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

ГЕОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Кафедра геофизических методов поисков и разведки

Проректор по учебной работе,
качеству образования – первый проректор,
д.и.н., профессор
_____ А.Г. Иванов
«____» _____ 2017 г.

Рабочая учебная программа по дисциплине:

Б1.Б.01 (Д) ЗАЩИТА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ, ВКЛЮЧАЯ ПОДГОТОВКУ К ПРОЦЕДУРЕ ЗАЩИТЫ И ПРОЦЕДУРУ ЗАЩИТЫ

Направление 05.03.01 Геология
Направленность (профиль) – Геофизика
Программа подготовки: академическая
Квалификация (степень) выпускника – Бакалавр
Форма обучения: очная

Краснодар
2017

Рабочая программа дисциплины “Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты” составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 05.03.01 “Геология”, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации №954 от 7 августа 2014 г. и приказа Министерства образования и науки Российской Федерации №301 от 05 апреля 2017 г. “Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования — программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры”.

Рецензенты:

Коноплев Ю.В., генеральный директор ООО “Нефтегазовая производственная экспедиция”, д.т.н., профессор

Гуленко В.И., д.т.н., профессор кафедры геофизических методов поисков и разведки КубГУ

Автор (составитель):

Захарченко Е.И., к.т.н., заведующая кафедрой геофизических методов поисков и разведки КубГУ

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры геофизических методов поисков и разведки

« 14 » 06 2017 г. протокол № 14

Заведующая кафедрой геофизических методов поисков и разведки,

к.т.н. Захарченко Е.И.

Рабочая учебная программа дисциплины согласована с Учебно-методической комиссией (УМК) Геологического факультета КубГУ

« 15 » 06 2017 г. протокол № 10

Председатель УМК,

д-р геол.-минерал. наук, проф. _____ Н.А. Бондаренко

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 ……..… 5
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 ……... 13
8. ТРЕБОВАНИЯ К ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЕ …… 13
9. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ЗАЩИТЫ ВКР …… 14
9.1. Показатели и критерии оценивания результатов защиты ВКР 21
10. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПРИ ПОДГОТОВКЕ К ВКР …… 23
11. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ ……. 23
11.1. Порядок выполнения выпускных квалификационных работ 23
11.2. Порядок и сроки представления ВКР научному руководителю и в ГЭК …… 24
11.3. Порядок защиты выпускной квалификационной работы ….. 26
12. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЗАЩИТЕ ВКР ……. 27
12.1. Основная литература ……..…… 27
12.2. Дополнительная литература …… 28
12.3. Периодические издания ……. 29
13. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ПОДГОТОВКЕ К ГИА, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ …… 30
13.1. Информационные технологии, используемые при 30

подготовке к ГИА ……..…….
13.2. Перечень лицензионного программного обеспечения …..… 30
13.3. Перечень информационных справочных систем …… 32
14. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ГИА ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ …….. 32
15. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ГИА …….. 34
Приложение 1. Примерная тематика выпускных квалификационных работ ……... 36
Приложение 2. Образец титульного листа выпускной квалификационной работы ……. 38
Приложение 3. Пример оформления содержания ВКР …… 39
Приложение 4. Пример отзыва руководителя ВКР ……. 40
РЕЦЕНЗИЯ ……... 41
РЕЦЕНЗИЯ ……... 42

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 05.03.01 “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 и организационно-управленческой видах деятельности в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 05.03.01 “Геология”.

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, являются:

— Земля, земная кора, литосфера, горные породы, подземные воды, минералы, кристаллы;

— минеральные ресурсы, природные и техногенные геологические процессы;

— геохимические и геофизические поля, 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 05.03.01 “Геология” и завершается присвоением квалификации — бакалавр.

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.

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

общекультурные компетенции:

— способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1);

— способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-2);

— способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-3);

— способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-4);

— способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5);

— способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6);

— способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);

— способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8);

— способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9);

общепрофессиональные компетенции:

— способностью осознавать социальную значимость своей будущей профессии, владением высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности (ОПК-1);

— владением представлениями о современной научной картине мира на основе знаний основных положений философии, базовых законов и методов естественных наук (ОПК-2);

— способностью использовать в профессиональной деятельности базовые знания математики и естественных наук (ОПК-3);

— способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-4);

— способностью использовать отраслевые нормативные и правовые документы в своей профессиональной деятельности (ОПК-5).

