

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич  
Должность: и.о. ректора  
Дата подписания: 24.04.2024 16:04:07  
Уникальный программный ключ:  
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2558d7400d1

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
**«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
**Высшая инженерная школа ЕГ**  
Базовая кафедра ООО «Газпром ВНИИГАЗ»

**МАГИСТЕРСКАЯ ДИССЕРТАЦИЯ**  
*магистранта базовой кафедры ООО «Газпром ВНИИГАЗ»*

Учебно-методическое пособие  
по структуре, содержанию и оформлению  
магистерской диссертации  
по направлению подготовки 21.04.01 «Нефтегазовое дело», направленность  
(профиль) «Цифровой инжиниринг газовых месторождений»  
очной формы обучения

Составитель:

*А.С. Самойлов,*  
*кандидат технических наук, доцент базовой кафедры ООО «Газпром ВНИИГАЗ»*

Тюмень  
2023

УДК 378.146(07)  
ББК 378я7-5  
В 27

**Самойлов А.С.** Магистерская диссертация магистранта базовой кафедры ООО «Газпром ВНИИГАЗ»: учебно-методическое пособие / А.С. Самойлов – Тюмень: ТИУ, 2023. – XX с.

ISBN 978-5-9961-1095-7

Учебно-методическое пособие предназначено для магистрантов направления 21.04.01 «Нефтегазовое дело», направленность (профиль) «Цифровой инжиниринг газовых месторождений».

В учебно-методическом пособии приведены основные требования к выполняемой магистрантами базовой кафедры ООО «Газпром ВНИИГАЗ» магистерской диссертации, представлены требования к содержанию и оформлению работы, даны рекомендации по написанию отдельных разделов, представлены примеры оформления структурных элементов магистерской диссертации.

## СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ .....	4
1. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К МАГИСТЕРСКОЙ ДИССЕРТАЦИИ.....	7
ПОРЯДОК ЗАКРЕПЛЕНИЯ ТЕМЫ И РУКОВОДИТЕЛЯ МАГИСТЕРСКОЙ ДИССЕРТАЦИИ.....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
4. ПОРЯДОК ПОДГОТОВКИ К ПРОВЕДЕНИЮ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ.....	35
5. ПОРЯДОК ЗАЩИТЫ МАГИСТЕРСКОЙ ДИССЕРТАЦИИ.....	37
6. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ МАГИСТЕРСКОЙ ДИССЕРТАЦИИ .....	39
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ .....	44
ПРИЛОЖЕНИЕ А.....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
ПРИЛОЖЕНИЕ Б .....	47
ПРИЛОЖЕНИЕ В.....	48
ПРИЛОЖЕНИЕ Г .....	78
ПРИЛОЖЕНИЕ Д.....	79
ПРИЛОЖЕНИЕ Е .....	80
ПРИЛОЖЕНИЕ Ж.....	81
ПРИЛОЖЕНИЕ И.....	82
ПРИЛОЖЕНИЕ Л.....	88
ПРИЛОЖЕНИЕ М.....	90
ПРИЛОЖЕНИЕ Н.....	92
ПРИЛОЖЕНИЕ П.....	78
ПРИЛОЖЕНИЕ Р .....	79
ПРИЛОЖЕНИЕ С .....	78
ПРИЛОЖЕНИЕ Т .....	78
ПРИЛОЖЕНИЕ У.....	78
ПРИЛОЖЕНИЕ Ф .....	78

## ВВЕДЕНИЕ

Обучение по программе магистратуры 21.04.01 «Нефтегазовое дело» завершается выдачей лицам, успешно закончившим программу обучения, предусмотренную учебным планом, в том числе, сдавшим государственный экзамен и получившим положительную оценку в ходе защиты магистерской диссертации (далее - МД), диплома государственного образца об соответствии уровню высшего образования, и присвоении академической степени (квалификации) «магистр» по направлению (профилю) «Цифровой инжиниринг газовых месторождений», а также выдачей приложения к диплому – выписки из зачетной ведомости с указанием магистерской программы, по которой проводилось обучение, и темы МД. Лицам, не завершившим весь курс обучения и (или) не прошедшим итоговую аттестацию выдается «академическая справка» установленного образца.

Магистерская диссертация должна быть выполнена на современном уровне научно-технического потенциала магистерской программы.

По результатам МД выпускник должен обладать [1]:

а) универсальными компетенциями (далее - УК):

-способностью осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий (УК-1);

-способностью управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла (УК-2);

б) общепрофессиональными компетенциями (далее - ОПК):

-способностью решать производственные и (или) исследовательские задачи на основе фундаментальных знаний в нефтегазовой области (ОПК-1);

-способностью находить и перерабатывать информацию, требуемую для принятия решений в научных исследованиях и в практической технической деятельности (ОПК-4);

в) профессиональными компетенциями (далее - ПКС):

- способностью использовать методологию научных исследований в профессиональной деятельности (ПКС-1);

- способностью проводить анализ и обобщение научно- технической информации по теме исследования, осуществлять выбор методик и средств решения задачи, проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых разработок (ПКС-2);

- способностью планировать и проводить аналитические, имитационные и экспериментальные исследования, критически оценивать данные и делать вывод (ПКС-3);

- способностью использовать профессиональные программные комплексы в области математического и физического моделирования технологических процессов и объектов (ПКС-4);

- способностью участвовать в управлении технологическими комплексами (автоматизированными промыслами, системой диспетчерского управления и т.д.), принимать решения в условиях неопределенности (ПКС-5);

г) навыками проектной деятельности (далее - ПД):

- способностью осуществлять разработку и внедрение новой техники и передовой технологии на объектах нефтегазовой отрасли (ПКС-6);

- способностью анализировать и обобщать данные о работе технологического оборудования, осуществлять контроль, техническое сопровождение и управление технологическими процессами в нефтегазовой отрасли (ПКС-7);

- способностью к ситуационному организационному управлению ресурсами и процессами (ПКС-8);

д) навыками производственно-технологической деятельности (далее - ПТД):

- способностью формулировать технические задания, разрабатывать и использовать средства автоматизации при проектировании и технологической подготовке производства, составлять необходимый комплект технической документации (ПКС-9);

- способностью применять методы анализа вариантов проектных, конструкторских и технологических решений, разработки и поиска компромиссных решений (ПКС-10);

е) организационно-управленческой деятельностью (далее - ОУД):

- способностью разрабатывать варианты управленческих решений и обосновывать их выбор на основе критериев эффективности (ПКС-11).

## 1. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К МАГИСТЕРСКОЙ ДИССЕРТАЦИИ

1.1. Выпускной квалификационной работой магистра является магистерская диссертация по направлению 21.04.01 «Нефтегазовое дело», программы: «Цифровой инжиниринг газовых месторождений», которая представляет собой самостоятельное научное исследование [2].

1.2. Магистерская диссертация (далее - МД) выполняется под руководством научного руководителя (доктора или кандидата наук, высококвалифицированного специалиста с опытом работы по проблеме исследования (стаж не менее 5 лет)).

Для работ, выполненных на стыке научных направлений, могут привлекаться один или два научных консультанта по согласованию с руководителем магистерской программы.

1.3. Тема магистерской диссертации по направлению 21.04.01 «Нефтегазовое дело» программы: «Цифровой инжиниринг газовых месторождений» закрепляется за магистрантами на основании личных заявлений (Приложение А).

1.4. Научный руководитель и тема МД утверждается директором ВИШ ЕГ по представлению руководителя базовой кафедры ООО «Газпром ВНИИГАЗ», на основании заявления студента, **представленные не позднее второй недели октября;**

1.5 Тема (МД) должна соответствовать ее содержанию;

1.6. В исключительных случаях по ходатайству научного руководителя и заведующего базовой кафедрой допускается корректировка темы МД по направлению 21.04.01 «Нефтегазовое дело» утверждается директором ВИШ на основании заявления студента, не позднее, чем за шесть месяцев до даты начала государственной итоговой аттестации (ГИА).

1.7. Изложение материала в МД должна содержать: - по направлению 21.04.01 «Нефтегазовое дело», должно быть логически последовательным, базирующимся на теоретических знаниях по избранной теме и убедительных аргументах;

1.8. Материал, представленный в МД, должен быть достоверным и корректно изложенным, с учетом принятой научной терминологии;

1.9. МД оформляется в научно-техническом стиле изложения;

1.10. Объем МД должен быть достаточным для изложения путей реализации поставленных задач и достижения поставленной цели. Рекомендуемый объем, включая рисунки и библиографию – до 120 страниц, оформленных в соответствии с настоящим учебно-методическим пособием.

1.11. Процедура защиты МД осуществляется на в форме доклада, сопровождаемого презентационным материалом, оформленным в соответствии с настоящим учебно-методическим пособием, и раздаточным материалом (распечатанной презентацией) для каждого члена государственной экзаменационной комиссии (далее - ГЭК).

1.12. Согласно положению о научно-исследовательской работе магистрантов обязательно наличие не менее четырех опубликованных научных статей, а также не менее двух опубликованных тезисов докладов на конференции по теме исследования [3].



## 2. СТРУКТУРА МАГИСТЕРСКОЙ ДИССЕРТАЦИИ И ТРЕБОВАНИЯ К СОДЕРЖАНИЮ СТРУКТУРНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ

2.1 Магистерская диссертация (далее - МД) по направлению 21.04.01 «Нефтегазовое дело», профиль: «Цифровой инжиниринг газовых месторождений» в общем случае должна содержать [4]:

- а) текстовый документ – 4 части научно-исследовательской работы;
- б) иллюстративный материал – демонстрационные плакаты, презентации, чертежи, схемы, графический материал и пр.

Таблица 2.1 – Структурные элементы МД

№	Структурные элементы МД	Пример оформления
1	Заявление на утверждение темы магистерской диссертации и научного руководителя	Приложение А
2	Титульный лист;	Приложение Б
3	Задание	Приложение В
4	Реферат	Приложение Г
5	Содержание	Приложение Д
6	Термины и Определения (при необходимости);	Приложение Е
7	Обозначения и сокращения (при необходимости);	Приложение Ж
8	Введение	Приложение И
9	Основная часть;	Приложение К, Л, М, Н
10	Заключение (выводы, рекомендации);	Приложение П
11	Список использованных источников;	Приложение Р
12	Приложения	Приложение С
13	Отзыв	Приложение Т
14	Рецензия	Приложение У

### 2.2 Титульный лист.

На титульном листе приводят следующие сведения:

- а) наименование и подчиненность образовательной организации, в которой выполнена работа;

б) наименование темы МД;

в) должности, ученые степени, фамилии и инициалы руководителя, разработчика, ответственного за нормоконтроль, а также исполняющего обязанности заведующего выпускающей базовой кафедры ООО «Газпром ВНИИГАЗ»;

г) место и дата выполнения МД (город, год).

Пример оформления титульного листа приведен в Приложении Б.

2.3 Задание на МД является документом утвержденного образца, выдаются для заполнения на выпускающей базовой кафедре «Газпром ВНИИГАЗ» (Приложение В). Задание включает в себя тему МД, задания по сбору необходимой информации для написания основной части МД, перечень предполагаемых графических материалов, план выполнения МД, список основных источников для разработки МД, подписи руководителя. Оформленное задание представляется для утверждения заведующему кафедрой.

2.4 Реферат – краткое изложение содержания выпускной квалификационной работы ВКР.

Реферат включает в себя: тему, сведения об объеме текстового материала, количестве иллюстраций, таблиц, формул, приложений, использованных источников.

В реферате должен быть определен объект исследования, кратко изложены основные фактические сведения, выводы и рекомендации по использованию результатов работы, без дополнительной интерпретации или критических замечаний автора реферата

Под объектом исследования понимается процесс или явление, порождающее проблемную ситуацию и выбранное для изучения.

Объем реферата не должен превышать одну страницу.

Текст реферата должен отличаться лаконичностью, четкостью, формулировок, отсутствием второстепенной информации.

Реферат оформляется в соответствии с ГОСТ 7.9-95 [5].

Текст реферата помещается перед структурным элементом МД «СОДЕРЖАНИЕ». Страницы реферата не нумеруются.

Пример оформления реферата приведен в **Приложении Г**.

2.5 Структурный элемент МД «СОДЕРЖАНИЕ» размещается после титульного листа и реферата, начиная со следующей страницы, включает номера и наименования разделов и подразделов с указанием номеров страниц. Слово «СОДЕРЖАНИЕ» записывают в виде заголовка в середине строки симметрично относительно текста прописными жирными буквами. Пример оформления содержания приведен в **Приложении Д**. Страницы структурного элемента «СОДЕРЖАНИЕ» не нумеруются.

2.6 Структурные элементы МД «ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ», «ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ» содержат определения, необходимые для уточнения или установления терминов, и перечень обозначений и сокращений, используемых в тексте МД.

Перечень определений, как правило, начинают со слов: «В настоящей научно исследовательской работе (далее – НИР), применяют следующие термины с соответствующими определениями...».

Малораспространенные сокращения, условные обозначения, символы, единицы и специфические термины должны быть представлены в виде отдельного списка.

Если сокращения, обозначения, символы, единицы и термины повторяются в тексте менее трех раз, то их расшифровку, как правило, приводят непосредственно в тексте МД при первом упоминании.

Каждый структурный элемент начинается с новой страницы.

Примеры оформления структурных элементов «ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ» и «ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ» представлены в **Приложении Е** и **Приложение Ж**.

Если определения, обозначения и сокращения занимают не более страницы, допускается приводить в одном структурном элементе «ОПРЕДЕЛЕНИЯ, ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ».

2.7 Структурный элемент МД «ВВЕДЕНИЕ» должен содержать оценку современного состояния решаемой научно-технической проблемы, обоснование необходимости проведения исследований, сведения о научно-техническом уровне разработки и выводы из них.

Введение должно отражать актуальность и новизну темы, цель работы и задачи исследований.

Во введении необходимо перечислить основные опубликованные научные труды по теме исследования в научно-технических журналах, сборниках, материалах конференций, симпозиумов, форумов. Количество изданных научных трудов должно составлять не менее 4.

В заключительной части введения необходимо предоставить выводы и рекомендации по всем задачам магистерской диссертации.

