

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ГОРНО-МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ
(ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ)»

* * *

Кафедра «Нефтегазовое дело»

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

для студентов направления подготовки 21.04.01 –
«Нефтегазовое дело» (магистратура)

СОСТАВИТЕЛЬ: И. И. БОСИКОВ



Допущено редакционно-издательским советом
Северо-Кавказского горно-металлургического института
(государственного технологического университета)

ВЛАДИКАВКАЗ 2023

УДК 665.6

Б85

Рецензент:

доктор технических наук, профессор
Северо-Кавказского горно-металлургического института
(государственного технологического университета)

Клюев Р. В.

Б85 Выпускная квалификационная работа [Электронный ресурс]. Методические указания для студентов направления подготовки: 21.04.01 – «Нефтегазовое дело» (магистратура) / Сост.: И. И. Босиков; Северо-Кавказский горно-металлургический институт (государственный технологический университет). – Владикавказ: Терек, 2023., 32с.

– Режим доступа: <http://www.skgmi-gtu.ru/ru-ru/lib/resources/e-catalogues/ctl/DetailPublicationView/mid/3869?catalogID=4&publicationID=5c90b16dbc1f552360d94cd3>

Загл. с титул. экрана.

© Составление. ФГБОУ ВО СКГМИ (ГТУ), 2023
© Босиков И. И., составление, 2023

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	5
1 Общая характеристика направления подготовки 21.04.01 – «Нефтегазовое дело»	7
2 Квалификационная характеристика выпускника	7
3 Цели и задачи выпускной квалификационной работы	7
4 Требования к уровню подготовки бакалавра по направлению 21.04.01 – «Нефтегазовое дело»	8
5 Состав выпускной квалификационной работы	7
6 Примерное содержание выпускной квалификационной работы (ВКР)	9
7 Требования к оформлению выпускной квалификационной работы	11
8 Выпускная научно-исследовательская работа	11
9 Защита выпускной квалификационной работы	11
Список литературы	14

ВВЕДЕНИЕ

Выполнение и защита выпускных квалификационных работ (ВКР) является важным элементом государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - магистратура. Порядок проведения государственной итоговой аттестации определен Положением об итоговой (государственной итоговой) аттестации обучающихся по основным профессиональным образовательным программам высшего образования СКГМИ (ГТУ).

Выполнение и защита выпускной квалификационной работы (ВКР) - это завершающий этап обучения, который подводит итог знаниям и умениям, приобретенным студентом в вузе, способствует систематизации, расширению и углублению знаний, развитию и закреплению навыков самостоятельной работы студента.

В выпускной работе студент должен показать свою эрудицию, глубину познания, широту кругозора, умение находить и пользоваться современной научно-технической литературой, достижениями науки и техники в области выбранной специальности; демонстрировать способность самостоятельно решать достаточно широкий круг задач, требующих привлечения знаний не только из цикла

профилирующих, но также из общенаучных и общинженерных дисциплин; научно обосновывать выбор и принятие технико-технологических решений; выполнять расчеты с применением современных компьютерных технологий; стремиться внедрять в производство экономически эффективные технологии и технику, рациональные методы организации производства; заботиться об охране труда, промышленной безопасности, о сохранности запасов полезных ископаемых в недрах, предотвращать «разубоживание» и расхищение недр и предотвращении загрязнения окружающей среды. При выполнении выпускной квалификационной работы и в ходе ее защиты перед государственной экзаменационной комиссией (ГЭК) студент должен продемонстрировать способность отстаивать принятые им решения и готовность к самостоятельной работе в условиях современного производства.