профессиональные компетенции:

научно-исследовательская деятельность:

— способностью использовать знания в области геологии, геофизики, геохимии, гидрогеологии и инженерной геологии, геологии и геохимии горючих ископаемых, экологической геологии для решения научно-исследовательских задач (в соответствии с направленностью (профилем) подготовки) (ПК-1);

— способностью самостоятельно получать геологическую информацию, использовать в научно-исследовательской деятельности навыки полевых и лабораторных геологических исследований (в соответствии с направленностью (профилем) подготовки) (ПК-2);

— способностью в составе научно-исследовательского коллектива участвовать в интерпретации геологической информации, составлении отчетов, рефератов, библиографий по тематике научных исследований, в подготовке публикаций (ПК-3);

научно-производственная деятельность:

— готовностью применять на практике базовые общепрофессиональные знания и навыки полевых геологических, геофизических, геохимических, гидрогеологических, нефтегазовых и эколого-геологических работ при решении производственных задач (в соответствии с направленностью (профилем) программы бакалавриата) (ПК-4);

— готовностью к работе на современных полевых и лабораторных геологических, геофизических, геохимических приборах, установках и оборудовании (в соответствии с направленностью (профилем) программы бакалавриата) (ПК-5);

— готовностью в составе научно-производственного коллектива участвовать в составлении карт, схем, разрезов, и другой установленной отчетности по утвержденным формам (ПК-6);

проектная деятельность:

— способностью участвовать в составлении проектов и сметной документации производственных геологических работ (ПК-7);

— способностью пользоваться нормативными документами, определяющими качество проведения полевых, лабораторных, вычислительных и интерпретационных работ (ПК-8);

организационно-управленческая деятельность:

— готовностью использовать в практической деятельности знания основ организации и планирования геологоразведочных работ (ПК-9);

— способностью организовывать мероприятия, направленные на соблюдение правил по охране труда и контроль за соблюдением правил техники безопасности (ПК-10);

— готовностью участвовать в организации научных и научно-практических семинаров и конференций (ПК-11).

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 20,5 часа, объем самостоятельной работы студента составляет 195,5 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;

– 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 05.03.01 “Геология” направленности (профилю) “Геофизика” выполняется в виде бакалаврской работы.

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;

− 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;

− обобщение и оценку результатов исследований, в том числе оценку полноты решения поставленных задач.

Основная часть 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.

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. 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.

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. 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 содержатся общие выводы по выпускной квалификационной работе бакалавра, предложения по использованию результатов, включая возможность внедрения разработок в реальных условиях производства.

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 и отзыв научного руководителя.

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.

Государственная экзаменационная комиссия в ходе защиты выявляет наличие у автора ВКР знаний, умений и навыков, присущих выпускнику, способному самостоятельно решать научно-исследовательские, научно-производственные, проектные, организационно-управленческие 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 представлено в таблице 1.

Таблица 1

Контролируемые компетенции (шифр компетенции)	Результаты освоения образовательной программы	Оценочные средства
ОК-1	*Знать:* основы философских знаний	– защита ВКР – ответы студента на дополнительные вопросы
	Уметь: использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	
	Владеть: способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	
ОК-2	*Знать:* основные этапы и закономерности исторического развития общества	– защита ВКР – ответы студента на дополнительные вопросы
	Уметь: анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества	
	Владеть: способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции	
ОК-3	*Знать:* основы экономических знаний	– защита ВКР – ответы студента на дополнительные вопросы
	Уметь: использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности	
	Владеть: способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности	
ОК-4	*Знать:* основы правовых знаний	– защита ВКР – ответы студента на дополнительные вопросы
	Уметь: использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности	
	Владеть: способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности	
ОК-5	*Знать:* основы коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках; задачи межличностного и межкультурного взаимодействия	– защита ВКР – ответы студента на дополнительные вопросы
	Уметь: применять основы коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках	
	Владеть: способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	
ОК-6	*Знать:* методы и способы работы в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	– защита ВКР – ответы студента на дополнительные вопросы
	Уметь: работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	
	Владеть: способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	
ОК-7	*Знать:* методы самоорганизации, самообразования, саморазвития, самореализации, методы использования творческого потенциала; дискуссионные проблемы отечественной геологии и пути их решения	– защита ВКР – ответы студента на дополнительные