«ВВЕДЕНИЕ» не должно содержать рисунков, формул и таблиц.

Пример оформления содержания представлен в **Приложении И**.

2.8 Основную часть рекомендуется разбить на четыре раздела, с выделением в каждом подразделов. Количество разделов основной части уточняется с руководителем и по согласованию с ним может быть сокращено до трех.

Содержание разделов основной части должно точно соответствовать теме работы и полностью её раскрывать. МД должна содержать обзор литературы по выбранной тематике, отечественный и зарубежный опыт применения технологии, обоснование технико-технологической или научно-практической значимости исследования. Структура и содержание разделов определяется по согласованию с руководителем МД. Пример оформления основных разделов МД представлен в **Приложениях К, Л, М, Н**.

2.9. В структурном элементе МД «ЗАКЛЮЧЕНИЕ» формулируются обобщенные выводы и предложения по применению результатов исследований, указываются перспективы применения результатов на практике и возможности дальнейшего исследования проблемы, отражается оценка технико-технологической эффективности внедрения. Если определение технико-экономической эффективности невозможно, необходимо указать научную, практическую или иную значимость работы.

«ЗАКЛЮЧЕНИЕ» не должно содержать рисунков, формул и таблиц. Пример оформления заключения представлен в **Приложении П**.

2.10 Структурный элемент МД «СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ» должен содержать сведения об источниках, на которые имеются ссылки в тексте МД. Сведения об использованных источниках приводятся в соответствии с ГОСТ 7.1-2003 [9], ГОСТ 7.80-2000[10], ГОСТ 7.82-2001[11] в порядке появления ссылок на источники в тексте. «СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ» должен включать изученную в МД литературу, в том числе издания на иностранном языке (при необходимости) и электронные ресурсы. Библиографический список свидетельствует о степени изученности проблемы, сформированности у выпускника навыков самостоятельной работы с литературой и имеет упорядоченную структуру.

Главное требование к библиографическому описанию источников состоит в том, чтобы читатель по библиографической ссылке мог при необходимости отыскать заинтересовавший его первоисточник.

Библиографический список должен содержать более 30 источников. Не менее 25% использованных источников должны быть изданы за последние 10 лет.

Пример оформления «Списка используемых источников» в **Приложениях Р**

Пример оформления различных видов библиографического описания в соответствии с ГОСТ 7.0.100-2018[12] представлен в **Приложениях Р**.

2.11 Структурный элемент МД «ПРИЛОЖЕНИЯ», как правило, содержит материалы, связанные с выполнением МД, которые по каким-либо причинам не могут быть включены в основную часть.

В тексте на все приложения должны быть даны ссылки. Приложения располагаются в порядке ссылок на них в тексте.

Каждое приложение начинается с новой страницы с указанием вверху по центру слова «ПРИЛОЖЕНИЕ» и его обозначение.

Приложение должно иметь заголовок, который записывается симметрично относительно текста с прописной буквы отдельной строкой.

Приложения обозначаются заглавными буквами русского алфавита, начиная с А, за исключением букв Ё, З, Й, Щ, Ч, Ъ, Ы, Ъ. После слова «ПРИЛОЖЕНИЕ» следует буква, обозначающая его последовательность

В случае полного использования букв русского алфавита допускается обозначать приложения арабскими цифрами.

Если в документе одно приложение, оно обозначается «ПРИЛОЖЕНИЕ А»

В качестве **обязательных приложений** включать следующие материалы:

в) ксерокопии опубликованных научных работ по теме исследования (не менее 4) (Приложение Р, рисунок Р.4);

и) презентация к защите МД (**Приложение Ф, рисунок Ф.1**).

В качестве рекомендуемых приложений включать следующие материалы:

а) таблицы, карты, рисунки, графики, и так далее, занимающие страницу целиком;

б) заявка на патент или полезную модель;

г) отчет о научно-исследовательской работе, представленный на конкурс;

д) макеты устройств, информация о докладах на конференциях по теме МД и пр.

е) протоколы проведенных исследований;

ж) описание аппаратуры и приборов, применяемых при проведении экспериментов, измерений и испытаний;

з) акт внедрения результатов исследования в производство или в учебный процесс.

Допускается использование листов бумаги формата А3, если страницы формата А4 не позволяют корректно представить наглядный материал. В этом случае колонтитулы располагаются вдоль длинной стороны страницы, короткую сторону вшивают в переплет.

2.11 Структурный элемент МД «ОТЗЫВ и «РЕЦЕНЗИЯ» (Приложение Т) (Приложение У) оформляются в печатном виде и вкладываются в МД. В отзыве руководитель отмечает основные качества обучающегося и его МД: - самостоятельность работы обучающегося, - умение обучающегося анализировать состояние решаемых задач, - степень полноты решения поставленных задач, - уровень, корректность и глубину приводимых решений, - ясность, четкость, стиль и уровень грамотности изложения результатов, - применение современных информационных технологий, - оригинальность и новизна полученных результатов, - обоснованность разработанных предложений (проекта), - достоинства и недостатки МД). В заключении отзыва отмечается, что задание на МД выполнено полностью (не полностью). Подготовленность обучающегося соответствует (не соответствует) требованиям ФГОС по направлению подготовки 21.04.01 «Нефтегазовое дело».

### **3. ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ МАГИСТЕРСКОЙ ДИССЕРТАЦИИ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ**

#### **3.1 Общие требования**

Текст МД должен быть выполнен печатным способом на одной стороне листа бумаги формата А4 (210×297).

Цвет шрифта – чёрный, интервал – полуторный (для таблиц допускается одинарный), гарнитура – TimesNewRoman, размер шрифта – кегль 14 (для таблиц допускается 12), абзацный отступ – 1,25 см, выравнивание по ширине текста.

В структурном элементе «ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ» название разделов оформляется заглавными буквами, размер шрифта – кегль 14, начертание – полужирное, выравнивание – по центру. Название подразделов – прописными буквами, начертание – полужирное, выравнивание – по центру.

В структурном элементе «СОДЕРЖАНИЕ» название разделов оформляется заглавными буквами, размер шрифта – кегль 14, начертание – полужирное, гарнитура – TimesNewRoman. Название подразделов – прописными буквами, начертание – стандартное, отступ 1,00 см.

Подраздел отделяется от названия раздела и текста МД одинарным пробелом.

Текст МД следует печатать с соблюдением следующих размеров полей для магистерских диссертаций:

- правое – 10 мм;
- верхнее – 20 мм;
- левое – 25 мм;
- нижнее – 20 мм.

В нижней части МД должен присутствовать колонтитул, в котором справа содержится – номер страницы. Цвет шрифта – чёрный, интервал – одинарный, гарнитура – Cambria, размер шрифта – кегль 10.

Качество напечатанного текста МД и оформления иллюстраций, таблиц должно удовлетворять требованию их четкого воспроизведения.



Опечатки, описки и другие неточности, обнаруженные в тексте МД (кроме титульного листа, содержания), допускается исправлять подчисткой или закрашиванием белой краской с последующим нанесением исправленного текста (графики) печатным или рукописным способом. Наклейки, повреждения листов, помарки не допускаются.

Фамилии, названия учреждений (организаций) и другие имена собственные в тексте МД приводят на языке оригинала. Допускается указывать имена собственные и приводить названия учреждений (организаций) в переводе на русский язык с добавлением (при первом упоминании) оригинального названия. Имена следует писать в следующем порядке: фамилия, имя, отчество или – фамилия, инициалы через пробелы, при этом не допускается перенос инициалов отдельно от фамилии на следующую строку.

Сокращение русских слов и словосочетаний в тексте МД по ГОСТ Р 7.0.12.2011[6], сокращение слов на иностранных европейских языках – по ГОСТ 7.11-2004[7],

Не допускаются сокращения следующих слов и словосочетаний: «так как...», «так называемый...», «таким образом...», «так что...», «, например,...» В тексте МД, кроме общепринятых буквенных аббревиатур, допускается использовать введенные их авторами буквенные аббревиатуры, сокращённо обозначающие какие-либо понятия из соответствующих областей знания. При этом первое упоминание таких аббревиатур указывается в круглых скобках после полного наименования, в дальнейшем они употребляются в тексте МД без расшифровки.

Текст МД (вместе с приложениями, презентацией) должен быть оформлен в твердый переплет.

### 3.2 Изложение текста магистерской диссертации (далее - МД)

Текст МД должен быть, кратким, четким и не допускать различных толкований.

При изложении обязательных требований в тексте МД должны применяться слова «должен...», «следует...», «необходимо...», «требуется, чтобы...», «разрешается только...», «не допускается...», «запрещается...», «не следует...».

При изложении других положений следует применять слова «могут быть...», «как правило...», «при необходимости...», «может быть...», «в случае...» и пр.

При этом допускается использовать повествовательную форму изложения текста МД, например, «применяют...», «указывают...» и пр.

В тексте МД должны применяться научно-технические термины, обозначения и определения, установленные соответствующими стандартами, а при их отсутствии – общепринятые в научно-технической литературе.

В тексте МД не допускается:

а) применять обороты разговорной речи, техницизмы, профессионализмы;

б) применять для одного и того же понятия различные научно-технические термины, близкие по смыслу (синонимы), а также иностранные слова и термины при наличии равнозначных слов и терминов в русском языке; в) применять произвольные словообразования;

г) применять сокращения слов, кроме установленных правилами русской орфографии;

д) сокращать обозначения единиц физических величин, если они употребляются без цифр, за исключением единиц физических величин в головках, в боковиках таблиц, в расшифровках буквенных обозначений, входящих в формулы и рисунки.

В тексте МД, за исключением формул, таблиц и рисунков, не допускается:

а) применять математический знак минус (–) перед отрицательными значениями величин (следует писать слово «минус»);

б) применять знак « $\emptyset$ » для обозначения диаметра (следует писать слово «диаметр»). При указании размера или предельных отклонений диаметра на чертежах, помещенных в тексте документа, перед размерным числом следует писать знак « $\emptyset$ »;

в) применять без числовых значений математические знаки, например:  $>$  (больше),  $<$  (меньше),  $=$  (равно),  $\geq$  (больше или равно),  $\leq$  (меньше или равно),  $\neq$  (не равно), а также знаки № (номер), % (процент);

Условные буквенные обозначения, изображения или знаки должны соответствовать принятым в ГОСТ 7.32-2017[8]. В тексте перед обозначением параметра дают его пояснение, например: «Временное сопротивление разрыву  $\sigma_g$ ».

В тексте МД следует применять стандартизованные единицы физических величин, их наименования и обозначения в соответствии скобках указывают единицы ранее применявшихся систем, разрешенных к применению. Применение в одном тексте разных систем обозначения физических величин не допускается.

В тексте МД числовые значения величин с обозначением единиц физических величин и единиц счета следует писать цифрами, а числа без обозначения единиц физических величин и единиц счета от единицы до девяти – словами.

*Примеры:*

- 1. Провести испытания пяти труб, каждая длиной 5 м.*
- 2. Отобразить 15 труб для испытаний на давление.*

Единица физической величины одного и того же параметра в пределах одной главы должна быть постоянной. Если в тексте МД приводится ряд числовых значений, выраженных в одной и той же единице физической величины, то ее указывают только после последнего числового значения, например: 1,50; 1,75; 2,00 м.

Если в тексте МД приводят диапазон численных значений физической величины, выраженных в одной и той же единице физической величины, то обозначение единицы физической величины указывается после последнего числового значения диапазона.

Примеры:

1. От 1 до 5 мм.
2. От 10 до 100 кг.
3. От плюс 10 до минус 40°С.

Недопустимо отделять единицу физической величины от числового значения (переносить их на разные строки или страницы). Числовые значения величин в тексте МД следует указывать со степенью точности, которая необходима для обеспечения требуемых свойств изделия, при этом в ряду величин осуществляется выравнивание числа знаков после запятой.

Округление числовых значений величин до первого, второго, третьего и т.д. десятичного знака для различных типоразмеров, марок и т.п. изделий одного наименования должно быть одинаковым.

*Например, если градация толщин стальной горячекатаной ленты 0,25 мм, то весь ряд толщин ленты должен быть указан с таким же количеством десятичных знаков (1,50; 1,75; 2,00). Дробные числа необходимо приводить в виде десятичных дробей, за исключением размеров в дюймах, которые следует записывать  $1/4''$ ; (но не  $\frac{1''}{4}$ )*

При невозможности выразить числовое значение в виде десятичной дроби, допускается записывать в виде простой дроби в одну строчку через косую черту, *например,  $5/32$ ;  $(50A-4C)/(40B+20)$ .*

### 3.3 Нумерация разделов, подразделов, пунктов

Наименования структурных элементов МД: «ТИТУЛЬНЫЙ ЛИСТ», «ЗАДАНИЕ», «РЕФЕРАТ», «СОДЕРЖАНИЕ», «ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ», «ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ», «ВВЕДЕНИЕ», «ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ», «ЗАКЛЮЧЕНИЕ», «СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ», «ПРИЛОЖЕНИЯ», «ОТЗЫВ», «РЕЦЕНЗИЯ» являются заголовками структурных элементов МД.

Заголовки структурных элементов МД пишутся в середине строки симметрично относительно текста прописными буквами без точки, полужирным начертанием. Переносы слов в заголовках не допускаются. Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой.

Основную часть МД следует делить на разделы и подразделы.

Допускается выделение в качестве отдельного раздела экономического обоснования, если оно является неотъемлемой частью данного исследования. Название разделов и подразделов утверждается научным руководителем, при этом название и содержание каждого раздела должно последовательно раскрывать решение поставленных задач. Название раздела должно быть четким, лаконичным и соответствовать его содержанию.

Разделы первого уровня начинаются с новой страницы, разделы второго уровня излагаются без разрывов.

Разделы должны иметь порядковые номера в пределах всей основной части МД, обозначенные арабскими цифрами без точки и записанные без абзацного отступа по центру.

Подразделы должны иметь нумерацию в пределах каждого раздела (см. Приложение К). Номер каждого подраздела состоит из номеров раздела и подраздела, разделенных точкой. В конце номера раздела и подраздела точки не ставятся

Например,:

Не допускается использование подразделов третьего порядка.