Студенты выполняют выпускные квалификационные работы по материалам, собранным ими во время прохождения производственной и преддипломной практик, по результатам собственных научных исследований, а также по материалам, полученным при изучении научно-технической литературы, фондовых работ научно-исследовательских, проектно-конструкторских и учебных институтов, лабораторий и конструкторских бюро. В выпускной работе должен быть учтен опыт не только того предприятия, где студент проходил

практику, но также передовой опыт других предприятий и последние достижения отечественной и зарубежной науки и техники. При выполнении ВКР студент не должен ограничивать себя тем набором оборудования, инструментов и материалов, которым располагает конкретное предприятие в рассматриваемый период. Качество работы повышается, если в ней предложены оригинальные технические или технологические решения, улучшенные методики расчетов или более совершенные конструкции оборудования. Большим достоинством ВКР является наличие в ней реальных разработок, которые могут быть рекомендованы предприятиям для практического использования. Важное условие успешной защиты выпускной квалификационной работы перед ГЭК - самостоятельность ее выполнения. Студент несет ответственность за все решения, обоснования, расчеты, стиль изложения, грамотность текста и качество оформления работы. При этом студент не обязан соглашаться с мнениями научного руководителя и консультантов и окончательное решение по всем вопросам принимает самостоятельно. В спорных вопросах руководитель и консультанты должны выступать в роли благожелательных критиков и советчиков. Настоящее учебно-методическое пособие составлено в соответствии с положениями Федерального закона от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», Федеральных

государственных образовательных стандартов (ФГОС), При составлении пособия были использованы методические материалы, разработанные на кафедре « Нефтегазовое дело» СКГМИ (ГТУ), в других вузах нефтегазового профиля, а также материалы, имеющиеся в свободном доступе в сети Internet.

Учебно-методическое пособие предназначено для студентов направления подготовки 21.04.01 «Нефтегазовое дело» (магистратура) очной формы обучения.

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ 21.04.01 – «НЕФТЕГАЗОВОЕ ДЕЛО»

Квалификация выпускника – магистр. Нормативный период освоения основной образовательной программы подготовки бакалавра по направлению 21.04.01 «Нефтегазовое дело» при очной форме обучения составляет 2 года.

2. КВАЛИФИКАЦИОННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ВЫПУСКНИКА

«Нефтегазовое дело» – область науки и техники, которая включает в себя совокупность технических средств, способов и методов человеческой деятельности для разведки, разработки и эксплуатации нефтегазовых месторождений, хранения и транспортировки углеводородного сырья. Объектами профессиональной деятельности выпускника являются нефтегазовые комплексы и системы, включая их управление и регулирование; системы объектов техники и отраслей хозяйства; скважины, автоматические устройства и системы управления; методы и средства контроля качества добываемого полезного компонента.

Выпускник по направлению 21.04.01 – «Нефтегазовое дело» подготовлен к выполнению одного или нескольких видов профессиональной деятельности, таких как:

- проектно-конструкторская;
- производственно-технологическая;
- научно-исследовательская.

Выпускники, успешно освоившие образовательные программы, могут быть рекомендованы к продолжению своего обучения в аспирантуре по направлению подготовки 05.06.01 «Науки о Земле» по рекомендации ГЭК.

3. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

Целями подготовки и защиты ВКР бакалавра являются:

- определение готовности выпускника к решению вопросов нефтегазовой отрасли;
- подготовка к прохождению профессионального ОП ВО – программы подготовки магистра.

Основными задачами ВКР магистратуры являются:

- проверка уровня усвоения студентами учебного и практического материала по основным дисциплинам математического, естественнонаучного и профессионального циклов;

– расширение, систематизация и закрепление теоретических знаний студентов при выполнении комплексных заданий с элементами научных исследований;

– теоретическое обоснование и раскрытие сущности профессиональных вопросов и проблем по теме ВКР;

– развитие навыков разработки и представления технической документации.

Автор ВКР обязан уметь:

– анализировать поставленную задачу, уметь решать вопросы с использованием научно-технической литературы;

– работать с технической и справочной литературой, а именно: находить по параметрам нефтегазовое оборудование, анализировать и систематизировать результаты;

– применять полученные в ходе обучения знания для решения задач проектирования и эксплуатации нефтегазовых месторождений.

4. ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ МАГИСТРА ПО НАПРАВЛЕНИЮ 21.03.01 – «НЕФТЕГАЗОВОЕ ДЕЛО»

Магистр по направлению подготовки 21.04.01 – «Нефтегазовое дело» должен уметь решать задачи, соответствующие уровню его квалификации.

Итоговая государственная аттестация бакалавра по направлению подготовки 21.03.01 – «Нефтегазовое дело» заключается в защите выпускной квалификационной работы,

форма и содержание которой направлены на выполнение требований к уровню подготовки студента специальности.

5. СОСТАВ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

Выполнение выпускной квалификационной работы является заключительным этапом учебного процесса и осуществляется под руководством преподавателя, назначаемого кафедрой. Тема и руководитель работы утверждаются приказом по СКГМИ (ГТУ).

Исходные материалы для выполнения ВКР по результатам преддипломной практики:

1. Введение
2. Наименование предприятия, краткая историческая справка
3. Геологическая характеристика исследуемого района
4. Структура предприятия
5. Общая характеристика объектов, выпускаемой продукции
6. Краткое описание скважины и бурового оборудования
7. План участка с размещением технологического оборудования
8. Научно-исследовательская работа (спецглава)

9. Вопросы техники безопасности, охраны труда и окружающей среды.

Дополнительно на предприятии могут быть получены следующие материалы:

описание скважины и бурового оборудования, план участка месторождения с размещением технологического оборудования, экспериментальные данные по показателям качества углеводородов, и т. д., в зависимости от задания на ВКР.

Тема ВКР, объем и содержание

Перед началом проектирования уточняется название, объём и содержание ВКР.

В основу выбора темы ВКР должны быть положены задачи проектирования участка нефтегазового месторождения и повышения эффективности использования новых методов при разработке нефтегазовых месторождений. При этом желательно учитывать предложения руководства самих проектируемых предприятий и использовать в выпускной работе новейшие достижения науки и техники в области нефтегазового дела.

В ВКР могут рассматриваться вопросы проектирования участка нефтегазового месторождения.

Полный объём ВКР и содержание каждой главы устанавливаются выпускающей кафедрой. На ВКР учебным планом отводится 8 недель (56 дней).

Состав выпускной квалификационной работы:

- графический материал
- расчетно-пояснительная записка.

Графический материал должен быть представлен в виде четырех чертежей. На них отражается проектируемый объект, предлагаемые технические решения.

Пояснительная записка содержит 60 – 80 страниц текста, оформление текстовой части выполняется на компьютере в соответствии с ГОС (ЕСКД).

6. СОДЕРЖАНИЕ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ (МАГИСТЕРСКАЯ ДИССЕРТАЦИЯ)

Магистерская диссертация — это выполняемая студентом самостоятельно квалификационная научная работа в области разработки и эксплуатации нефтяных месторождений, в которой на основе тщательной теоретической проработки излагается технико-технологическое решение проблемы, отраженной в ее теме. В процессе выполнения магистерской диссертации студент должен показать профессиональное владение теорией и практикой предметной области, умение решать конкретные задачи в сфере своей профессиональной деятельности. По сути, магистерская диссертация представляет собой научно-

исследовательский отчет об изучении студентом конкретной проблемы с целью ее решения.