	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	вопросы
	Владеть: способностью к самоорганизации и самообразованию, готовностью к использованию творческого потенциала; способами самообразования в смежной отрасли, необходимой при профессиональной деятельности	
ОК-8	*Знать:* методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	– защита ВКР – ответы студента на дополнительные вопросы
	Уметь: использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	
	Владеть: способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	
ОК-9	*Знать:* приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	– защита ВКР – ответы студента на дополнительные вопросы
	Уметь: использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	
	Владеть: способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	
ОПК-1	*Знать:* социальную значимость своей будущей профессии, методы мотивации профессиональной деятельности	– защита ВКР – ответы студента на дополнительные вопросы
	Уметь: осознавать социальную значимость своей будущей профессии, владеть высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности	
	Владеть: способностью осознавать социальную значимость своей будущей профессии, владением высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности	
ОПК-2	*Знать:* основные положения философии, базовых законов и методов естественных наук	– защита ВКР – ответы студента на дополнительные вопросы
	Уметь: применять знания о современной научной картине мира; применять знания основных положений философии, базовых законов и методов естественных наук	
	Владеть: представлениями о современной научной картине мира на основе знаний основных положений философии, базовых законов и методов естественных наук	
ОПК-3	*Знать:* основы математики и естественных наук	– защита ВКР – ответы студента на дополнительные вопросы
	Уметь: использовать в профессиональной деятельности базовые знания математики и естественных наук	
	Владеть: способностью использовать в профессиональной деятельности базовые знания	

	математики и естественных наук	
ОПК-4	*Знать:* стандартные задачи профессиональной деятельности, основы информационной и библиографической культуры, основы применения информационно-коммуникационных технологий, основные требования информационной безопасности	– защита ВКР – ответы студента на дополнительные вопросы
	Уметь: решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	
	Владеть: способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	
ОПК-5	*Знать:* отраслевые нормативные и правовые документы в своей профессиональной деятельности	– защита ВКР – ответы студента на дополнительные вопросы
	Уметь: использовать отраслевые нормативные и правовые документы в своей профессиональной деятельности	
	Владеть: способностью использовать отраслевые нормативные и правовые документы в своей профессиональной деятельности	
ПК-1	*Знать:* основные принципы работы на экспериментальных установках, моделях, на лабораторном и полевом оборудовании и приборах; основы геологии, геофизики, геохимии, гидрогеологии и инженерной геологии, геологии и геохимии горючих ископаемых, экологической геологии, методы и способы решения научно-исследовательских задач	– защита ВКР – ответы студента на дополнительные вопросы
	Уметь: принимать участие в проведении работ на экспериментальных установках, моделях, на лабораторном и полевом оборудовании и приборах; использовать знания в области геологии, геофизики, геохимии, гидрогеологии и инженерной геологии, геологии и геохимии горючих ископаемых, экологической геологии для решения научно-исследовательских задач	
	Владеть: участвовать в проведении работ на экспериментальных установках, моделях, на лабораторном и полевом оборудовании и приборах; способностью использовать знания в области геологии, геофизики, геохимии, гидрогеологии и инженерной геологии, геологии и геохимии горючих ископаемых, экологической геологии для решения научно-исследовательских задач (в соответствии с направленностью (профилем) подготовки)	
ПК-2	*Знать:* методы и способы проведения полевых геологических исследований с использованием современных технических средств; основы получения	– защита ВКР – ответы студента

	геологической информации и использования в научно-исследовательской деятельности навыков полевых и лабораторных геологических исследований	на дополнительные вопросы
	Уметь: принимать участие в проведении полевых геологических исследований с использованием современных технических средств; самостоятельно получать геологическую информацию, использовать в научно-исследовательской деятельности навыки полевых и лабораторных геологических исследований	
	Владеть: участвовать в проведении полевых геологических исследований с использованием современных технических средств; способностью самостоятельно получать геологическую информацию, использовать в научно-исследовательской деятельности навыки полевых и лабораторных геологических исследований (в соответствии с направленностью (профилем) подготовки)	
ПК-3	*Знать:* основные способы составления разделов научно-технических отчетов, обзоров, пояснительных записок; составления рефератов, библиографии, подготовки публикаций по тематике проводимых исследований; методы и способы интерпретации геологической информации	– защита ВКР – ответы студента на дополнительные вопросы
	Уметь: участвовать в составлении разделов научно-технических отчетов, обзоров, пояснительных записок; участвовать в составлении рефератов, библиографии, в подготовке публикаций по тематике проводимых исследований; участвовать в составе научно-исследовательского коллектива в интерпретации геологической информации	
	Владеть: способностью участвовать в составлении разделов научно-технических отчетов, обзоров, пояснительных записок; участвовать в составлении рефератов, библиографии, в подготовке публикаций по тематике проводимых исследований; способностью в составе научно-исследовательского коллектива участвовать в интерпретации геологической информации	
ПК-4	*Знать:* способы и методы сбора и обработки полевых данных; обобщения фондовых геологических, геофизических, геохимических, гидрогеологических, инженерно-геологических, эколого-геологических данных с помощью современных информационных технологий; базовые общепрофессиональные основы полевых геологических, геофизических, геохимических, гидрогеологических, нефтегазовых и эколого-геологических работ; способы решения производственных задач	– защита ВКР – ответы студента на дополнительные вопросы
	Уметь: участвовать в сборе и обработке полевых данных, в обобщении фондовых геологических, геофизических, геохимических, гидрогеологических, инженерно-геологических, эколого-геологических данных с помощью современных информационных технологий; применять на практике базовые общепрофессиональные	

