтегазопоисковых методов: учебное пособие: в 2 ч. – Ростов-на-Дону: Издательство ЮФУ, 2011. – 360 с. – http://znanium.com/bookread2.php?book=550809.

12.2. Дополнительная литература

1. Коновалова Л.Н., Зиновьева Л.М., Гукасян Т.К. Физика пласта: учебное пособие. – Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2016. – 120 с. – http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=459066.

2. Кузьмин Ю.О., Жуков В.С. Современная геодинамика и вариации физических свойств горных пород: учебное пособие. – М.: Горная книга, 2012. – 264 с. – http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=66437.

3. Кокшаров Н.И. Лекции по минералогии. – Санкт-Петербург: Лань, 2014. – 221 с. – https://e.lanbook.com/book/52814.

4. Ягола А.Г., Янфей В., Степанова И.Э. Обратные задачи и методы их решения. Приложения к геофизике: учебное пособие. — М.: Лаборатория знаний, 2014. — 217 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=50537.

5. Соколов А.Г., Попова О.В., Кечина Т.М. Полевая геофизика: учебное пособие. — Оренбург: ОГУ, 2015. — 160 с. Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=330594.

6. Трухин В.И., Показеев К.В., Куницын В.Е. Общая и экологическая геофизика: учеб. пособие. — М.: Физматлит, 2005. — 576 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/2348.

7. Серебряков А.О., Серебряков О.И. Промысловые исследования залежей нефти и газа: учеб. пособие. — СПб: Лань, 2016. — 240 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/71731.

8. Трофимов Д.М., Евдокименков В.Н., Шуваева М.К. Современные методы и алгоритмы обработки и анализа комплекса космической, геолого-геофизической и геохимической информации для прогноза углеводородного потенциала неизученных участков недр. — М.: Физматлит, 2012. — 319 с. Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=469029.

12.3. Периодические издания

1. Известия высших учебных заведений. Геология и разведка: научно-методический журнал министерства образования и науки Российской Федерации. ISSN 0016-7762.

2. Геология и геофизика: научный журнал СО РАН. ISSN 0016-7886.

3. Физика Земли: Научный журнал РАН. ISSN 0002-3337.

4. Доклады Академии наук: Научный журнал РАН (разделы: Геология. Геофизика. Геохимия). ISSN 0869-5652.

5. Геофизический журнал: Научный журнал Национальной академии наук Украины (НАНУ). ISSN 0203-3100.

6. Отечественная геология: Научный журнал Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации. ISSN 0869-7175.

7. Геология нефти и газа: Научно-технический журнал Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации. ISSN 0016-7894.

8. Вестник МГУ. Серия 4: Геология. ISSN 0201-7385.

9. Экологический вестник: Международный научный журнал научных центров Черноморского экономического сотрудничества (ЧЭС). Научный журнал Министерства образования и науки Российской Федерации. ISSN 1729-5459.

10. Геофизический вестник. Информационный бюллетень ЕАГО.

11. Геофизика. Научно-технический журнал ЕАГО.

12. Каротажник. Научно-технический вестник АИС.

13. Геоэкология: Инженерная геология. Гидрогеология. Геокриология. Научный журнал РАН. ISSN 0809-7803.

14. Геология, геофизика, разработка нефтяных месторождений. Научно-технический журнал. ISSN 0234-1581.

15. Нефтепромысловое дело. Научно-технический журнал. ISSN 0207-2331.

13. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ПОДГОТОВКЕ К ГИА, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

13.1. Информационные технологии, используемые при подготовке к ГИА

В процессе организации подготовки к ГИА (защиты выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и

процедуру защиты) применяются современные информационные технологии:

1) мультимедийные технологии, для чего проводятся в помещениях, оборудованных экраном, видеопроектором, персональными компьютерами.

2) компьютерные технологии и программные продукты, необходимые для сбора и систематизации информации, проведения требуемых расчетов и т.д.

В процессе организации подготовки к ГИА (защиты выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты) студент может использовать имеющиеся на кафедре геофизических методов поисков и разведки программное обеспечение и Интернет-ресурсы.