Цели магистерской диссертации включают систематизацию, закрепление и расширение теоретических и практических знаний по направлению магистерской подготовки, их применение при решении конкретных научно-исследовательских задач; развитие навыков ведения самостоятельной работы и овладение методикой исследования и экспериментирования при решении научных проблем и вопросов; подтверждение подготовленности магистранта для самостоятельной работы в учебном или научно-исследовательском учреждении. При выполнении магистерской диссертации автор должен показать, что он владеет навыками самостоятельной научно-исследовательской деятельности, требующей широкого образования в соответствующем направлении. Будущий магистр должен:

- формулировать и решать задачи, возникающие в ходе научноисследовательской деятельности и требующие углубленных профессиональных знаний;
- выбирать необходимые методы исследования, модифицировать существующие и разрабатывать новые методы, исходя из задач конкретного исследования;
- обобщать, систематизировать и теоретически осмысливать эмпирический материал;

- обрабатывать полученные результаты и анализировать их с учетом имеющихся научных данных;
- вести библиографическую работу с привлечением современных информационных технологий;
- уметь аргументированно излагать свои мысли технически грамотным языком и публично защищать результаты своей работы;
- владеть иностранными языками в той мере, которая необходима для самостоятельной работы над зарубежными информационными источниками и научной литературой;
- представлять итоги выполненного исследования в виде письменной работы, оформленной в соответствии с имеющимися требованиями, с привлечением современных средств редактирования и печати.

Магистерская диссертация должна иметь внутреннее единство и отображать ход и результаты разработки выбранной темы. Магистерская диссертация, с одной стороны, имеет обобщающий характер, поскольку является своеобразным итогом подготовки магистра. С другой стороны, это самостоятельное оригинальное научное исследование. Наполнение каждой части магистерской диссертации определяется ее темой. Выбор темы, этапы подготовки, поиск библиографических источников, их изучение и отбор фактического материала, методика написания, правила

оформления и защиты магистерской диссертации имеют много общего с выпускной квалификационной работой бакалавра или специалиста. Однако требования к магистерской диссертации в научном отношении существенно выше, чем к дипломной работе. Выполнение магистерской диссертационной работы должно свидетельствовать о том, что ее автор способен надлежащим образом вести научный поиск, распознавать профессиональные проблемы, знать общие методы и приемы их решения.

При выборе темы магистрант должен учитывать свои научные и практические интересы в области разработки и эксплуатации нефтяных месторождений. Тема должна быть сформулирована таким образом, чтобы в ней максимально конкретно отражалась основная идея работы. Тематика магистерской диссертации должна отражать как теоретическую, так и практическую направленность исследования. Теоретическая часть исследования должна быть ориентирована на разработку теоретических и методологических основ исследуемых вопросов, использование новых концепций и идей в выбранной области исследования, отличаться определенной новизной научных идей и методов исследования. Практическая часть исследования должна демонстрировать способности магистранта решать реальные практические задачи на основе

разработки моделей, методологических основ и подходов в исследуемых вопросах.

Тема магистерской диссертации предварительно выбирается по предложению научного руководителя, который имеет ученую степень кандидата или доктора наук и участвует в осуществлении научно-исследовательских проектов по направлениям подготовки магистрантов кафедры разработки и эксплуатации нефтяных месторождений.

Следует помнить, что научные руководители магистрантов дают рекомендации о том, что и как выполнять, а принимает окончательное решение и отвечает за сделанное автор магистерской диссертации.

Исходными данными для подготовки магистерской диссертации могут быть материалы, полученные студентом в результате изучения научно-технической литературы и других источников информации, проведения научных исследований на лабораторной базе кафедры разработки и эксплуатации нефтяных месторождений, в других научно-исследовательских и проектных организациях, а также данные, собранные в период производственно-технологической практики. Структура магистерской диссертации может состоять из следующих частей:

- титульный лист;
- задание;

- аннотация;
- содержание (оглавление);
- введение;
- обзорная часть;
- основная часть;
- экономическая оценка;
- заключение;
- список использованных источников.

Обзорная и основная части суммарно могут состоять из 3-4 глав, включающих в свою очередь соответствующие им разделы, направленные на повышение структурированности изложения материала. Главы и разделы должны иметь названия, соответствующие их содержанию.

Формы титульного листа и задания магистерской диссертации разработаны и утверждены университетом. Они должны быть заполнены и подписаны.

Формы указанных документов представлены на сайте Университета в разделе учебно-методического управления.