Внутри пунктов или подпунктов могут быть приведены перечисления. Перед каждой позицией перечисления следует ставить дефис или, при необходимости, ссылки в тексте на одно из перечислений, строчную букву, после которой ставится скобка. Для дальнейшей детализации перечислений используют арабские цифры, после которых ставится скобка, а запись производится с абзацного отступа, например,

а) \_\_\_\_\_

1) \_\_\_\_\_

2) \_\_\_\_\_

б) \_\_\_\_\_

### 3.4 Нумерация страниц

Титульный лист, задание, аннотация (на русском и английском языках) и содержание включают в общую нумерацию страниц, без указания номера страниц.

Иллюстрации и таблицы, размещенные в тексте МД на отдельных листах, включают в общую нумерацию страниц. Иллюстрации и таблицы на листе формата А3 (297×420) учитывают, как одну страницу и вшивают короткой стороной в переплет.

Страницы МД имеют сквозную нумерацию по всему тексту. Нумерация проставляется в правом нижнем углу.

### 3.5 Ссылки и цитаты

При ссылках на стандарты и технические условия указывают только их обозначение, при этом допускается не указывать год их утверждения при условии полного описания стандарта в списке использованных источников.

В тексте МД допускаются внутри текстовые ссылки на структурные элементы МД. При ссылках на структурный элемент МД, который имеет нумерацию из цифр, не разделенных точкой, указывается наименование этого элемента полностью, *например: «...в соответствии с разделом 5».*

Если номер структурного элемента МД состоит из цифр, разделенных точкой, то наименование этого структурного элемента не указывают, *например: «...по 4.1»*. Это требование не распространяется на таблицы, формулы и рисунки, при ссылке на которые всегда упоминают наименование этих структурных элементов, *например: «...по формуле (3)», «...в таблице 1.2», «...на рисунке 3.1»*.

При ссылке на перечисление указывается его обозначение (и номер пункта), *например: «...в соответствии с перечислением б) 4.2»*.

При ссылке на показатели, приведенные в таблице, указывают номер показателя, *например: «...в части показателя 1 таблицы 2»*.

Если существует необходимость напомнить о том, что какое-либо положение, его фрагмент, отдельный показатель, его значение, графический материал, его позиция приведены в соответствующем структурном элементе МД, то ссылка приводится в круглых скобках после сокращения «см.». Внутри текстовые ссылки на использованные источники следует приводить в квадратных скобках, указывая порядковый номер по списку использованных источников.

Нумерация ссылок отдельная для каждой страницы.

В тексте МД допустимо цитирование с соблюдением следующих требований:

- а) цитируемый текст должен приводиться в кавычках без изменений;
- б) запрещается пропускать слова, предложения или абзацы в цитируемом тексте без указания на то, что такой пропуск делается, также производить замену слов (все особенности авторского текста должны быть сохранены);
- в) каждая выдержка из цитируемого источника должна оформляться как отдельная цитата;
- г) все цитаты должны сопровождаться указаниями на источник по правилам составления библиографических описаний.

### 3.6 Формулы

Формулы следует выделять из текста МД в отдельную строку, если они являются длинными и громоздкими, содержат знаки суммирования, произведения, дифференцирования, интегрирования. Набор формул необходимо производить при помощи функции «редактор формул «Microsoft Word».

Если формула не умещается в одну строку, то она должна быть перенесена после знака равенства (=) или после знаков плюс (+), минус (-), умножения ( $\times$ ), деления (:), или других математических знаков, причем знак в начале следующей строки повторяют. При переносе формулы на знаке, символизирующем операцию умножения, применяют знак « $\times$ ».

Выше и ниже каждой формулы должно быть оставлено не менее одной свободной строки.

Если формулы являются простыми, короткими, не имеющими самостоятельного значения и не пронумерованными, то допустимо их размещение в тексте МД (без выделения отдельной строки).

После формулы помещают перечень всех принятых в формуле символов с расшифровкой их значений и указанием размерности (если в этом есть необходимость).

Буквенные обозначения дают в той же последовательности, в которой они приведены в формуле. Первая строка в МД с абзацного отступа со слова «где» без двоеточия.

Формулы нумеруют в пределах каждого раздела арабскими цифрами. Номер формулы состоит из номера раздела и порядкового номера формулы, разделенных точкой. Номер формулы указывают в круглых скобках в крайнем правом положении на строке.

Формулы, помещённые в приложениях, должны нумероваться отдельной нумерацией арабскими цифрами в пределах каждого приложения с добавлением перед каждым номером обозначения приложения, например, формула (1.1).



## Пример

Определить коэффициент  $M$ , учитывающий излишние газосодержания в зависимости от обводненности по формуле (3.5)

$$M = \frac{B_{ex} \cdot [B_n \cdot (1 - B) + B] + 10}{(1 - B_{ex}) \cdot \Gamma_{плo} \cdot (1 - B)}, \quad (1.1)$$

где  $B_{ex}$  – газосодержание,  $B_{ex} = 0,1$ ;

$B_n$  – объемный коэффициент,  $B_n = 1,16$ ;

$B$  – объемная обводненность,  $B = 0,92$ ;

$\Gamma_{плo}$  – пластовый газовый фактор,  $\Gamma_{плo} = 50 \text{ нм}^3 / \text{м}^3$ .

Знаки препинания перед формулой и после нее ставятся по смыслу. Формулы, следующие одна за другой и не разделенные текстом, разделяют точкой с запятой.

При необходимости применения условных обозначений, изображений или знаков, не установленных действующими стандартами, их следует пояснять в тексте МД или в перечне обозначений.

Применение в одной работе разных систем обозначения физических величин не допускается. Недопустимо отделять единицу физической величины от числового значения (переносить их на разные строки или страницы), кроме единиц физических величин, помещённых в таблицах.

Применение печатных и рукописных символов в одной формуле не допускается.

## 3.7 Иллюстрации

Иллюстрации (чертежи, графики, схемы, диаграммы, фотографии) следует располагать непосредственно после текста МД, в котором они упоминаются впервые, или на следующей странице. Иллюстрации могут быть цветные.

На все иллюстрации должны быть даны ссылки.

Чертежи, графики, диаграммы, схемы, иллюстрации, помещаемые в

тексте МД, должны соответствовать требованиям государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД – ГОСТ 2.105-95[15], ГОСТ 2.104-2006[16]).

Чертежи, графики, диаграммы, схемы должны быть выполнены посредством использования компьютерной печати.

Если рисунок один, то он обозначается «Рисунок 1». Слово «Рисунок» и его наименование располагают посередине строки.

Иллюстрации нумеруют в пределах каждого раздела. В этом случае номер иллюстрации состоит из номера раздела и порядкового номера иллюстрации, разделенных точкой. *Например: Рисунок 3.1 – Динамика накопленных отборов жидкости.*

Иллюстрации обязательно должны иметь наименование. Слово «Рисунок» и наименование помещают перед следующим образом: *Рисунок 2.2 – Детали прибора* . Точка в конце наименования рисунка не ставится. Далее следует подрисуночный текст. Выравнивание по ширине с отступом слева и справа по 1,0 см.

Иллюстрации каждого приложения обозначают отдельной нумерацией арабскими цифрами с добавлением перед цифрой обозначения приложения. *Например: Рисунок В.2.*

При ссылках на иллюстрации следует писать «... в соответствии с рисунком 2.1».

Примеры оформления иллюстраций представлены на стр.58 настоящего учебно-методического пособия

### 3.8 Таблицы

Таблицы оформляются согласно ГОСТ 7.32-2017[8]. Таблицы применяют для лучшей наглядности и удобства сравнения показателей. Таблица обязательно должна иметь порядковый номер и название. Название таблицы, должно отражать ее содержание, быть точным, кратким. Название таблицы следует помещать над таблицей слева, без абзацного отступа.

Таблицы, занимающие более одной страницы, рекомендуется выносить в приложение.

При переносе части таблицы название помещают только над первой частью таблицы, нижнюю горизонтальную черту, ограничивающую таблицу, не проводят.

Таблицу следует располагать непосредственно после текста, в котором она упоминается впервые, или на следующей странице.

На все таблицы должны быть ссылки. При ссылке следует писать слово «Таблица» с указанием ее номера.

Таблицу с большим количеством строк допускается переносить на другую страницу. При переносе части таблицы на другую страницу слово «Таблица» и номер ее указывают один раз над первой частью таблицы, над другими частями справа на странице пишут слово «Продолжение» и указывают номер таблицы, *например: «Продолжение таблицы 1.1»*. Таблицу с большим количеством граф допускается делить на части и помещать одну часть под другой в пределах одной страницы. Если строки и графы таблицы выходят за формат страницы, то в первом случае в каждой части таблицы повторяется головка, во втором случае – боковик.

Головки столбцов описывают их содержание; каждый столбец таблицы, в том числе и боковик, должен быть снабжен головкой. В крайнем левом столбце таблицы, называемом боковиком, описывается содержание строки.

Если повторяющийся в разных строках графы таблицы текст состоит из одного слова, то его после первого написания допускается заменять

кавычками; если из двух и более слов, то при первом повторении его заменяют словами «То же», а далее – кавычками. Ставить кавычки вместо повторяющихся цифр, марок, знаков, математических и химических символов не допускается. Если цифровые или иные данные в какой-либо строке таблицы не приводят, в ней ставят прочерк.

Таблицы нумеруют в пределах каждого раздела. В этом случае номер таблицы состоит из номера раздела и порядкового номера таблицы, разделенных точкой.

Таблицы каждого приложения обозначают отдельной нумерацией арабскими цифрами с добавлением перед цифрой обозначения приложения.

Если в тексте одна таблица, то она должна быть обозначена «Таблица 1» или «Таблица В.1», если она приведена в Приложении С.

Заголовки граф и строк таблицы следует писать с прописной буквы в единственном числе, а подзаголовки граф – со строчной буквы, если они составляют одно предложение с заголовком, или с прописной буквы, если они имеют самостоятельное значение. В конце заголовков и подзаголовков таблиц точки не ставят.

Таблицы слева, справа и снизу, как правило, ограничивают линиями.

Пример оформления таблицы приведен на рисунке 3.1.

Таблица \_\_ номер таблицы \_\_ - \_\_ название таблицы \_\_

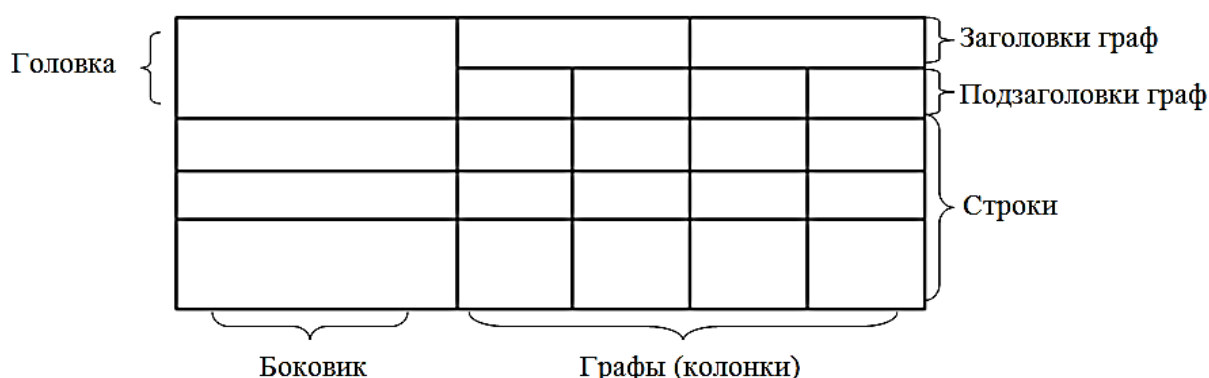


Рисунок 3.1 – Пример оформления таблицы

Разделять заголовки и подзаголовки боковика и граф диагональными линиями не допускается. Заголовки граф, как правило, записывают

параллельно строкам таблицы. При необходимости допускается перпендикулярное расположение заголовков граф. Головка таблицы должна быть отделена линией от остальной части таблицы.

### 3.10. Даты

Учебный, хозяйственный, бюджетный, операционный год пишут через косую линейку.

*Пример: в учебном 2012/2013 г., в зиму 2007/2008 г.*

В остальных случаях между годами ставится тире.

*Пример: в 2007 – 2008 гг.*

Века следует писать римскими цифрами, используя принятые при этом условные сокращения (VI – IX вв.). Столетия принято записывать арабскими цифрами, *например: во 2-м столетии н.э., 70 - 80-е гг. XX в.*

При написании дат не допускается отделение от цифр переносом на другую строку обозначений «г.», «в.» и пр.

### 3.11 Приложения

Приложение оформляют как продолжение текста МД на последующих его листах или оформляют в виде самостоятельного документа.

В тексте МД на все приложения должны быть даны ссылки. Приложения располагают в порядке ссылок на них в тексте МД.

Каждое приложение следует начинать с новой страницы с указанием наверху посередине страницы слова «Приложение», его обозначения и степени. Если текст одного приложения расположен на нескольких страницах, то в правом верхнем углу страницы пишут «Продолжение приложения» и указывают его обозначение и степень.

Приложение, как правило, должно иметь заголовок, который записывают симметрично относительно текста с прописной буквы отдельной строкой.

Приложения нумеруются по порядку арабскими цифрами. Приложения должны иметь общую с остальной частью МД сквозную нумерацию страниц.

### 3.12 Оформление графической части иллюстративного материала

Иллюстративный материал к МД оформляется в виде презентации с использованием компьютерной программы Microsoft Office PowerPoint.

Пример оформления презентации в соответствии с требованиями представлен в **Приложении Ф**.

#### **4. ПОРЯДОК ЗАКРЕПЛЕНИЯ ТЕМЫ И РУКОВОДИТЕЛЯ МАГИСТЕРСКОЙ ДИССЕРТАЦИИ**

4.1 Порядок действий для выбора и закрепления тем магистерских диссертаций (далее - МД)

4.1.1 Вводная лекция руководителя магистерской диссертации (исполняющего обязанности заведующего базовой кафедрой ООО «Газпром ВНИИГАЗ»)

4.1.2 Знакомство с потенциальным научным руководителем. Формирование нескольких вариантов направления исследований и тем магистерской диссертации (по примеру из МУ или абсолютно другие)

4.1.3 Обсуждение с научным руководителем деталей (формирование индивидуального плана работ с точками принятия решений по участию в конференция, опубликованию статей и защите НИР)

4.1.4 Согласование темы магистерской диссертации и индивидуального плана с руководителем Магистерской диссертации и руководством ООО «Газпром ВНИИГАЗ» на заседании базовой кафедры ООО «Газпром ВНИИГАЗ» (Приложение X пример повестки заседания и .