13.2. Перечень лицензионного программного обеспечения

В процессе организации подготовки к ГИА (защиты выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты) используются лицензионные программы общего назначения, такие как Microsoft Windows 7, пакет Microsoft Officce Professional (Word, Excel, PowerPoint, Access), программы демонстрации видео материалов (Windows Media Player), программы для демонстрации и создания презентаций (Microsoft Power Point); лицензионные программы специального назначения PIC MathCad University Classroom Perpetual с пакетами расширения “SignalProcessing” и “Wavelets”; Statistica Base 10 for Windows.

Также используется авторское программное обеспечение (таблица 3).

Таблица 3

№	Программное обеспечение	Авторы	Номер свидетельства о государственной регистрации программ
1	Программный комплекс гомоморфной инверсной свёртки сейсмических волновых полей “HOMOM”	Борисенко Ю.Д.	Свидетельство о государственной регистрации программ для ЭВМ № 2010616069 от 15.09.2010 г.
2	Программный комплекс моделирования сейсмограмм продольных, обменных и поперечных волн в *τ-p* области “MODTPWAV”	Борисенко Ю.Д.	Свидетельство о государственной регистрации программ для ЭВМ № 2011613300 от 27.04.2011 г.
3	Программа моделирования сейсмических волновых полей “Волна-М”	Гуленко В.И., Гонтаренко И.А.	Свидетельство о государственной регистрации программ для ЭВМ

			№ 2009615494 от 02.10.2009 г.
4	Программа вычисления коэффициентов и декрементов поглощения по сейсмическому разрезу “POGLSEC”	Борисенко Ю.Д., Нинарокова Р.Н.	Свидетельство о государственной регистрации программ для ЭВМ № 2011610853 от 19.01.2011 г.
5	Программа модифицированного τ-p преобразования исходных сейсмических записей “TAUPVX”	Борисенко Ю.Д., Нинарокова Р.Н.	Свидетельство о государственной регистрации программ для ЭВМ № 2011614179 от 27.05.2011 г.
6	Программа расчета коэффициентов отражения и преломления плоских упругих волна границе раздела двух упругих сред “RT_Wave”	Гуленко В.И.	Свидетельство о государственной регистрации программ для ЭВМ № 2010617479 от 12.11.2010 г.
7	Программа моделирования интерференционных характеристик приемных и излучающих систем морской сейсморазведки и интерференционных процессов в слоистых средах “ARRAY”	Гуленко В.И.	Свидетельство о государственной регистрации программ для ЭВМ № 2010613128 от 13.05.2010 г.
8	Программа для расчета интерференционных частотных характеристик пачек неупругих слоев “MULTI_10”	Гуленко В.И., Гришко О.А.	Свидетельство о государственной регистрации программ для ЭВМ № 2009615197 от 22.09.2009 г.
9	Программа обращения τ-p сейсмограммы в параметры модели среды “IMCRYST”	Борисенко Ю.Д., Нинарокова Р.Н.	Свидетельство о государственной регистрации программ для ЭВМ № 2011610289 от 11.01.2011 г.

Студенты также используют программное обеспечение, поставляемое с оборудованием:

1) программное обеспечение, входящее в состав цифровой инженерной 24-канальной сейсмостанции “Лакколит X-M2”;

2) программное обеспечение “GeoScan32”, входящее в состав аппаратуры “Георадар “Око-2”;

3) пакет программ “RadExPro” для обработки георадарных и сейсмических данных, входящий в состав аппаратуры “Георадар “Око-2”.

Также может использоваться специализированное отраслевое программное обеспечение:

1) программа “Coscad 3D” комплексной интерпретации геофизических данных;

2) программа “Pblock_Pdike” решения прямых задач гравиразведки и магниторазведки тел правильной формы;

3) программа “Potent” объемного моделирования и интерпретации материалов гравиразведки и магниторазведки методом подбора;

4) программа “IP-2Win” интерпретации материалов ВЭЗ;

5) программа моделирования геоэлектрических разрезов “TDEM

Geomodel";

6) система "Proba-W" интерпретации материалов ЗМПП, ЗСБ;
7) программа "Godograf".

13.3. Перечень информационных справочных систем

Перечень необходимых информационных справочных систем приведен ниже.

1. Электронная библиотечная система издательства "Лань" (www.e.lanbook.com).
2. Электронная библиотечная система "Университетская Библиотека онлайн" (www.biblioclub.ru).
3. Электронная библиотечная система "ZNANIUM.COM" (www.znanium.com).
4. Электронная библиотечная система eLIBRARY.RU (http://www.elibrary.ru).
5. Единая интернет-библиотека лекций "Лекториум" (www.lektorium.tv).

14. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ГИА ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

При проведении защиты выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

– проведение государственной итоговой аттестации для инвалидов в одной аудитории совместно с обучающимися, не являющимися инвалидами, если это не создает трудностей для инвалидов и иных обучающихся при прохождении государственной итоговой аттестации;

– присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся инвалидам необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с председателем и членами государственной экзаменационной комиссии);

– пользование необходимыми обучающимся инвалидам техническими средствами при прохождении государственной итоговой аттестации с учетом их индивидуальных особенностей;

– обеспечение возможности беспрепятственного доступа обучающихся инвалидов в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней,

расширенных дверных проемов, лифтов, при отсутствии лифтов аудитория должна располагаться на первом этаже, наличие специальных кресел и других приспособлений).

По письменному заявлению обучающегося инвалида продолжительность сдачи обучающимся инвалидом государственного аттестационного испытания может быть увеличена по отношению к установленной продолжительности его сдачи:

– продолжительность выступления обучающегося при защите выпускной квалификационной работы – не более, чем на 15 минут.

В зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается выполнение следующих требований при проведении государственного аттестационного испытания:

а) для слепых:

– задания и иные материалы для сдачи государственного аттестационного испытания оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением для слепых, либо зачитываются ассистентом;

б) для слабовидящих:

– задания и иные материалы для сдачи государственного аттестационного испытания оформляются увеличенным шрифтом;

– обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

– при необходимости обучающимся предоставляется увеличивающее устройство, допускается использование увеличивающих устройств, имеющихся у обучающихся;

в) для глухих и слабослышащих, с тяжелыми нарушениями речи:

– обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающимся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

– по их желанию государственные аттестационные испытания проводятся в письменной форме;

г) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

– письменные задания выполняются обучающимися на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;

– по их желанию государственные аттестационные испытания проводятся в устной форме.

Обучающийся инвалид не позднее, чем за 3 месяца до начала

проведения государственной итоговой аттестации подает письменное заявление о необходимости создания для него специальных условий при проведении государственных аттестационных испытаний с указанием его индивидуальных особенностей. К заявлению прилагаются документы, подтверждающие наличие у обучающегося индивидуальных особенностей.

15. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ГИА

Материально-техническая база, необходимая для защиты выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, приведена в таблице.

№	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень оборудования и технических средств обучения
1	Аудитория (для выполнения ВКР)	Аудитория (для выполнения ВКР), оснащенная рабочим местом для научного руководителя; компьютерной техникой с возможностью подключения к сети “Интернет”, с соответствующим лицензионным программным обеспечением общего и специального назначения, с программой экранного увеличения и обеспеченный доступом в электронную информационно-образовательную среду университета; рабочими местами для обучающихся; комплектом учебно-методической документации
2	Аудитория для самостоятельной работы	Аудитория для самостоятельной работы студентов, оснащенная компьютерной техникой с возможностью подключения к сети “Интернет”, с соответствующим программным обеспечением, с программой экранного увеличения и обеспеченный доступом в электронную информационно-образовательную среду университета
3	Аудитория (для защиты выпускной квалификационной работы)	Аудитория (для защиты выпускной квалификационной работы), оснащенная рабочим местом для членов Государственной экзаменационной комиссии; презентационной техникой (мультимедийным проектором, экраном, компьютером-ноутбуком) и соответствующим программным обеспечением (лицензионные программы общего назначения, такие как

		Microsoft Windows 7, пакет Microsoft Officce Professional (Word, Excel, PowerPoint, Access), программы демонстрации видео материалов (Windows Media Player), программы для демонстрации и создания презентаций (Microsoft Power Point)

Приложение 1

Примерная тематика выпускных квалификационных работ (магистерских диссертаций) по направлению подготовки 05.04.01 “Геология” направленности (профилю) “Геофизические методы исследования земной коры”