В Аннотации приводятся полное название ВКР, фамилия и инициалы автора и научного руководителя, указывается объем работы (количество страниц, рисунков, таблиц) и формулируется краткое содержание работы. Объем аннотации - не более половины страницы.

Содержание (оглавление) должно отражать структуру работы с указанием номеров страниц каждого раздела (главы) и подраздела (параграфа).

Введение может содержать общие сведения о состоянии нефтегазовой отрасли нашей страны, роли и значимости научно-технического прогресса для повышения эффективности разработки и эксплуатации нефтяных месторождений. Здесь необходимо сформулировать основные цели и задачи работы, обосновать актуальность выбранной темы магистерской диссертации.

Обзорная часть представляет собой анализ основных научнотехнических трудов по теме диссертационной работы. Здесь необходимо рассмотреть и критически проанализировать информационные материалы, полученные в результате изучения опубликованной научно-технической литературы, баз данных, фондовых работ научно-исследовательских, проектных и конструкторских организаций, вузов, лабораторий, сервисных предприятий, данных, содержащихся в проектах на разработку месторождений и других технологических документах. В результате выполненного анализа должна быть четко сформулирована актуальность проблемы в области техники и технологии добычи нефти и разработки нефтяных месторождений, решение которой будет являться основным содержанием диссертационной работы магистранта. Следует

отметить, что в обзорной части должны быть приведены убедительные аргументы в пользу избранной концепции. Противоречащие ей точки зрения должны быть подвергнуты всестороннему анализу и критической оценке.

В Основной части должно содержаться предложенное автором ВКР собственное решение проблемы, суть которой отражена в названии диссертационной работы. Требования к конкретному содержанию основной части магистерской диссертации устанавливаются научным руководителем ВКР по согласованию с руководителем магистерской программы. На основе изучения имеющейся отечественной и зарубежной литературы по исследуемой тематике, а также нормативных материалов рекомендуется рассмотреть степень проработанности проблемы в нашей стране и за рубежом. Для этого надо проанализировать конкретный материал по избранной теме, собранный во время работы над магистерской диссертацией, дать четкую и всестороннюю характеристику объекта исследования, сформулировать конкретные практические рекомендации и предложения по совершенствованию рассматриваемого процесса. Рекомендуется проанализировать аналогичные исследования, выполненные в России и за рубежом. Желательно критически рассмотреть и оценить различные теоретические концепции и методические подходы к решению исследуемой проблемы. Автор диссертации

также должен показать основные тенденции развития теории и практики в конкретной области и степень их отражения в отечественной и зарубежной научной и учебной литературе. При освещении исследуемой проблемы не допускается пересказывание содержания учебников, учебных пособий, монографий, интернет-ресурсов без соответствующих ссылок на источник.

Для **экономической оценки** работы необходимо выполнить расчет экономического эффекта или провести технико-экономический анализ, подтверждающий эффективность предложенного решения. Методику и результаты экономического анализа возможно согласовать с консультантом по экономике.

В **заключительной части ВКР** должны быть даны четкие формулировки основных выводов и рекомендаций, которые автор представляет на публичной защите своей диссертационной работы перед ГЭК.

Список использованных источников должен содержать ссылки (в установленной форме) на литературные, Internet и иные источники информации, использованные при выполнении ВКР. Для магистерской диссертации он должен быть существенно расширен

Рекомендуемые темы магистерской диссертации:

1. Особенности работы глубинонасосного оборудования при перекачке водонефтяных эмульсий.
2. Учет неоднородности пласта при прогнозе технологических показателей и конечного КИН.
3. Повышение эффективности метода электроимпульсного воздействия на ПЗС.
4. Исследование характеристик газозащитных устройств к УЭЦН.
5. Оценка влияния технологии ГРП на текущие показатели разработки и конечную нефтеотдачу.
6. Повышение эффективности соляно-кислотных обработок на залежах с трудноизвлекаемыми запасами.
7. Усовершенствование методики расчета газожидкостного потока.
8. Планирование метода X увеличения нефтеотдачи для условий месторождения А на основе трехмерного гидродинамического моделирования.
9. Моделирование разработки нефтяной оторочки нефтегазового месторождения А с применением горизонтальных скважин.
10. Моделирование тепловых методов увеличения нефтеотдачи для условий трещинно-поровых коллекторов, насыщенных высоковязкой нефтью.