4.1.5 Подготовка заявление на закрепление темы магистерской диссертации распоряжением ВИШ (подписание заявление у научного руководителя и у исполняющего обязанности заведующего базовой кафедрой ООО «Газпром ВНИИГАЗ»)

№	Этап	Примечание/условие	Продолжительность этапа, дней	Срок план
1	Вводная лекция руководителя Магистерской диссертации		7	до 10.09.2023
2	Знакомство с потенциальным научным руководителем	(резюме о выполненных проектах)	7	до 17.09.2023
3	Формирование нескольких вариантов тем магистерской диссертации	(по примеру из МУ или абсолютно другие)	7	до 24.09.2023
4	Обсуждение с научным руководителем деталей	(формирование индивидуального плана работ с точками принятия решений)	6	до 27.09.2023
5	Согласование темы магистерской диссертации и индивидуального плана с руководителем Магистерской диссертации и руководством ООО Газпром ВНИИГАЗ	(совещание с научным руководителем, заведующим БК, ЗГД по науке Газпром ВНИИГАЗ)	5	до 02.10.2023
6	Подготовка и подписание заявления на закрепление темы магистерской диссертации распоряжением ВИШ	(подписание заявление у научного руководителя, руководителя МДР ЗГД по науке ООО Газпром ВНИИГАЗ)	3	до 05.10.2023

Таблица 4.1 - Этапы

## 4.2 Примеры формулировок тем магистерских диссертаций

### 4.2.1 Блок тем по технологическому моделированию:



Например:

Исследование и разработка цифровой технологической модели системы сбора и подготовки скважинной продукции ачимовских отложений Ямбургского нефтегазоконденсатного месторождения.

4.2.2 Блок тем по геомеханико-фильтрационному моделированию

Например:

Разработка и обоснование матрицы вариантов различных конструкций заканчивания скважин и рекомендуемых технологий ГРП на основе геомеханико-фильтрационных моделей ачимовских и юрских залежей

4.2.3 Блок тем по геологическому моделированию

Например:

Оценка запасов ачимовских и юрских залежей объемным методом и материального баланса ачимовских и юрских залежей

Вероятностная оценка неопределенности на основе трехмерного геологического моделирования ачимовских отложений Ямбургского нефтегазоконденсатного месторождения.

Анализ, прогнозирование и рекомендации постановки дальнейших геолого разведочных работ (ГРР) ачимовских и юрских отложений Ямбургского нефтегазоконденсатного месторождения.

4.2.4 Блок тем алгоритмизация разработки месторождения

Алгоритмизация разработки ачимовских и юрских отложений Ямбургского нефтегазоконденсатного месторождения.

4.2.5 Блок по гидродинамическому моделированию

Исследование и разработка цифровой гидродинамической модели ачимовских и юрских отложений Ямбургского нефтегазоконденсатного месторождения.

4.2.6 Блок тем по моделированию пластовых флюидов

Исследование и разработка цифровой модели пластовых флюидов ачимовских и юрских отложений Ямбургского нефтегазоконденсатного месторождения.

#### 4.2 Блок по геомеханическому моделированию

Обоснование выбора технологий повышения продуктивности на примере Ачимовских отложений Ямбургского нефтегазоконденсатного месторождения и на примере 1D и 3D геомеханических моделей.

Исследование и обоснование технологий ГРП на основе геомеханического моделирования и дизайнов ГРП ачимовских и юрских залежей.

Исследование и разработка цифровых геомеханических 1D и 3D моделей ачимовских и юрских отложений Ямбургского нефтегазоконденсатного месторождения для задач бурения и ГРП.

## **5. ПОРЯДОК ПОДГОТОВКИ К ПРОВЕДЕНИЮ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Сроки выполнения выпускной МД определяются учебным планом по направлению подготовки и графиком учебного процесса.

Приказ о закреплении тем и руководителей МД утверждается руководителем подразделения **в первый месяц с начала обучения** в магистратуре. Корректировка темы магистерской диссертации по направлению 21.04.01 «Нефтегазовое дело», профиль: «Цифровой инжиниринг газовых месторождений» утверждается директором института на основании заявления студента, не позднее, чем за шесть месяцев до даты начала государственной итоговой аттестации (далее - ГИА).

Работу необходимо сдать на проверку нормоконтролеру не позднее, чем за один месяц до даты начала ГИА. Допускается первичная проверка МД в электронном виде. Итоговая проверка распечатанной МД проводится в присутствии студента, не менее чем за две недели до даты начала ГИА. Нормоконтролер назначается заведующим из числа сотрудников базовой кафедры. Нормоконтролер проверяет соответствие оформления работы требованиям ГОСТ 21.002-2014[15]. Так же проводится проверка работы на плагиат с использованием программы «Антиплагиат»[17] – система автоматической проверки текстов на наличие заимствований из общедоступных сетевых источников.

Оригинальность должна превышать 70%.

МД подлежит рецензированию. (Приложение У) Приказ о закреплении рецензентов утверждается исполняющим обязанности заведующим базовой кафедры ООО «Газпром ВНИИГАЗ» не позднее, чем за две недели до даты защиты МД.

Рецензенты назначаются выпускающей базовой кафедрой ООО «Газпром ВНИИГАЗ».

МД с приложением отзыва научного руководителя, рецензии, справка

об объеме заимствования (антиплагиат) [17], чем за 10 дней до установленного срока защиты. В завершённой МД обязательно наличие подписей магистранта, научного руководителя, исполняющего обязанности заведующего выпускающей базовой кафедрой ООО «Газпром ВНИИГАЗ» и ответственного за нормоконтроль.

## **6. ПОРЯДОК ЗАЩИТЫ МАГИСТЕРСКОЙ ДИССЕРТАЦИИ**

Защита МД осуществляется в ходе заседания государственной экзаменационной комиссии (далее - ГЭК). Защита МД проходит на русском языке, возможно и на английском языке, публично на открытом заседании ГЭК. Защита должна носить характер научной дискуссии и проходить в обстановке высокой требовательности и принципиальности.

Заседание ГЭК начинается с объявления списка студентов, защищающих МД на данном заседании. Студент, не явившийся на защиту МД в соответствии с утвержденной очередностью, считается не прошедшим государственную итоговую аттестацию. Изменение утвержденного порядка очередности защиты студентов возможно только по решению председателя ГЭК.

Председатель комиссии оглашает регламент работы заседания, затем в порядке очередности приглашает на защиту студентов, каждый раз объявляя фамилию, имя и отчество выпускника, тему МД, фамилию и должность научного руководителя и рецензента.

Для доклада студенту предоставляется не более 15 минут. Пересказ текста МД не допускается. Из доклада студента должно быть ясно, в чем состоит личное участие студента в получении защищаемых результатов. Доклад должен сопровождаться компьютерной презентацией и демонстрацией иллюстративных материалов. Все необходимые иллюстрации к защите должны быть выполнены четко и в размерах, удобных для демонстрации в аудитории. Графики, таблицы, схемы должны быть аккуратными и иметь заголовки.

После доклада студента ему задаются вопросы по теме работы. После ответа студента на вопросы слово предоставляется руководителю МД.

Если руководитель не присутствует на защите, зачитывается его отзыв и рецензия секретарем ГЭК.

Затем председатель выясняет у членов ГЭК, удовлетворены ли они ответом студента, и просит присутствующих выступить по существу МД.

Общее время защиты – 15-25 минут.

Секретарь ГЭК во время заседания ведет протокол.

По завершении работы секретарь ГЭК проставляет оценки в книге протоколов и зачетных книжках, а также делает запись в зачетных книжках о присвоении выпускнику соответствующей квалификации (степени) и выдаче диплома (с отличием или без отличия). Все члены ГЭК ставят свои подписи в книге протоколов и в зачетных книжках.

По окончании оформления всей необходимой документации в аудиторию приглашаются студенты, защитившие МД. Председатель ГЭК объявляет оценки и решение комиссии о присвоении квалификации (степени) выпускникам, а также о выдаче дипломов с отличием.

Диплом с отличием выдается выпускнику при соблюдении следующих условий:

- оценки, указанные в приложении к диплому, в том числе оценки по дисциплинам, разделам общей образовательной программе (далее - ООП), курсовым работам (проектам), являются оценками «отлично» и «хорошо»,
- все оценки по результатам ГЭК являются оценками «отлично»,
- количество оценок «отлично», включая оценки по результатам государственной экзаменационной комиссии (ГЭК), составляет не менее 75% от общего количества оценок, указанных в приложении.

Решение ГЭК принимается на закрытом заседании простым большинством голосов членов комиссии, участвующих в заседании, при обязательном присутствии председателя комиссии. При равном числе голосов председатель комиссии обладает правом решающего голоса.

Присвоение соответствующей квалификации выпускнику Университета и выдача ему документа об образовании и о квалификации осуществляется при условии успешного прохождения всех установленных видов государственных аттестационных испытаний, включенных в (ГЭК).

## **7. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ МАГИСТЕРСКОЙ ДИССЕРТАЦИИ**

Критерии выставления оценок (соответствия уровня подготовки выпускника требованиям ФГОС) на основе выполнения и защиты МД.

Решение ГЭК об оценке, присвоении квалификации и выдаче диплома принимается на закрытом заседании ГЭК по завершении защиты всех работ, намеченных на данное заседание. На закрытом заседании присутствуют исключительно члены ГЭК и секретарь комиссии. При определении оценки принимается во внимание уровень теоретической и практической подготовки студента, качество выполнения и оформления работы, результаты проверки на объем заимствования, в том числе содержательного, и ход её защиты.

Каждый член ГЭК ставит свои баллы и, после обсуждения, выносятся окончательное решение об оценке работы. В случае необходимости может быть применена процедура открытого голосования членов ГЭК.

В тех случаях, когда защита МД признается неудовлетворительной, ГЭК устанавливает, может ли магистрант представить к повторной защите ту же работу с доработкой, определяемой комиссией, или же обязан разработать новую тему, устанавливаемую базовой кафедрой ООО «Газпром ВНИИГАЗ».

При формировании заключения об уровне представленной работы и подготовке специалиста ГЭК ориентируется на мнения руководителя и рецензента.

При выставлении итоговой оценки качества работы и защиты, в отличие от руководителя и рецензента, ГЭК более жестко регламентирован по времени. В соответствии с этим критерии ГЭК при выставлении итоговой оценки должны быть более формализованы и согласованы с оценками руководителя работы, рецензента и данными аннотации.

Оценка ГЭК МД состоит из трех частей: качество оформления презентационного материала; качество защиты; уровень ответов.

Итоговая оценка выставляется при обязательном присутствии председателя комиссии. При равном числе голосов голос председателя

является решающим. По решению комиссии максимальное количество баллов за защиту может быть изменено в пользу магистрантов.

#### 7.1 Критерии оценки руководителем магистерской диссертации

Для достижения достаточно объективного уровня оценки МД руководитель оценивает МД по предлагаемым критериям:

##### А) Профессиональные:

- Оригинальность и новизна полученных результатов, научных и технологических решений;
- Степень самостоятельного и творческого участия студента в работе;
- Уровень и корректность использования в работе методов исследований, математического моделирования, инженерных расчетов;

##### Б) Справочно-информационные:

- Степень комплексности работы. Применение в ней знаний естественнонаучных, социально-экономических, общепрофессиональных и специальных дисциплин;
- Использование информационных ресурсов Internet;
- Наличие публикаций, участие в научно-технических конференциях, награды за участие в конкурсах;

##### В) Оформительские

- Оригинальность и новизна полученных результатов, научных и технологических решений;
- Степень самостоятельного и творческого участия студента в работе;
- Уровень и корректность использования в работе методов исследований, математического моделирования, инженерных расчетов;

Каждый из представленных критериев характеризует одну из сторон оцениваемой работы. По своему функциональному назначению предлагаемые критерии можно объединить в группы: профессиональная, справочно-информационная, оформительская.

Отзыв руководителя должен содержать как критическую часть, так и краткую характеристику работы, отмечать степень выполнения и срок



графика работы, проявленную выпускником творческую активность, характеристику научной (практической деятельности) выпускника, а также дополнительную информацию (наличие публикаций и выступлений на конференциях, их перечень и т.д.).

## 7.2 Критерии оценки нормоконтроля

Выполненная магистрантом МД, а также иллюстративный материал к работе представляется для прохождения нормоконтроля на выпускающую кафедру.

Выпускная работа на нормоконтроль должна предоставляться в печатном и электронном вариантах.

К защите принимается работа получившая допуск по всем критериям оценки нормоконтроля. Все недостатки и замечания по МД, выявленные в ходе осуществления нормоконтроля студент обязан устранить в установленный срок.

Критерии оценки нормоконтроля:

Уровень оформления магистерской диссертации;

- общий уровень грамотности;

- стиль изложения;

- качество иллюстраций;

Объем и качество выполнения графического материала, его соответствие тексту записки;

Соответствие требованиям стандарта оформления МД и графического материала;

После прохождения нормоконтроля, получения отзыва научного руководителя и внешней рецензии, МД должна быть переплетена в твердый переплет и, не позднее, чем за десять дней до защиты, передана секретарю Государственной аттестационной комиссии для ознакомления с ее содержанием членами ГЭК.

### 7.3 Критерии оценки рецензента магистерской диссертации.

Рецензент по отношению к МД выступает в роли стороннего эксперта. В соответствии с этим его отзыв должен содержать более разностороннюю характеристику работы.

В отличие от руководителя он дает оценку раскрытия степени актуальности темы работы, соответствие представленного материала техническому заданию, подтверждает наличие публикаций, участие в научно-технических конференциях, награды за участие в конкурсах, на основании наличия копий или оригиналов работ, уровень выполнения МД.