1. Комплексные геофизические исследования при инженерных изысканиях.
2. Анализ и оценка эффективности технологии 3D сейсморазведки в транзитной зоне.
3. Исследование характеристик источников упругих волн для инженерной сейсморазведки.
4. Комплексные геофизические исследования спрединговых зон океана.
5. Сейсмическое микрорайонирование объектов промышленного и гражданского строительства.
6. Особенности технологии сейсморазведочных работ МОВ ОГТ 3D на морской структуре.
7. Технология сейсморазведочных работ МОВ ОГТ 2D/3D на мелководных акваториях.
8. Технология полевого контроля качества данных при вибрационной сейсморазведке.
9. Высокоразрешающие сейсмоакустические исследования донных осадков моря при инженерных изысканиях.
10. Геофизическое обоснование параметров продуктивных горизонтов нефтяных и газовых месторождений.
11. Комплекс ГИС при изучении продуктивных отложений месторождения.
12. Методы ГИС при оценке технического состояния скважин на нефтяном или газовом месторождении.
13. Методика интерпретации комплекса ГИС в нефтегазонасыщенных отложениях Западно-Кубанского прогиба.
14. Промыслово-геофизическое обоснование подсчетных параметров коллекторов нефтегазового месторождения.
15. Комплекс ГИС при выделении и оценке пластов-коллекторов.
16. Контроль за разработкой нефтяных и газовых месторождений геофизическими методами.
17. Метрологическое обеспечение геофизических исследований скважин.
18. Сейсморазведочные работы МОГТ 3D в транзитной зоне.

19. Сейсморазведочные работы МОГТ 3D в шельфовой зоне.

20. Сейсморазведочные работы МОВ ОГТ 3D в условиях глубокого моря.

21. Сейсморазведочные работы МОВ ОГТ 3D лиманно-плавневой зоне.

22. Сейсморазведочные работы по изучению перспективных отложений в пределах Западно-Кубанского прогиба.

23. Переобработка и интерпретация сейсморазведочных данных МОВ ОГТ 2D и материалов ГИС прошлых лет на площади.

24. Комплексная обработка и интерпретация данных ГИС, ВСП и ОГТ на месторождении.

25. Комплексные инженерно-геологические изыскания на площадке строительства.

26. Сейсмическое микрорайонирование территории строительства.

27. Особенности определения скоростных характеристик грунтов в верхней части разреза при инженерно-геологических изысканиях.

28. Комплексные инженерно-геологические изыскания при прокладке газопроводов.

29. Комплексные геофизические исследования по изучению геологического строения и оценке углеводородного потенциала Западного Предкавказья.

Приложение 2

Образец титульного листа выпускной квалификационной работы

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «КубГУ»)

Кафедра геофизических методов поисков и разведки

ДОПУСТИТЬ К ЗАЩИТЕ В ГЭК

Заведующая кафедрой геофизических
методов поисков и разведки, к.т.н.
_____ Е.И. Захарченко
(подпись)
_____ 2018 г.

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА
(МАГИСТЕРСКАЯ ДИССЕРТАЦИЯ)

КОМПЛЕКС ГИС ПРИ ОЦЕНКЕ ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ СКВАЖИН НА КУЩЕВСКОМ ПХГ

Работу выполнил _____ И.И. Иванов
(подпись, дата)

Институт географии, геологии, туризма и сервиса

Направление подготовки 05.04.01 “Геология”

Научный руководитель,
доцент, к. г.-м. н. _____ С.С. Сергеев
(подпись, дата)

Нормоконтролёр,
ст. преподаватель _____ Ю.И. Захарченко
(подпись, дата)

Краснодар 2018

Приложение 3

Пример оформления содержания ВКР

СОДЕРЖАНИЕ

Введение ……..... 3
1 Геолого-геофизическое строение района работ …… 5
1.1 Геолого-геофизическая изученность ……..... 8
1.2 Геологическое строение площади исследования ……..... 8
1.3 Литолого-стратиграфическое описание разреза ……..…… 10
1.4 Тектоническое строение ……..... 12
1.5 Нефтегазоносность ……..…..….. 15
2 Аппаратура и оборудование, применяемое при проведении геофизических работ ……...……...….. 17
3 Анализ геофизических работ, проводимых на площади исследований ... 39
3.1 Методика и техника опытных и производственных полевых работ . 40
3.2 Методика проведенных работ ……...……..…. 46
4 Обработка и интерпретация геофизических материалов ……... 53
4.1 Цифровая обработка полевых материалов …… 53
4.2 Комплексная интерпретация геолого-геофизических материалов … 58
4.3 Применяемые системы ……...…...……. 62
Заключение ……..... 64
Список использованных источников ……..... 66
Список приложений ……..... 67
Приложение А Литолого-стратиграфическая колонка ……. 68
Приложение Б Сводный литолого-стратиграфический разрез по профилю I–I ……...…… 69

Приложение 4

Пример отзыва руководителя ВКР

О Т З Ы В
на выпускную квалификационную работу
студента Иванова Ивана Ивановича
на тему “Комплекс ГИС при оценке технического состояния скважин на Кущевском ПХГ”

Выпускная квалификационная работа Иванова И.И. посвящена изучению технологии ГИС и ее оптимизации при контроле технического состояния скважин на Кущевском ПХГ.