11. Интерпретация гидродинамических исследований горизонтальных скважин при разработке нефтяной оторочки нефтегазового месторождения

Название темы может быть дополнено названием специального (главного, основного) вопроса, детальная технико-технологическая и организационно-экономическая проработка которого выполняется в выпускной квалификационной работе. Например: «Анализ разработки объекта БС7 Суторминского месторождения» или «Анализ эффективности применения повторного гидравлического разрыва пласта на объекте БВ8 Вынгапуровского месторождения».

При выборе тематики, направленной на исследование методов увеличения нефтеотдачи пластов, интенсификации притока и анализ межремонтного периода или разработки месторождения (а также других тем, всесторонне изученных на настоящий момент), должна присутствовать научная новизна или нестандартные технико-технологические решения.

Рассмотрение вопросов разработки залежей и эксплуатации скважин является обязательным во всех проектах, независимо от названия темы.

**7. ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ ВЫПУСКНОЙ
КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ (МАГИСТЕРСКАЯ
ДИССЕРТАЦИЯ)**

(пояснительная записка)

Пояснительная записка должна быть выполнена с применением текстового редактора Microsoft Word.

Рекомендуется использовать:

- шрифт Times New Roman;
- размер шрифта – 14;
- межстрочный интервал текста – 1,5;
- выравнивание – двухстороннее;
- размеры полей: левое – 30 мм, правое, верхнее и нижнее – по 20 мм;
- равный по всему тексту документа абзацный отступ – 0,25 см.

Пояснительная записка должна быть переплетена и иметь твердую обложку.

Окончательный вариант пояснительной записки необходимо записать на CD-диск и передать его в соответствующую службу Университета для проверки на АНТИПЛАГИАТ для определения процесса оригинальности ВКР.

8. ВЫПУСКНАЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА

Для отдельных студентов, активно занимавшихся по линии НИРС в течение срока обучения в ВУЗе и имеющих определённый задел по научным исследованиям в нефтегазовой области, вместо типовой ВКР допускается выполнение

выпускной научно-исследовательской работы. Тема, объем и содержание выпускной работы представляются научным руководителем и согласуются с заведующим кафедрой. Утверждение темы проводится на заседании кафедры. По своему содержанию выпускная работа может не включать ни одного раздела, предусмотренного в типовой ВКР. Выпускная НИР должна содержать графическую часть, полностью раскрывающую содержание работы. Оценкой уровня работы является рекомендация ГАК о внедрении работы в учебный процесс (или производство).

9. ЗАЩИТА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

К защите выпускной квалификационной работы допускается студент, успешно и в полном объеме освоивший основную образовательную программу по данному направлению подготовки высшего профессионального образования, разработанную высшим учебным заведением в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Функции Государственной аттестационной комиссии (ГАК), критерии оценки уровня выпускной квалификационной работы и качества защиты заключаются в следующем:

– ГАК присваивает квалификацию и выставляет итоговую оценку выпускной квалификационной работы по результатам выступления студента;

– ГАК оценивает грамотность построения речи, степень владения профессиональной терминологией, умение квалифицированно отвечать на вопросы, уровень представления материалов в тексте и графической части работы в соответствии с заданием, оценивает уровень знаний студента;

– при формировании заключения об уровне представленной работы и подготовке студента ГАК ориентируется на мнение членов ГАК, учитывая мнение руководителя работы, рецензента;

– ГАК разрабатывает рекомендации, направленные на совершенствование подготовки студентов, на основании результатов работы государственной аттестационной комиссии.