Показатели:

#### А) Справочно информационные:

- Соответствие представленного материала техническому заданию;
- Степень полноты обзора состояния вопроса;
- Корректность постановки задачи исследования и разработки;
- Уровень и корректность использования в работе методов исследований, математического моделирования, инженерных расчетов;
- Наличие публикаций, участие в научно-технических конференциях, награды за участие в конкурсах, подтвержденных копиями;

#### Б) Творческие:

- Оригинальность и новизна полученных результатов, научных, конструкторских и технологических решений;
- Ясность, четкость, последовательность и обоснованность изложения;
- Наличие публикаций, участие в научно-технических конференциях, награды за участие в конкурсах;

#### В) Оформительские

- Объем и качество выполнения графического материала, его соответствие тексту записки;
- Соответствие требованиям стандарта оформления и графического материала;

#### 6.4 Критерии оценки членов ГЭК магистерской диссертации.

Члены ГЭК оценивают доклад по следующим критериям:

- Качество оформления презентационного материала;
- Качество защиты;
- Уровень ответов;

Итоговая оценка определяется исходя из шкалы:

ОТЛИЧНО – 91 – 100.

ХОРОШО – 76 – 90.

УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО – 61 – 75.

НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО – 60 и менее

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 21.04.01 «Нефтегазовое дело», утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 12.03.2015 № 226.

2. Порядок проведения итоговой государственной аттестации обучающихся по основным образовательным программам высшего образования // Тюменский государственный нефтегазовый университет. – СМКП – 17 -2014. – 52с.

3. Изменения в порядок проведения итоговой государственной аттестации обучающихся по основным образовательным программам высшего образования // Тюменский государственный нефтегазовый университет – СМКП – 17 -2014. – 13 с.

4. Методическое руководство по структуре, содержанию и оформлению выпускных квалификационных работ бакалавров, специалистов, магистров технических специальностей и направлений подготовки // Тюменский государственный нефтегазовый университет – СМКП – 17 -2014. – 55 с.

5. ГОСТ 7.9-95. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Реферат и аннотация.

6. ГОСТ 7.0.12—2011 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Сокращения слов и словосочетаний на русском языке.

7. ГОСТ 7.11-2004-Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Сокращение слов и словосочетаний на иностранных европейских языках.

8. ГОСТ 7.32-2017-Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления.

9. ГОСТ 7.1-2003 - Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления.

10. ГОСТ 7.80-2000 - Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу библиографическая запись. Заголовок. Общие требования и правила составления.

11. ГОСТ 7.82-2001- Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Библиографическое описание электронных ресурсов. Общие требования и правила составления.

12. ГОСТ 7.0.100-2018 – Библиографическое описание. Общие требования и правила составления.

13. ГОСТ 8.417-2002 Государственная система обеспечения единства измерений (далее - ГСИ). Единицы величин.

14. ГОСТ 2.105-95- Государственный стандарт и Единая система конструкторской документации. Общие требования к текстовым документам.

15. ГОСТ 2.104-2006 государственных стандартов Единой системы конструкторской документации.

16. ГОСТ 21.002-2014-Стандарт устанавливает задачи, содержание и порядок проведения нормоконтроля проектной и рабочей документации

17. Электронные ресурсы: Антиплагиат — онлайн проверка текстов на заимствования URL: [antiplagiat.ru](http://antiplagiat.ru)

**ПРИЛОЖЕНИЕ А**  
**ФОРМА ЗАЯВЛЕНИЯ НА УТВЕРЖДЕНИЕ ТЕМЫ МАГИСТЕРСКОЙ**  
**ДИССЕРТАЦИИ И НАУЧНОГО РУКОВОДИТЕЛЯ**

УТВЕРЖДАЮ

Исполняющий обязанности  
заведующего базовой кафедрой  
ООО «Газпром ВНИИГАЗ»  
\_\_\_\_\_ А.С. Самойлов

студента гр. \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
(ФИО полностью)

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
(номер телефона)

**ЗАЯВЛЕНИЕ**

Прошу назначить научным руководителем

\_\_\_\_\_  
(ФИО, должность, ученая степень, звание)

и утвердить тему магистерской диссертации: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
(полное название темы)

Научный руководитель \_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ г.  
(подпись)

Магистрант \_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ г.  
(подпись)

**ПРИЛОЖЕНИЕ Б**  
**ПРИМЕР ТИТУЛЬНОГО ЛИСТА МАГИСТЕРСКОЙ ДИССЕРТАЦИИ**

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ**  
**УЧРЕЖДЕНИЕ**  
**ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
Базовая кафедра ООО «Газпром ВНИИГАЗ»

**ДОПУСТИТЬ К ЗАЩИТЕ**

Исполняющий обязанности  
заведующий базовой кафедрой  
ООО «Газпром ВНИИГАЗ»

\_\_\_\_\_ *Самойлов А.С.*

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

**АЛГОРИТМИЗАЦИЯ РАЗРАБОТКИ АЧИМОВСКИХ И**  
**ЮРСКИХ ОТЛОЖЕНИЙ**

Магистерская диссертация по  
направлению 21.04.01 «Нефтегазовое дело»

**РУКОВОДИТЕЛЬ:**

*доцент, к.т.н.*

\_\_\_\_\_ *Сидоров С.С.*

**РАЗРАБОТЧИК:**

*студент группы ЦИМм-23-2*

\_\_\_\_\_ *Иванов И.И.*

**НОРМОКОНТРОЛЕР:**

*ассистент*

\_\_\_\_\_ *Петров В.В.*

Магистерская диссертация  
защищена с оценкой \_\_\_\_\_

Секретарь ГЭК \_\_\_\_\_ *Петров В.В.*

Тюмень, 2023

## ПРИЛОЖЕНИЕ В

### МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Высшая инженерная школа ЕГ  
Базовая кафедра «Газпром ВНИИГАЗ»

### ПРИМЕР ОФОРМЛЕНИЯ РАЗДЕЛА «ЗАДАНИЕ»

#### УТВЕРЖДАЮ

Исполняющий обязанности  
заведующего базовой  
кафедрой  
ООО «Газпром ВНИИГАЗ»  
\_\_\_\_\_ *Самойлов А.С.*

#### ЗАДАНИЕ

на магистерскую диссертацию

Ф.И.О. обучающегося Иванов Иван Иванович

Ф.И.О. руководителя ВКР Сидоров Семен Семенов

Тема МД Алгоритмизация разработки ачимовских и юрских отложений Ямбургского месторождения

утверждена приказом по институту от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ № \_\_\_\_\_.

Срок предоставления завершенной МД на базовую кафедру «Газпром ВНИИГАЗ» «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Исходные данные к МД:

1. Проект разработки ачимовских и юрских отложений Ямбургского месторождения
2. Технологическая схема разработки ачимовских и юрских отложений Ямбургского нефтегазоконденсатного месторождения

Содержание магистерской диссертации

№	Наименование раздела (главы)	% от объема МД	Дата выполнения
1	Разработки НИР №1		11.202X
2	Формирование тезиса		X.X
3	Выступление на конференции		X.X
4	Защита НИР №1	37	12.202X
5	Разработка НИР №2		04.202X
6	Формирование тезиса		X.X
7	Выступление на конференции		X.X
8	Защита НИР №2	13	05.202X
9	Разработка НИР №3		11.202X
10	Формирование тезиса		X.X
11	Выступление на конференции		X.X
12	Защита НИР №3	30	12.202X
13	Разработки НИР №4		04.202X
14	Формирование тезиса		X.X
15	Выступление на конференции		X.X
16	Защита НИР №3	20	05.202X

Дата выдачи задания \_\_\_\_\_

дата

подпись руководителя

Задание принял к исполнению \_\_\_\_\_

дата

подпись

обучающегося



|

## АННОТАЦИЯ

Магистерская диссертация по теме «**АЛГОРИТМИЗАЦИЯ РАЗРАБОТКИ АЧИМОВСКИХ И ЮРСКИХ ОТЛОЖЕНИЙ ЯМБУРГСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ**» состоит из введения, **четырёх** разделов, основных выводов и рекомендаций, списка использованных источников, включающих **38** наименований. Работа изложена на **80** страницах машинописного текста, включающего **8** рисунков и **5** таблиц.

Ключевые слова: **РАЗРАБОТКА, АЛГОРИТМ, СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ РАЗРАБОТКОЙ, БИЗНЕС ПРОЦЕСС, ПЛАНИРОВАНИЕ, ДЕЛЕГИРОВАНИЕ**

Объектом исследования являются **ачимовские и юрские отложения Ямбургского месторождения**

Проведено исследование заключается в описании очередности выполнения различных операций, необходимых для разработки ачимовских и юрских отложений Ямбургского месторождения.

В результате выполнения работы **проведен анализ по разработки алгоритма**. На основании результатов выполненных исследований **сделан вывод, что в настоящее время нет единого и определенного алгоритма выполнения операций, необходимых для разработки ачимовских и юрских отложений Ямбургского месторождения, что, в свою очередь, позволит более полно и точно изучить информацию по указанной теме. Создание алгоритма позволит расширить возможности предприятия и сделает работу более эффективной. Алгоритмизация, в свою очередь, позволит обеспечить стабильную добычу сырья на долгие годы и обеспечить рентабельность добычи в современных условиях.**

## ANNOTATION

The master's thesis on the topic «ASP TECHNOLOGY RESEARCH APPLICABLE TO OIL POSITIONS of PK 1-3 OF THE EAST-MESSOYAH DEPOSIT» consists of the introduction, four sections, main conclusions and recommendations, a list of 38 sources used. The work is presented on 84 pages of typewritten text, including 19 figures and 11 tables.

Key words: ASP TECHNOLOGIES, OIL RECOVERY ENHANCEMENT METHODS, INTERPHASE TENSION, GTM.

The object of the study is the oil deposits of PK 1-3 East Vostochno-Messoyakhskogo field

A study was made of the possibility of using the ASP technology at an early stage of development of an oil and gas condensate field with the subsequent elaboration of recommendations for improving this technology.

As a result of the work, an assessment and detailed analysis of enhanced oil recovery methods used in domestic and international practice using various reagents were carried out, a full study of the PK 1-3 formation was carried out in laboratory conditions, polymer flooding technology modeling was carried out on the current geological and hydrodynamic reservoir model; efficiency of technology ASP.

Based on the results of the studies performed, the composition was determined and the concentration of the composition of surfactants of domestic production was determined in accordance with the field operating conditions of the reservoir, the effectiveness of the composition developed to reduce the interfacial tension at the oil-water interface and to displace oil from a saturated core sample was studied. installation of two-phase filtration, recommendations were given for the application of the developed composition in the reservoir pressure maintenance system, or An approximate estimate of the economic effect of the proposed geological and technical measure.

**ПРИЛОЖЕНИЕ Г**  
**ПРИМЕР ОФОРМЛЕНИЯ РАЗДЕЛА «РЕФЕРАТ»**

Реферат

Отчет 81 с., 1 кн., 17 рис., 7 табл., 23 источ, 19 прил.

АЛГОРИТМИЗАЦИЯ, СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ РАЗРАБОТКОЙ,  
ПЛАНИРОВАНИЕ, АЛГОРИТМ, РАНЖИРОВАНИЕ

Объектом исследования являются ачимовские и юрские отложения Ямбургского месторождения

Цель работы – разработка алгоритма

В процессе работы представлено делегирование руководства для расширения производства , представлен алгоритм разработки ачимовских и юрских отложений.

В результате исследования было выявлено что определенный алгоритм помогает увеличить прибыль компании.

**ПРИЛОЖЕНИЕ Д**  
**ПРИМЕР ОФОРМЛЕНИЯ РАЗДЕЛА «СОДЕРЖАНИЕ»**

**СОДЕРЖАНИЕ**

ВВЕДЕНИЕ.....	54
1 АЛГОРИТМИЗАЦИЯ РАЗРАБОТКИ АЧИМОВСКИХ И ЮРСКИХ ОТЛОЖЕНИЙ ЯМБУРГСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ .....	56
1.1 Зарубежный опыт применения закачивания скважин.....	56
2 СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ПЛАНИРОВАНИЕМ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЙ УГЛЕВОДОРОДОВ В ПАО «ГАЗПРОМ».....	60
2.1 Сущность и основные аспекты технологий.....	60
3 СОСТОЯНИЕ РАЗРАБОТКИ ЯМБУРГСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ...	62
3.1 Доразведка и научно-исследовательские работы Ачимовских и Юрских отложений Ямбургского месторождения.....	62
4 СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ПЛАНИРОВАНИЕМ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЙ УГЛЕВОДОРОДОВ В ПАО «ГАЗПРОМ».....	64
4.1 Подсистема процедур подготовки и принятия управленческих решений.....	64
5 ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	65
6 СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ.....	66
8 ПРИЛОЖЕНИЯ.....	67

**ПРИЛОЖЕНИЕ Е**  
**ПРИМЕР ОФОРМЛЕНИЯ РАЗДЕЛА «ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ»**

**Термины и Определения**

В настоящей работе магистерской диссертации применяют термины с соответствующими определениями:

Алгоритмизация – это математический термин, отражающий процесс создания некоторых алгоритмов для решения определенного круга задач.

Остаточный фактор сопротивления – это степень снижения проницаемости по водной фазе результате максимальной адсорбции полимера.

## **ПРИЛОЖЕНИЕ Ж**

### **ПРИМЕР ОФОРМЛЕНИЯ РАЗДЕЛА «ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ»**

#### Обозначения и Сокращения

СУРМ – Система управления разработкой месторождений углеводородов

ПОР – Поисково-оценочных работ

ОПЭ – Опытно промышленная эксплуатация

ПМР- Полномасштабная разработка

КПЭ – Ключевые показатели эффективности;

ФБУ «ГКЗ» – Федеральное бюджетное учреждение (ФБУ) «Государственная комиссия по запасам полезных ископаемых» при Роснедра;

ГРР – Геолого-разведочные работы;

Группа Газпром – ОАО «Газпром» и его дочерние и зависимые общества и организации, включаемые в сводную бухгалтерскую отчетность ОАО «Газпром»;

ДАСУТП – Департамент автоматизации систем управления технологическими процессами;

ДГДО – Дочернее газодобывающее общество;

ДДГГКН – Департамент по добыче газа, газового конденсата, нефти ОАО «Газпром»;

ДИС – Департамент инвестиций и строительства;

ДСР – Департамент стратегического развития;

ДТПХИГ – Департамент по транспортировке, подземному хранению и использованию газа;

ДУИиКО – Департамент по управлению имуществом и корпоративным отношениям;

ДЭЭЦ – Департамент экономической экспертизы и ценообразования;

## **ПРИЛОЖЕНИЕ И ПРИМЕР ОФОРМЛЕНИЯ РАЗДЕЛА «ВВЕДЕНИЕ»**

### **ВВЕДЕНИЕ**

Научно-исследовательская работа – один из элементов учебного процесса подготовки магистров, который способствует закреплению полученных теоретических знаний.