	знания и навыки полевых геологических, геофизических, геохимических, гидрогеологических, нефтегазовых и эколого-геологических работ при решении производственных задач	
	Владеть: способностью участвовать в сборе и обработке полевых данных, в обобщении фондовых геологических, геофизических, геохимических, гидрогеологических, инженерно-геологических, эколого-геологических данных с помощью современных информационных технологий; готовностью применять на практике базовые общепрофессиональные знания и навыки полевых геологических, геофизических, геохимических, гидрогеологических, нефтегазовых и эколого-геологических работ при решении производственных задач	
ПК-5	*Знать:* способы и методы подготовки полевого оборудования, снаряжения и приборов; основы проведения полевых геологических наблюдений и измерений с использованием современных технических средств	– защита ВКР – ответы студента на дополнительные вопросы
	Уметь: участвовать в подготовке полевого оборудования, снаряжения и приборов; участвовать в проведении полевых геологических наблюдений и измерений с использованием современных технических средств; работать на современных полевых и лабораторных геологических, геофизических, геохимических приборах, установках и оборудовании	
	Владеть: способностью участвовать в подготовке полевого оборудования, снаряжения и приборов; участвовать в проведении полевых геологических наблюдений и измерений с использованием современных технических средств; готовностью к работе на современных полевых и лабораторных геологических, геофизических, геохимических приборах, установках и оборудовании	
ПК-6	*Знать:* основы составления карт, схем, разрезов, таблиц, графиков и другой установленной отчетности по утвержденным формам	– защита ВКР – ответы студента на дополнительные вопросы
	Уметь: участвовать в составлении карт, схем, разрезов, таблиц, графиков и другой установленной отчетности по утвержденным формам; участвовать в составе научно-производственного коллектива в составлении карт, схем, разрезов, и другой установленной отчетности по утвержденным формам	
	Владеть: способностью участвовать в составлении карт, схем, разрезов, таблиц, графиков и другой установленной отчетности по утвержденным формам; готовностью в составе научно-производственного коллектива участвовать в составлении карт, схем, разрезов, и другой установленной отчетности по утвержденным формам	
ПК-7	*Знать:* способы и методы проектирования полевых и лабораторных геологических работ; основы составления сметной документации производственных геологических	– защита ВКР – ответы студента

	работ	на дополнительные вопросы
	Уметь: участвовать в проектировании полевых и лабораторных геологических работ; участвовать в составлении сметной документации производственных геологических работ	
	Владеть: способностью участвовать в проектировании полевых и лабораторных геологических работ; способностью участвовать в составлении сметной документации производственных геологических работ	
ПК-8	*Знать:* нормативные документы, определяющие качество проведения полевых, лабораторных, вычислительных и интерпретационных работ	– защита ВКР – ответы студента на дополнительные вопросы
	Уметь: пользоваться нормативными документами, определяющими качество проведения полевых, лабораторных, вычислительных и интерпретационных работ	
	Владеть: способностью пользоваться нормативными документами, определяющими качество проведения полевых, лабораторных, вычислительных и интерпретационных работ	
ПК-9	*Знать:* основы организации и планирования полевых и лабораторных геологоразведочных работ	– защита ВКР – ответы студента на дополнительные вопросы
	Уметь: использовать в практической деятельности знания основ организации и планирования геологоразведочных работ; участвовать в планировании и организации полевых и лабораторных геологических работ	
	Владеть: готовностью использовать в практической деятельности знания основ организации и планирования геологоразведочных работ; способностью участвовать в планировании и организации полевых и лабораторных геологических работ	
ПК-10	*Знать:* правила по охране труда и правила техники безопасности; способы организации мероприятий, направленных на соблюдение правил по охране труда и контроль за соблюдением правил техники безопасности	– защита ВКР – ответы студента на дополнительные вопросы
	Уметь: организовывать мероприятия, направленные на соблюдение правил по охране труда и контроль за соблюдением правил техники безопасности	
	Владеть: способностью участвовать в контроле за соблюдением техники безопасности; способностью организовывать мероприятия, направленные на соблюдение правил по охране труда и контроль за соблюдением правил техники безопасности	
ПК-11	*Знать:* способы организации научных и научно-практических семинаров, конференций, совещаний	– защита ВКР – ответы студента на дополнительные вопросы
	Уметь: участвовать в организации научных и научно-практических семинаров, конференций, совещаний	
	Владеть: готовностью участвовать в организации научных и научно-практических семинаров, конференций, совещаний	