Автором обобщены фондовые и опубликованные материалы по геологическому строению Кущевского ПХГ, подробно изучены геологическое строение района работ, геофизическая изученность, нефтегазоносность, приведены режимы работы подземного хранилища газа и циклы закачки газа, также обоснованы технико-методические условия проведения ГИС в пределах ПХГ.

В ходе научно-исследовательской работы (НИР) подготовлена глава ВКР “Оптимизация комплекса ГИС при контроле технического состояния скважин Кущевского подземного газового хранилища”, которая является самостоятельной частью.

Обязательный комплекс ГИС-техконтроля при строительстве скважин должен обеспечивать контроль реализации проектных решений, разобщению и вторичному вскрытию и оформлению документов. На основании оценки информативности геофизических методов обоснованы оптимальные комплексы ГИС для решения геолого-технологических задач при оценке технического состояния скважин на Кущевском подземном газовом хранилище.

Иванов Иван Иванович проявил себя грамотным, вдумчивым, работоспособным студентом, способным к самостоятельной работе, который, без сомнения, может квалифицированно решать поставленные перед ним задачи практического характера.

Руководитель выпускной квалификационной работы оценивает выполненную работу Иванова И.И., как удовлетворяющую требованиям, предъявляемым к ВКР и достойную оценки “отлично”.

Научный руководитель,
доцент, к.г.-м.н. Сергеев С.С.

Приложение 5

Требования к отзыву рецензента ВКР

Выпускная квалификационная работа (ВКР) является самостоятельным квалификационным научным исследованием одного из актуальных вопросов (проблем) теории и практики в области профессиональной деятельности выпускников, является заключительным этапом проведения государственных аттестационных испытаний и имеет своей целью систематизацию, обобщение и закрепление теоретических знаний, практических умений, оценку сформированности общекультурных и профессиональных компетенций выпускника в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Выполнение ВКР является частью государственной итоговой аттестации выпускников, позволяющей оценить качество освоения основных образовательных программ.

ВКР специалиста подлежат обязательному внешнему рецензированию.

Рецензенты назначаются решением выпускающей кафедры из числа наиболее компетентных в проблеме исследования специалистов. В качестве рецензентов выпускных квалификационных работ могут выступать квалифицированные преподаватели других кафедр университета, а также специалисты сторонних организаций, представители работодателей. В качестве рецензентов не могут привлекаться преподаватели кафедры, на которой выполнена данная ВКР.

Рецензия дается в письменном виде и должна носить критический характер. В рецензии оцениваются все разделы работы, ее актуальность, степень самостоятельности исследования, владение студентом методами сбора материала и его научного анализа, практическая значимость выполненной работы, аргументированность выводов, логика, язык и стиль изложения материала. В рецензии должны содержаться замечания и оценка работы.

В рецензии приводятся следующие данные:

1) Ф.И.О. студента, специальность (направление подготовки), специализация (направленность, профиль), номер курса, форма обучения.

2. Тема выпускной квалификационной работы.

3. Заключение о степени соответствия выполненной работы заданию на ВКР.

4. Краткая характеристика выполнения каждого раздела выпускной квалификационной работы.

5. Степень использования студентом последних достижений науки, техники, периодических изданий, ЭВМ.

6. Оценка качества пояснительной записки ВКР (ее актуальность, степень самостоятельности исследования, владение студентом методами сбора материала и его научного анализа, практическая значимость

выполненной работы, аргументированность выводов, логика, язык и стиль изложения материала).

7. Оценка качества выполнения графической части ВКР.
8. Перечень достоинств ВКР и ее основных недостатков.
9. Общая оценка выпускной квалификационной работы.
10. Оценка присвоения квалификации (степени) выпускника.