В ходе выполнения НИР магистрант получает навыки сбора, систематизации и анализа теоретического материала по теме научного исследования, изучает и анализирует основные аспекты применения технологии с использованием научно-технической документации, формирует и обосновывает технологические решения по внедрению исследуемой технологии.

**Целью** НИР №1 является сбор, систематизация и анализ теоретического материала по теме научного исследования (магистерской диссертации). Согласно выделенной цели выделяются следующие **задачи**:

- сбор отечественных и зарубежных литературных источников по указанной теме;
- обобщение, систематизация, анализ информации, полученной из литературных источников по теме исследования;
- выявление проблемы по теме научного исследования.

В заключительной части отчета представлены основные проблемы по теме научного исследования «Алгоритмизация разработки ачимовских и юрских отложений Ямбургского месторождения».

В отчете о научно-исследовательской работе учитывается индивидуальный план исследования. Полученные данные, анализ и выводы будут использованы при написании магистерской диссертации.

Место прохождения НИР – ООО «Газпром ВНИИГАЗ».

Продолжительность выполнения НИР – декабрь 2022 года.



В период написания НИР выполнены следующие основные работы:  
постановка и обоснование актуальности выбранной темы научного исследования;

анализ зарубежного опыта применения исследуемой технологии на месторождениях;

- анализ отечественного опыта применения исследуемой технологии на месторождениях;

- изучение основных проблем по теме научного исследования.

Актуальность исследования заключается в описании очередности выполнения различных операций, необходимых для разработки ачимовских и юрских отложений Ямбургского месторождения.

## ПРИЛОЖЕНИЕ К ПРИМЕР ОФОРМЛЕНИЯ РАЗДЕЛА «ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ»

### 1. АЛГОРИТМИЗАЦИЯ РАЗРАБОТКИ АЧИМОВСКИХ И ЮРСКИХ ОТЛОЖЕНИЙ ЯМБУРГСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ

#### 1.1 Зарубежный опыт применения закачивания скважин

В работе «Оптимизация размещения скважин при разработке месторождений» авторы O. Vadru, C. S. Kabir представляют подход, в котором метод гибридной оптимизации, основанный на генетическом алгоритме, с многогранным алгоритмом в качестве вспомогательного метода, используется для определения оптимального местоположения скважин согласно отложениям на месторождении. Правильный подход выбора алгоритма разработки – эффективный способ для решения требуемых задач [4].

V. L. Shuster, A. D. Dziublo, O. A. Shnip в статье «Залежи углеводородов в неантиклинальных ловушках полуострова Ямал Западной Сибири» рассматривают особенности образования и строения отложений севера Западно-Сибирской нефтегазоносной провинции. Рассмотренные особенности позволяют проанализировать ачимовские и юрские отложения Ямбургского месторождения с целью составления алгоритмизация разработки [2].

Miso Solesa в работе «Выбор технологии заканчивания многозабойных скважин на ачимовские отложения Ямбургского месторождения» указывает, что исследование низкопроницаемых ачимовских отложений Ямбургского НГКМ имеет решающее значение для поддержания добычи нефти на необходимом уровне. Автор рассматривает основные проблемы и проблемные области, связанные с ачимовской свитой, и признает ее фундаментальной проблемой с неопределенностью во всех аспектах изучения. Работа посвящена геологическому составу Ямбургского месторождения с акцентом на систему ранжирования, известную как Технологическое продвижение многосторонних технологий (TAML),

преимущества и недостатки использования различных уровней ТАМЛ для заканчивания в этой геологии и частые проблемы, с которыми приходится сталкиваться. на этапе заканчивания скважин Ямбургского месторождения, таких как ачимовские нефтегазоносные пласты и валанжинские газовые залежи и проблемы, возникающие в этих интервалах. При этом автор рассматривает разработку ачимовских и юрских отложений Ямбургского месторождения известными методами [1].

M. Saint-Germes, J. Laigle, I. Goncharov, N. Oblasov, V. Samoilenko и F. Lorant в статье «Выявление миграции и улавливания углеводородов в Западно-Сибирском бассейне с помощью Advanced Petroleum System» указывают, что проблема поддержания уровня добычи, влекущая за собой промышленную разработку новых пластовых систем, является актуальной в Западной Сибири (Россия). К таким целевым системам относятся глубокие неокомские отложения (ачимовская свита) и коллекторы поздней и средней юры. Месторождения углеводородов залегают в линзах неокомских песчаников, вкрапленных в алевритовые и морские сланцевые отложения. Эти коллекторы, стратиграфически связанные с крупной и сложной системой клиноформ, соответствуют как глубоководным песчаным фациям ачимовской свиты в основании склона, так и дельтовым и береговым песчаникам с прослоями сланцев в кровле. Они содержат углеводороды, происходящие из баженовской свиты (20-70 метров), считающейся основной материнской породой в этом бассейне. Позднеюрские кремнистые слои под баженовскими черными сланцами представляют собой еще одну интересную коллекторскую систему. Залежи обнаружены в поздне-среднеюрских песчаных коллекторах, но их нефтегазоносность до настоящего времени остается недооцененной. Эти резервуары подвержены трещиноватости и деформации, характеризуются рядом структур антиклиналей и синклиналей, разделенных субвертикальными разломами. Авторы приводят методики разработки ачимовских и юрских отложений [3].

V. L. Shuster, A. D. Dziublo, O. A. Shnip в статье «Залежи углеводородов в неантиклинальных ловушках полуострова Ямал Западной Сибири» рассматривают особенности образования и строения отложений севера Западно-Сибирской нефтегазоносной провинции.

Рассмотренные особенности позволяют проанализировать ачимовские и юрские отложения Ямбургского месторождения с целью составления алгоритмизация разработки [2].

#### 1. Ямбургское месторождение

Ямбургское газоконденсатное месторождение расположено в заполярной части Западно-Сибирской равнины, на Тазовском полуострове, на территории Ямало-Ненецкого автономного округа Тюменской области. Это северная часть Надымского нефтегазоносного района Надым-Пуровской нефтегазоносной области. С севера полуостров ограничен реками Обь и Таз.

Территория Ямбургского месторождения представляет собой слабовсхолмленную равнину с развитой системой небольших рек, большим количеством озер и болот. Наиболее крупная река Пойлово-яха, протекающая в пределах месторождения, не имеет практического значения для судоходства. Ведущими транспортными артериями в летнее время являются Обская и Тазовская губы, но время функционирования этих водных путей ограничено поздним освобождением от ледяного покрова (в конце июня - начале июля) и ранним наступлением ледостава (в первых числах октября).

Обзорная карта севера Западно-Сибирского нефтегазоносного бассейна представлена на рисунке 1.1.

Суровость континентального климата района месторождения определяется холодной и продолжительной зимой (до 9-9,5 месяцев). Лето короткое и прохладное. Средняя температура воздуха зимой минус 24 – минус 26 оС; минимум температур достигает минус 59 оС.

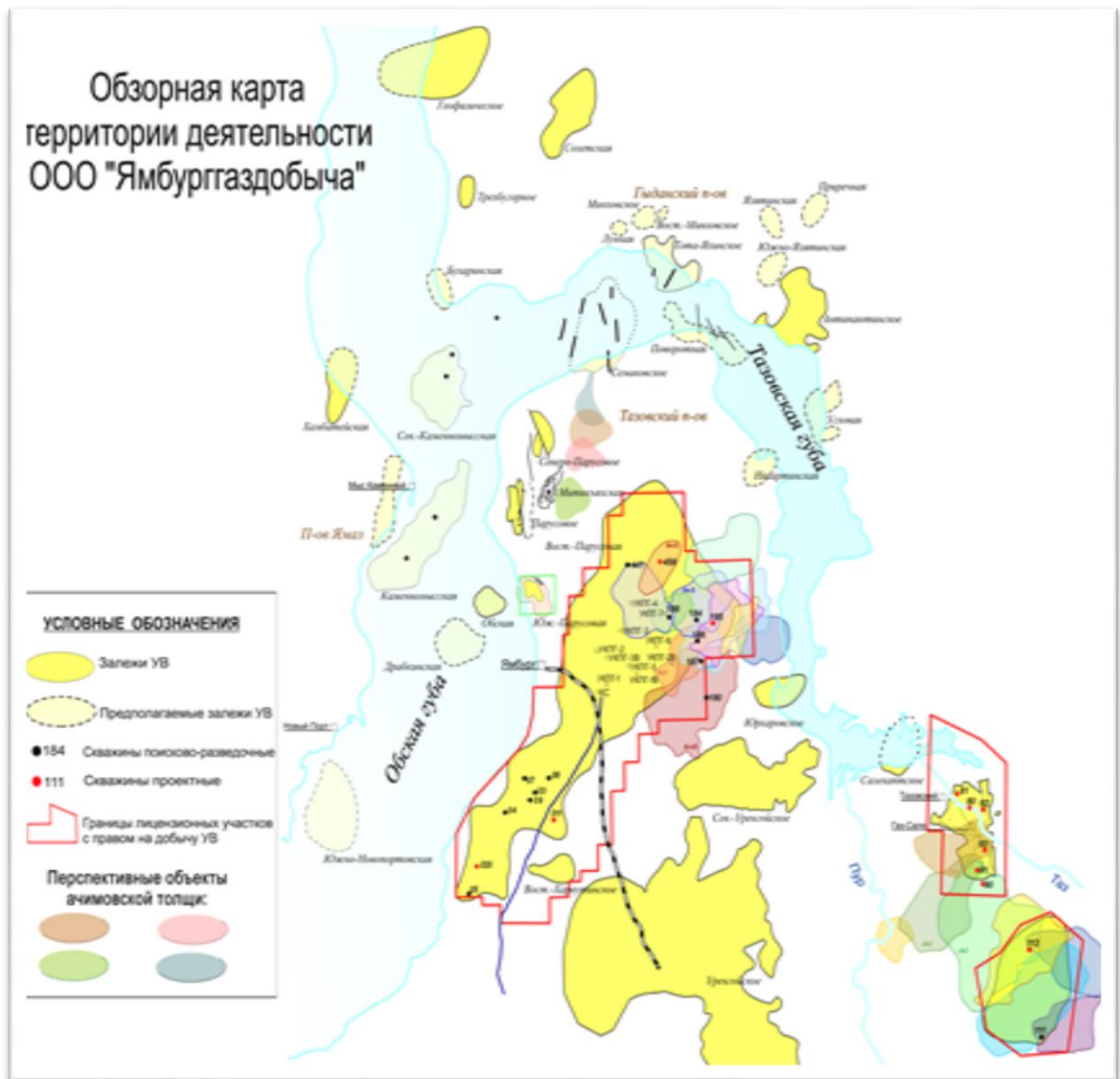


Рисунок К.1- Обзорная карта района работ

## ПРИЛОЖЕНИЕ Л

### 2 СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ПЛАНИРОВАНИЕМ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЙ УГЛЕВОДОРОДОВ В ПАО «ГАЗПРОМ»

#### 2.1 Сущность и основные аспекты технологий

Планирование- это разработка и установление руководством предприятия системы количественных и качественных показателей его развития, в которых определяются темпы, пропорции и тенденции развития данного предприятия как в текущем периоде, так и на перспективу.

Процесс планирования в ПАО «Газпром» упорядочен и регламентирован, охватывает все аспекты деятельности и подразделяется:

- на стратегическое планирование (глубина 10–30 лет);
- среднесрочное планирование (глубина 1–3 года);
- краткосрочное планирование (глубина квартал – год).

Стратегическое планирование определяет перспективные направления развития и решения, позволяющие Обществу достигать стратегических целей в рамках инвестиционного портфеля. Схема процессов планирования в Обществе показана на рисунке 2.1/

Организационная структура управления - совокупность управленческих органов, между которыми существует система взаимосвязей, обеспечивающих реализацию функций управления для достижения поставленных целей.

СУРМ ПАО «Газпром» является неотъемлемой составной частью корпоративной Системы управления ПАО «Газпром», определенной Уставом ПАО «Газпром».

Целью корпоративного управления разработкой Ямбургского месторождения углеводородов Группы Газпром является:

Обеспечение достижения стратегических целей Общества.

1. Устойчивое развитие ОАО «Газпром» как глобальной энергетической компании;
2. Повышение эффективности основной деятельности Общества, включая обеспечение высокой надежности объемов добычи и продаж.
3. Рост экономической прибыли;
4. Рост рыночной стоимости Общества;
5. Повышение рентабельности задействованного капитала и другие стратегические целевые показатели.

Календарный план выполнения работ по строительству скважин и сейсморазведке ачимовских и юрских отложений представлен в таблице 2.1.

Таблица 2.1 – Календарный план разведочных и поисково-оценочных работ

№	Категории	Основные									
		2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
1	Год	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
2	Фонд скважин	0		2						0	2
3	Скважины		28	230	31	32 33 55		34 58		59	35 39
4	Сейсморазведочные Работы и обработка результатов	1420 км2									

## ПРИЛОЖЕНИЕ М

### 3. СОСТОЯНИЕ РАЗРАБОТКИ ЯМБУРГСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ

3.1 Доразведка и научно-исследовательские работы Ачимовских и Юрских отложений Ямбургского месторождения

Выполнение программы доразведки и научно-исследовательских работ

Проектный документ на разработку ачимовских и юрских отложений Ямбургского НГКМ выполняется впервые, программа доразведки и научно-исследовательских работ ранее определена для скважин разведочного и поисково-оценочного бурения проектами разведочных и поисково-оценочных работ

На момент 01.01.2022 изученность ачимовских и юрских отложений по категории А+В1 оценивается как крайне низкая, на ачимовские отложения пробурено 50 разведочных скважин, по итогам исследований которых к высшим категориям изученности отнесено 9 % начальных геологических запасов сухого газа, 9 % запасов конденсата и 2 % запасов нефти. На юрские залежи пробурено 14 скважин, к категории А+В1 отнесено 9 % начальных геологических запасов сухого газа, 15 % конденсата, запасы нефти не выявлены. Участки залежей, оцененные как подготовленные к промышленному освоению, преимущественно локализованы вокруг единичных разведочных скважин, на которых получен промышленный приток УВС.