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 бакалаврской работы 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;

— 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.

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, оценкой их общности и различий. Изложена собственная позиция. Стиль изложения научный со ссылками на источники. Достоверность выводов базируется на глубоком анализе объекта исследования. Результаты исследования апробированы. Руководителем работа оценена 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. Стиль изложения научный со ссылками на источники. Достоверность выводов базируется на анализе объекта исследования. Руководителем работа оценена 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. Руководителем работа оценена удовлетворительно. В ходе защиты ВКР допущены неточности при изложении материала, достоверность некоторых выводов не доказана. Презентация имеет неточности. 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). 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.

Подготовленная и полностью оформленная работа вместе с отзывом научного руководителя 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 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 не позднее, чем за 5 календарных дней до дня защиты выпускной квалификационной работы.

Бакалаврская работа, оформленная в полном соответствии с требованиями, должна быть сдана на выпускающую кафедру не позднее 5 дней до защиты с отзывом научного руководителя 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 выпускную квалификационную работу и нормоконтролера.

Выпускная квалификационная работа и отзыв руководителя ВКР 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 (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.

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;

— 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 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	Борисенко Ю.Д.	Свидетельство о

	гомоморфной инверсной свёртки сейсмических волновых полей “НОМОМ”		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”.

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 (бакалаврских работ) по направлению подготовки 05.03.01 “Геология” направленности (профилю) “Геофизика”

1. Геофизическое обоснование параметров продуктивных горизонтов нефтяных и газовых месторождений.
2. Контроль технического состояния скважин подземных хранилищ газа (ПХГ) методами ГИС.
3. Промыслово-геофизические исследования автономными геофизическими приборами в нефтегазовых скважинах.
4. Комплекс ГИС при изучении продуктивных отложений месторождения.
5. Геофизическое обоснование параметров нефтегазовых объектов при оперативном подсчёте запасов углеводородов.
6. Комплекс ГИС при выделении и оценке пластов-коллекторов на нефтегазовом месторождении.
7. Методы ГИС при оценке технического состояния скважин на месторождении.
8. Контроль за разработкой нефтяных и газовых месторождений геофизическими методами.
9. Контроль геофизических и технологических параметров в процессе бурения скважин.
10. Сейсморазведочные работы МОВ ОГТ 3D на нефтегазовом месторождении.
11. Сейсморазведочные работы МОГТ 3D в транзитной зоне.
12. Сейсморазведочные работы МОГТ 3D на месторождении с целью выделения перспективных объектов.
13. Сейсморазведочные работы МОГТ 3D в шельфовой зоне.
14. Сейсморазведочные работы МОВ ОГТ 3D в условиях глубокого моря.
15. Сейсморазведочные работы МОВ ОГТ 3D в лиманно-плавневой зоне.
16. Работы по проведению вертикального сейсмического профилирования на нефтегазовом месторождении.
17. Переобработка и интерпретация сейсморазведочных данных МОВ ОГТ 2D и материалов ГИС прошлых лет на площади.
18. Методика интерпретации комплекса ГИС в нефтегазонасыщенных отложениях Западно-Кубанского прогиба.

19. Комплексные инженерно-геологические изыскания на площадке строительства.

20. Инженерно-геологические изыскания при прокладке газопровода.

21. Сейсмическое микрорайонирование территории строительства.

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

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 БАКАЛАВРА

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 05.03.01 “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.

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.