Порядок защиты ВКР:

– перед началом заседания ГАК всем членам раздается сводная информация об аттестуемых, защита работ которых запланирована на данном заседании;

– секретарь ГАК передает выпускную квалификационную работу вместе с отзывом руководителя и рецензией председателю ГАК;

– объявляется защита работы: называется фамилия, имя, отчество аттестуемого, тема работы, средний балл за период обучения;

– заслушивается доклад студента;

– зачитывается отзыв руководителя;

– членами ГАК задаются вопросы по теме работы, заслушиваются ответы; зачитывается рецензия, замечания;

– студенту дается слово для ответа на замечания руководителя;

– объявляется окончание защиты выпускной квалификационной работы.

После окончания защиты представленных работ в ГАК проводится закрытое заседание ГАК. Оценка выпускной квалификационной работы и решение о присвоении выпускнику соответствующей квалификации принимается коллегиально на закрытом заседании комиссии открытым голосованием, при этом оформляется протокол, в котором отмечают вопросы, заданные аттестуемому, особые мнения членов ГАК, оценка выполнения выпускной квалификационной работы и ее защиты.

Результаты защиты являются основанием для принятия комиссией решения по присвоению академической степени «магистр» и выдачи диплома государственного образца.

Список литературы

1. *Мовсумзаде А. Э.* Развитие систем автоматизации и телемеханизации в нефтяной промышленности [Текст] / А. Э. Мовсумзаде, А. Е. Сощенко. М.: Недра, 2004. 332 с.

2. *Ефименко С. И., Прыгаев А. К.* Расчет и конструирование машин и оборудования нефтяных и газовых промыслов: Учебник для вузов. М.: ФГУП «Изд-во «Нефть и газ» РГУ нефти и газа им. И. М. Губкина, 2006. 736 с.

3. *Абубакиров В. Ф., Архангельский В. Л., Буримов Ю. Г., Гноевых А. Н.* Оборудование буровое, противовыбросовое и устьевое: Справочное пособие. Т. 1. М.: ООО «ИРЦ Газпром». 2007. 732 с.

4. *Тагиров К. М.* Эксплуатация нефтяных и газовых скважин. М.: 2012. 346 с.

5. *Мохов М. А., Сахаров В. А.* Фонтанная и газлифтная эксплуатация скважин: Учеб. пособие для вузов. М.: ООО «Недра-Бизнесцентр», 2008. 188 с.

6. *Мищенко И. Т.* Скважинная добыча нефти. М.: Изд. «Нефть и газ» РГУ нефти и газа им. И. М. Губкина, 2003.

7. *Желтов Ю. П.* Разработка нефтяных месторождений: учебник для вузов. 2-е изд., перераб. и доп. М.: Недра, 1998. 365 с.: ил. Библиогр. с. 359. ISBN 5-247-03806-1.

8. *Лысенко В. Д.* Инновационная разработка нефтяных месторождений / М.: Недра, 2000. 516 с. Библиогр.: с. 523–524. ISBN 5-8365-0034-7.

9. *Вяхирев Р. И., Кортаев Ю. П., Кабанов Н. И.* Теория и опыт добычи газа М.: Недра, 1998. 480 с. Библиогр. в тексте. ISBN 5-247-03801-0.

10. *Кудинов, В. И.* Основы нефтегазопромыслового дела. М.: Ижевск: Институт компьютерных исследований; НИЦ «Регулярная и хаотическая динамика». Удмуртский госуниверситет, 2011. 728 с.

11. *Щуров В. И.* Технология и техника добычи нефти: учебник для вузов. Изд. 2-е, стер., перепеч. с изд. 1983 г. М.: Альянс, 2009. 510 с.: ил., табл. Библиогр.: с. 503. ISBN 5-98535-012-6.