Дальнейшая доразведка и доизучение запасов УВС ачимовских и юрских залежей необходима по всей площади Ямбургского НГКМ.

ГДЯ разрабатывает программу доразведки и научно-исследовательских работ на прогнозный период

$$S_{oil} = \frac{M}{T}, \quad (3.1)$$

где:

М- ...; Т-.....;



Для оценки возможного влияния вязкости раствора полимера на потенциальную технологическую эффективность, были дополнительно проведены два расчета с увеличенными и уменьшенными в два раза показателями вязкости при одинаковых значениях концентрации, адсорбции и остаточного фактора сопротивления []. Расчеты проводились на одном из участков 3 сектора ГДМ. Под закачку была выбрана скв. 1539, потенциально реагирующие скважины 508 и 539.

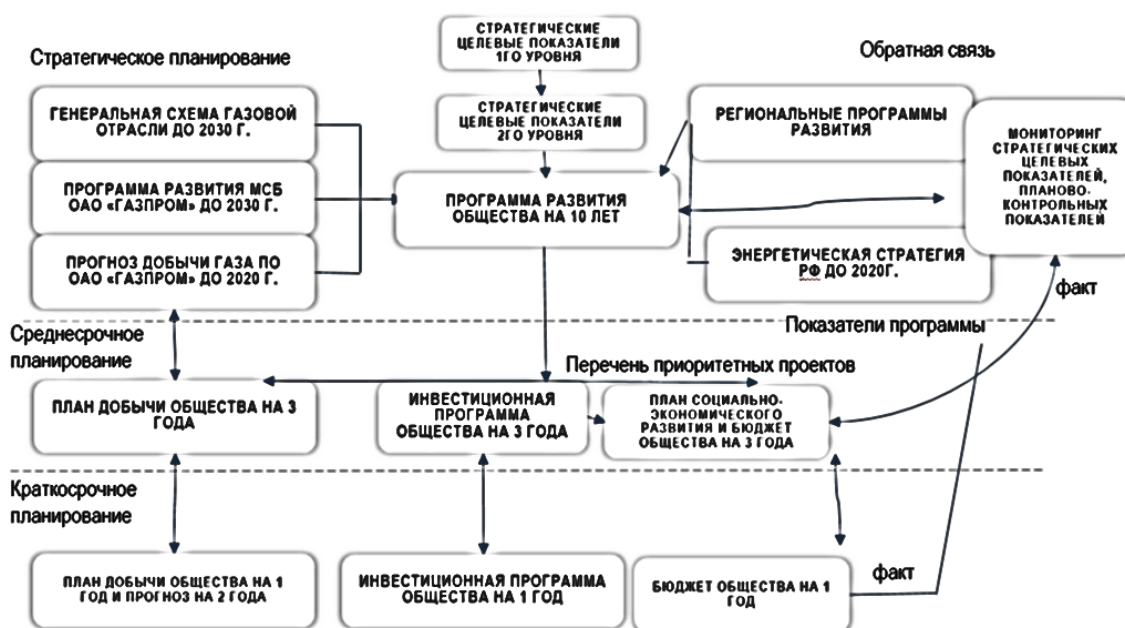


Рисунок М.1 – Схема процессов планирования в ПАО «Газпром»

В варианте с уменьшенной в два раза вязкостью, потери в доп. добыче составят 5709,7 тонн или 5,1%.

Анализируя полученные результаты, можно сделать вывод, что влияние вязкости раствора полимера на потенциальную технологическую эффективность метода, наиболее эффективно проявляется в первые 10 лет после закачки. При увеличении срока оценки эффекта (20 и более лет), дополнительная добыча нефти по всем трем вариантам практически сопоставима

## ПРИЛОЖЕНИЕ Н

### 4. СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ПЛАНИРОВАНИЕМ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЙ УГЛЕВОДОРОДОВ В ПАО «ГАЗПРОМ»

4.1 Подсистема процедур подготовки и принятия управленческих решений по освоению и разработке месторождений углеводородов в ПАО «Газпром» на различных стадиях жизненного цикла Ямбургского месторождения

Принцип распределения и делегирования полномочий и ответственности между уровнями и субъектами управления разработкой в контексте настоящих рекомендаций заключается в следующем:

а) Администрация ОАО «Газпром» организует подготовку, утверждение и контролирует выполнение стратегических, долгосрочных и тактических управленческих решений по разработке

Ямбургского месторождения (ачимовские и юрские отложения), разрабатывает и утверждает нормативно-методические и организационно-распорядительные документы, определяющие порядок подготовки и принятия управленческих решений различных уровней в отношении разработки месторождений углеводородов [1]

б) полномочия и ответственность по решению текущих (оперативных) вопросов в рамках управления разработкой месторождения распределяются между Администрацией Общества и дочерними и зависимыми обществами Газового бизнеса Группы Газпром, осуществляющими деятельность в бизнес-сегменте разведки и добычи, в соответствии с правоустанавливающими и организационно-распорядительными документами Общества

в) на каждом уровне управления соблюдается баланс полномочий и ответственности: 1) должностные лица несут ответственность только за результаты, которые могут быть достигнуты в рамках делегирования

полномочий; 2) у должностных лиц имеются полномочия для принятия решений,

влияющих на достижение результатов, за которые должностные лица несут ответственность.

Для обеспечения наибольшей эффективности работы ООО «Газпром добыча Ямбург» - на каждого руководителя ложиться определенная нагрузка, что позволяет наиболее детально изучить свое направление и владеть всей необходимой информацией.[3]

Первый уровень - стратегическое управление разработкой Ямбургского месторождения Общества. На первом уровне управления осуществляется:

- Рассмотрение и принятие стратегических и тактических решений по управлению разработкой.
- Определение приоритетных направлений деятельности Общества в области освоения и разработки Ямбургского месторождения.
- Организация и совершенствование Системы управления разработкой Ямбургского месторождения.

Второй и третий уровень являются комбинированными, совмещающими оперативное управление и подготовку стратегических и тактических управленческих решений по освоению и разработке месторождений.

На рисунке изображена модель подсистемы бизнес процесса Ямбургского месторождения

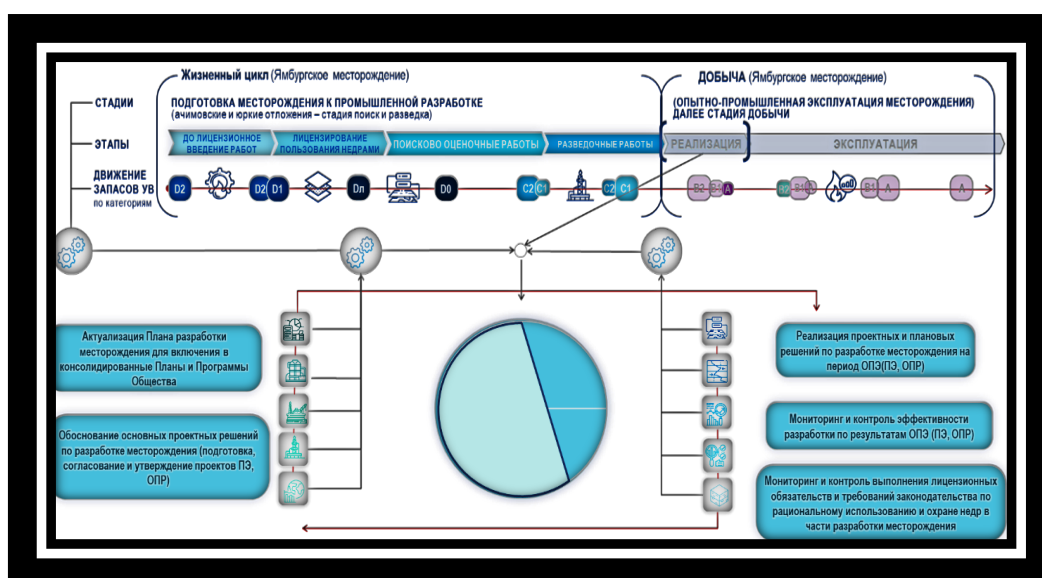


Рисунок 4.1 – Модель подсистемы производственных бизнес процессов «Управление разработкой Ямбургского месторождения (ачимовские и юрские)» на стадии ОПЭ -жизненного цикла освоения и эксплуатации

## **ПРИЛОЖЕНИЕ П ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

В настоящее время нет единого и определенного алгоритма выполнения операций, необходимых для разработки ачимовских и юрских отложений Ямбургского месторождения.

Алгоритмизация разработки (которая на данный момент не ведется) ачимовских и юрских отложений Ямбургского месторождения позволит создать эффективный способ разработки с использованием современных методов и методик, а также обеспечить стабильную добычу сырья на долгие годы и обеспечить рентабельность добычи в современных условиях.

Процесс проектирования разработки Ямбургского месторождения является одним из наиболее важных, сложных и ответственных этапов подготовки природных ресурсов к эксплуатации, так как по результатам его выполнения государственными органами утверждаются основные параметры и показатели процесса добычи нефти и система его контроля.

С целью постепенного снижения ключевых неопределенностей и принятия более качественных решений в практической работе был введён алгоритм, а точнее поэтапный процесс управления крупным проектом разработки ачимовских и юрских отложений Ямбургского месторождения.

Для наиболее эффективного управления инвестициями и принятием решений по крупному проекту Ямбургского месторождения будет использоваться методика поэтапного принятия решений в ключевых точках: от обоснования наличия запасов, снятия неопределенностей и проработки альтернативных способов разработки месторождения до проектирования и принятия решения о начале разработки и ввода месторождения в промышленную эксплуатацию.

**ПРИЛОЖЕНИЕ Р**  
**ПРИМЕР ОФОРМЛЕНИЯ РАЗДЕЛА «СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ**  
**ЛИТЕРАТУРЫ»**

**СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Selection of Technologies for Multilateral Wells' Completion in the Achimov Formations of Yamburg Field [Электронный ресурс] / Solesa Miso // Chair of Drilling and Completion Engineering. – 2020. – Режим доступа: <https://pureadmintest.unileoben.ac.at/ws/portalfiles/portal/5721756/AC16064427.pdf>.
2. Shuster, V.L. Hydrocarbon deposits in non-anticlinal traps of the Yamal Peninsula of Western Siberia [Текст] / V.L. Shuster, A.D. Dziublo, O.A. Shnip // Georesursy = Georesource. – 2020. – № 22 (1). – С. 39-45.
3. Unravelling Hydrocarbon Migration and Entrapment in the Western Siberia Basin using Advanced Petroleum System Modeling [Электронный ресурс] / M. Saint-Germes, J. Laigle, I. Goncharov // European Association of Geoscientists & Engineers. – 2010. – Режим доступа: [https://www.researchgate.net/publication/288820760\\_Unravelling\\_Hydrocarbon\\_Migration\\_and\\_Entrapment\\_in\\_the\\_Western\\_Siberia\\_Basin\\_using\\_Advanced\\_Petroleum\\_System\\_Modeling](https://www.researchgate.net/publication/288820760_Unravelling_Hydrocarbon_Migration_and_Entrapment_in_the_Western_Siberia_Basin_using_Advanced_Petroleum_System_Modeling).
4. Well Placement Optimization in Field Development [Электронный ресурс] / O. Badru, C. S. Kabir // Paper presented at the SPE Annual Technical Conference and Exhibition. – 2003. – Режим доступа: <https://www.scirp.org/journal/paperinformation.aspx?paperid=84010>.
5. Бородкин, В.Н. Основные результаты исследований по изучению геологического строения ачимовской толщи севера Западной Сибири [Текст] / В.Н. Бородин // Горные ведомости. – 2005. – № 7. – С. 26-32.
6. Говзич А.Н., Филимонова В.Р., Шушков А.В., Змиенко Д.С. Выбор подхода к управлению разработкой и внедрением новых технологий на примере опыта блока разведки и добычи ПАО «Газпром нефть» // Нефтяное хозяйство, №1142

**ПРИЛОЖЕНИЕ С**  
**ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ РАЗЛИЧНЫХ ВИДОВ**  
**БИБЛИОГРАФИЧЕСКОГО ОПИСАНИЯ В СООТВЕТСТВИИ С ГОСТ**  
**7.0.100-2018**

***Однотомное издание (книга) одного автора***

Голубев, Г. Н. Основы геоэкологии [Текст] : учебник / Г. Н. Голубев. - Москва :КноРус, 2011. - 351 с.

***Однотомное издание (книга) двух авторов***

Ерохина, Л. А. Химия в строительстве [Текст] : учеб.пособие / Л. А. Ерохина, Н. С. Майорова ; УГТУ. - Ухта : УГТУ, 2012. - 167 с.

***Однотомное издание трех авторов***

Романков, П. Г. Методы расчета процессов и аппаратов химической технологии (примеры и задачи) [Текст] : учеб.пособие / П. Г. Романков, В. Ф. Фролов, О. М. Флисюк. – Санкт-Петербург :Химиздат, 2010. - 543 с.

***Однотомное издание четырех и более авторов***

Арифметические и логические основы компьютеров и дискретных автоматов [Текст] : учеб.пособие / Л. П. Бойченко [и др.] ; УГТУ. - Ухта : УГТУ, 2011. - 100 с.

***Однотомное издание под редакцией***

Геология для нефтяников [Текст] / МГУ им. М. В. Ломоносова ; ред.: Н. А. Малышев, А. М. Никишин. - 2-е изд., доп. – Москва : Регулярная и хаотическая динамика, 2011. - 359 с.