12. *Лобкин А. Н., Акопов С. А., Максименко И. Ю.* Специальные агрегаты и механизмы на транспортной базе, применяемые в нефтегазодобыче. М.: Недра, 2002 г.

13. Нефтепромысловое оборудование: Справочник / Под ред. Е. И. Бухаленко. М.: Недра, 1990. 559 с.

14. Справочное руководство по проектированию разработки и эксплуатации нефтяных месторождений. Добыча нефти / Под ред. Ш. К. Гиматудинова. М., Недра, 1983.

15. *Гальперин А. М., Зайцев В. С., Харитоненко Г. Н., Норватов Ю. А.* Ч. 3. Геологические основы проектирования и эксплуатации ПХГ. М.: Мир горной книги: МГГУ: Горная книга, 2009. 400 с.: ил. (Горное образование). ISBN 978-5-91003-043-9.

16. *Гиматудинов Ш. К., Ширковский А. И.* Физика нефтяного и газового пласта: Учебник для вузов. Изд. 4-е, стер. М.: Альянс, 2005. 311 с.

17. *Басниев К. С., Дмитриев Н. М., Каневская Р. Д., Максимов В. М.* Подземная гидромеханика. Учебник для вузов. М., Ижевск: Институт компьютерных исследований, 2006. 488 с.

18. *Евдокимова В. А., Кочина И. Н.* Сборник задач по подземной гидравлике М.: Альянс, 2007. 168 с.

19. *Чарный И. А.* Подземная гидрогазодинамика. М., Ижевск: Институт компьютерных исследований, 2006. 488 с.

20. *Пыхачёв Г. Б., Исаев Р. Г.* Подземная гидравлика. М.: Оникс, 2012. 360 с.

21. *Бузинов С. Н., Умрихин И. Д.* Исследование нефтяных и газовых скважин и пластов. М.: Недра, 1984. 269 с.

22. *Антонова Е. О.* и др. Основы нефтегазового дела. М.: Недра, 2003. 307 с.

23. *Бобрицкий Н. В., Юфин В. А.* Основы нефтяной и газовой промышленности. М.: Недра, 1988. 200 с.

24. *Дашевский А. В.* и др. Справочник инженера по добыче нефти. Уфа.: УГНТУ. ООО «Печатник», 2002. 277 с.

25. Грей Форест. Добыча нефти: Пер. с англ. М.: ЗАО “Олимп-Бизнес”, 2001. 416 с.

26. *Коршак А. А., Шаммазов А. М.* Основы нефтегазового дела. Уфа: ООО “Дизайн Полиграф Сервис”, 2002. 554 с.

27. *Крец В. Г., Шадрина А. В.* Основы нефтегазового дела. Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2011. 200 с.

28. *Кудинов В. И.* Основы нефтегазового дела. Ижевск. УГУ. 2004. 720 с.

29. *Мищенко И. Т.* Скважинная добыча нефти. М.: ГУП Изд. «Нефть и газ» РГУ нефти и газа им. И. М. Губкина, 2003. 816 с.

30. *Мордвинов А. А.* Бурение скважин и добыча нефти и газа. Ухта: Региональный Дом печати. 2006. 127 с.

Учебное электронное издание

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

для студентов направления подготовки 21.04.01 –
«Нефтегазовое дело» (магистратура)

Составитель:

Босиков Игорь Иванович

Редактор: *Иванченко Н. К.*

Компьютерная верстка: *Меркушевой О. А.*

Сайт СКГМИ (ГТУ) www.skgmu-gtu.ru

Для создания электронного издания использованы:
Microsoft Office Word 2007, Adobe Acrobat 9 Pro

Дата подписания к использованию 15.08.2023
Объем данных 950 Кб (0,68 уч.-изд. л.)

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Северо-Кавказский горно-металлургический институт
(государственный технологический университет)»
Редакционно-издательское управление
362021, г. Владикавказ, ул. Николаева, 44