***Справочное издание***

Кочкин, В. Ф. Промышленная экология. Разработка природоохранной документации. Отчетность. Практические аспекты [Текст] : справочник / В. Ф. Кочкин, В. Е. Дрибноход, Т. С. Русинова. – Санкт-Петербург : Профессионал, 2012. - 888 с.

***Переводное издание***

Гоше, Х.Д. HTML5 [Текст] : учебный курс / Х. Д. Гоше ; пер. с англ. Е. Шикарева. - Москва : Питер, 2013. - 494 с. : ил.

Научные основы нанотехнологий и новые приборы [Текст] : пер. с англ. : монография / пер. А. Д. Калашникова ; под ред.: Р. Келсалла, А. Хамли,

М. Геогегана. - Долгопрудный : Интеллект, 2011. - 527 с.

### ***Многотомное издание в целом***

**Техническая механика** : учеб. пособие для студентов вузов : в 4 кн. / под ред. Д. В. Чернилевского. - Москва : Машиностроение. - 2012. – 4 т.

### ***Том многотомного издания***

Технология бурения нефтяных и газовых скважин : в 5 т. [Текст] : учебник для студентов вузов / ТюмГНГУ; под общ.ред. В. П. Овчинникова. – Тюмень: ТюмГНГУ, 2014. - Т. 3. - 2014. - 418 с. : ил.

### ***Сборник научных трудов***

Международная и зарубежная стандартизация [Текст] : науч.-техн. сб. / И. В. Августевич [и др.] ; ред. Г. Е. Герасимова. - Москва : НТК Трек, 2011. - 72 с.

Волоконно-оптическая техника: современное состояние и новые перспективы [Текст] : сб. / ред. : С. А. Дмитриев, Н. Н. Слепов. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва : Техносфера, 2010. - 607 с.

### ***Статья из книги***

Чердабаев, Р. Т. Появление нового рынка: от керосиновых ламп к двигателю внутреннего сгорания [Текст] / Р. Т. Чердабаев // Нефть: вчера, сегодня, завтра. - Москва : Альпина Бизнес Букс, 2010. – С. 55-66.

### ***Статья из сборника научных трудов, материалов конференций***

#### ***Один автор***

Колесников, А. А. Газовая промышленность Урала в социально-экономической системе страны [Текст] / А. А. Колесников // Проблемы модернизации сибирского Севера : сб. науч. тр. / ТюмГНГУ. - Тюмень, 2011. – С. 202-207.



### ***Два автора***

Вэляну, Е. В. Организаторы Западно-Сибирского нефтегазового комплекса [Текст] / Е. В. Вэляну, В. П. Карпов // Проблемы модернизации сибирского Севера : сб. науч. тр. / ТюмГНГУ. - Тюмень, 2011. – С. 152-160.

### ***Три автора***

Мерданов, Ш.М. Механизированный комплекс для ускоренной подготовки оснований зимних дорог на болотах / Ш.М. Мерданов, А.А. Иванов, М.Ш. Мерданов // Транспортные и транспортно-технологические системы : материалы Междунар. науч.-техн. конференции, 19 апр. 2012 г. / ТюмГНГУ ; ред. Н. С. Захаров. - Тюмень, 2012. – С. 152-156.

### ***Четыре автора и более***

Определение величины скин-эффекта по данным КВД / А.М. Бозоев [и др.] // Западно-Сибирская нефтяная конференция. Инновационные технологии в нефтегазовой отрасли [Текст] : сб. науч. Трудов VII ежегодной науч.-техн. конференции студенческого отделения общества инженеров-нефтяников - Society of Petroleum Engineers (SPE) / ТюмГНГУ ; ред. М.Л. Карнаухов. – Тюмень, 2013. – С. 21-24.

### ***Статья из журнала***

Стрюков, Е. Г. Технология установки гравийного фильтра в наклонно-направленных и горизонтальных скважинах [Текст] / Е.Г. Стрюков // Нефтяное хозяйство. - 2014. - № 4. - С. 78-81.

### ***Статья из газеты***

Горбунова, И. Молодой взгляд на недра [Текст] / И. Горбунова // Тюменский курьер. - 2014. - 14 окт. - С. 2.

### ***Законодательные материалы: законы, указы, постановления***

Конституция Российской Федерации [Текст]. – Москва : РИОР, 2006. 48с.

### ***или***

Российская Федерация. Конституция (1993). Конституция Российской Федерации [Текст] : офиц. текст. – Москва : РИОР, 2006. – 48с.

Российская Федерация. Законы. О стратегическом планировании в Российской Федерации [Текст]: федер. закон : [принят Гос. Думой 11 июня 2014 г. : одобрен Советом Федерации 18 июня 2014 г.]. – Москва : Эксмо, 2014. – 142 с.

### ***Отдельный стандарт, строительные нормы и правила***

ГОСТ 12.2.011-2012. Система стандартов безопасности труда. Машины строительные, дорожные и землеройные. Общие требования безопасности [Текст]. – Введ. 2014-03-01. – Москва: Стандартинформ, 2014. – 16 с.

СНиП РК 2.02-05-2009. Стальные конструкции [Текст] / Минрегион России. – Москва : ЦПП, 2011. – 173 с.

### ***Патентные документы***

Пат. 2187888 Российская Федерация, МПК<sup>7</sup> Н 004 В 1/38, Н 4 J 13/00. Приемопередающее устройство [Текст] / Чугаева В.И.; заявитель и патентообладатель Воронеж. науч.-исслед. ин-т связи. – № 2000131736/09; заявл. 18.12.00; опубл. 20.08.02, Бюл. № 12. – 2 с.

### ***Автореферат диссертации***

Научные основы создания комплексов машин для строительства временных зимних дорог в районах Севера и Сибири : автореф. дис. ... д-ра техн. наук : 05.05.04 / Ш. М. Мерданов ; ТюмГНГУ. - Тюмень, 2010. - 38 с.

### ***Электронные ресурсы***

Егоров-Тисменко, Ю. К. Кристаллография и кристаллохимия [Электронный ресурс] : учебник для студентов вузов / Ю. К. Егоров-Тисменко ; ред. В. С. Урусов. – 2-е изд. – Электрон.текстовые дан. – Москва : КДУ, 2010. – 1 эл. опт. диск (CD-ROM).

Принципы формирования механизированных комплексов для возведения зимних дорог [Электронный ресурс] / Ш. М. Мерданов [и др.] // Современные проблемы науки и образования. – 2013. – № 6. - Режим доступа: <http://www.science-education.ru/113>.

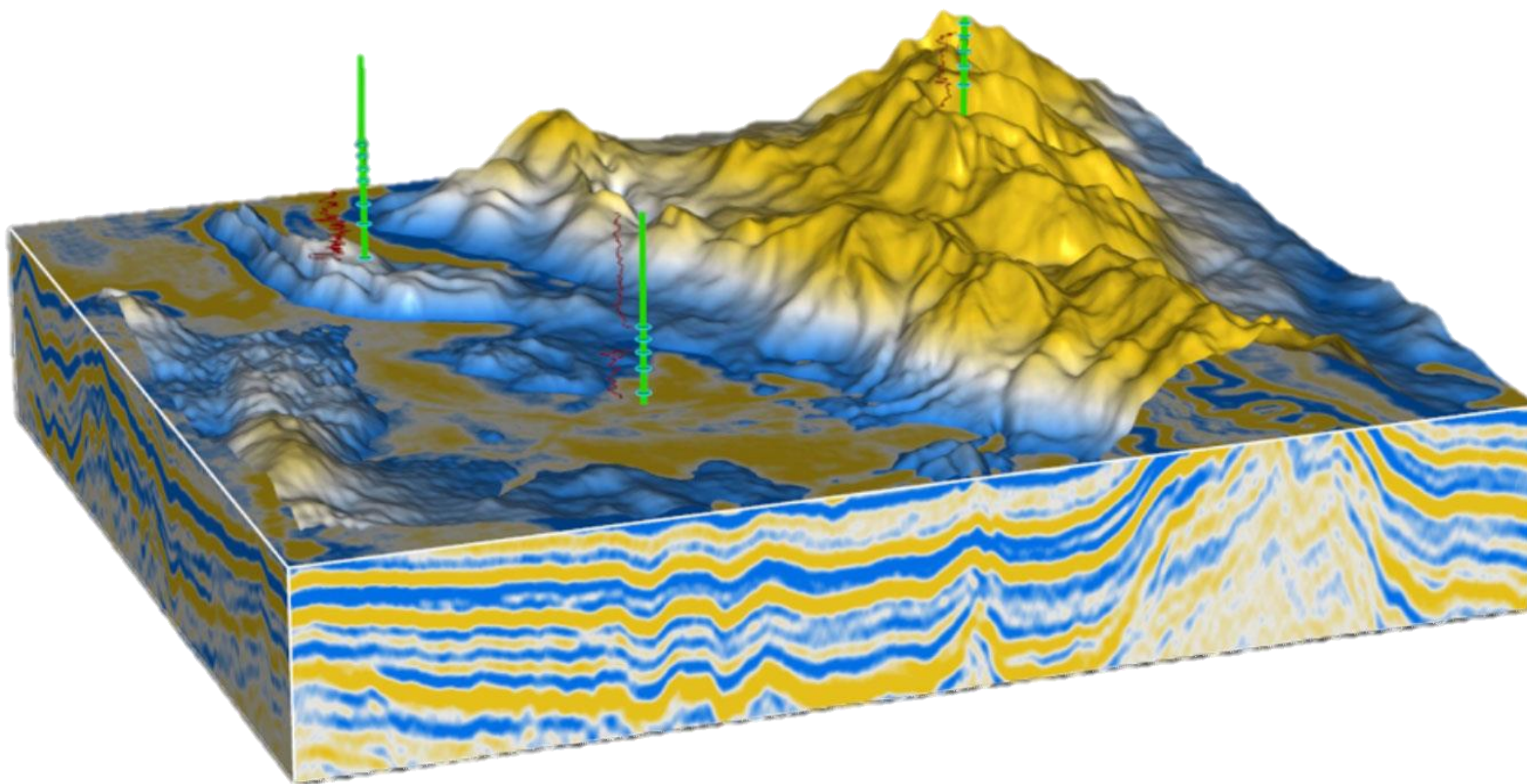


Рисунок С.4 – Оформление изданных статей и тезисов (**обязательное приложение**)

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»



**ОПЫТ, АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ  
И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ  
НЕФТЕГАЗОВОГО КОМПЛЕКСА**

*Материалы  
XII Международной научно-практической конференции обучающихся,  
аспирантов и ученых, посвященной 40-летию филиала ТИУ  
в г. Нижневартовске*

Тюмень  
ТИУ  
2021

**СОДЕРЖАНИЕ**

ПОЗДРАВЛЕНИЕ РЕКТОРА ТЮМЕНСКОГО ИНДУСТРИАЛЬНОГО УНИВЕРСИТЕТА ВЕРОНИКИ ВВАСИЛЬЕВНЫ ЕФРЕМОВОЙ.....	12
ПОЗДРАВЛЕНИЕ ГЛАВЫ ГОРОДА НИЖНЕВАРТОВСКА ВАСИ- ЛИЯ ВЛАДИМИРОВИЧА ТИХОНОВА.....	13
ПОЗДРАВЛЕНИЕ ГЕНЕРАЛЬНОГО ДИРЕКТОРА АО «САМОТЛОР- НЕФТЕГАЗ» В. Г. МАМАЕВА.....	14
ПОЗДРАВЛЕНИЕ ГЕНЕРАЛЬНОГО ДИРЕКТОРА АО «НИЖНЕ- ВАРТОВСКИИВНЕФТЬ» С.Ю. СОЛДАТОВА.....	15
ПОЗДРАВЛЕНИЕ ДИРЕКТОРА ФИЛИАЛА ТЮМЕНСКОГО ИНДУСТРИАЛЬНОГО УНИВЕРСИТЕТА В Г. НИЖНЕВАРТОВСКЕ Н.А. АКСЕНОВОЙ.....	16
Мауль В.Я. ВСПОМНИТЬ СТРАНИЦЫ ПРОШЛОГО: К 40-ЛЕТИЮ НИЖНЕВАРТОВСКОГО ФИЛИАЛА.....	17
<b>СЕКЦИЯ 1.</b>	
<b>СТАНОВЛЕНИЕ И РАЗВИТИЕ НЕФТЕГАЗОВОЙ ОТРАСЛИ</b>	
Абдуллин А.Р. ТОВАРНЫЕ МАРКИ НЕФТИ.....	27
Белоусова С.В. ГИДРОРАЗРЫВ ПЛАСТА КАК СПОСОБ УВЕЛИЧЕ- НИЯ НЕФТЕОТДАЧИ.....	29
Бонсуганова К.Э. СТАНОВЛЕНИЕ И РАЗВИТИЕ НЕФТЕГАЗОВОЙ ОТРАСЛИ: СЕВЕРО-ВАРЬЯГСКОЕ МЕСТОРОЖДЕНИЕ.....	33
Васюнова Е.И. ВЛИЯНИЕ ТЕХНОЛОГИИ РАЗВЕДОЧНОГО И ЭКСП- ЛУАТАЦИОННОГО БУРЕНИЯ НЕФТЯНЫХ И ГАЗОВЫХ СКВА- ЖИН НА ПОВЫШЕНИЕ УРОВНЯ ДОБЫЧИ НЕФТИ В ХМАО- ЮГРЕ.....	35
Велиев С.Б. ОБРАБОТКА ПРИЗАБОЙНОЙ ЗОНЫ ПЛАСТА ДЛЯ УВЕЛИЧЕНИЯ ОБЪЕМА ДОБЫЧИ СЫРЬЯ НА ПРИМЕРЕ СКВА- ЖИН ХОХРЯКОВСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ.....	38
Данилов К.К. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ГРП ДЛЯ УВЕЛИЧЕНИЯ ОБЪ- ЕМА ДОБЫЧИ СЫРЬЯ НА ПРИМЕРЕ ЗАПАДНО-СУРГУТСКОГО НЕФТЯНОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ ХМАО-ЮГРЫ.....	40
Зингирова К.Р. ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В НЕФТЯНОЙ ОТ- РАСЛИ: УМНЫЕ МЕСТОРОЖДЕНИЯ.....	42
Злоин А.А. ПРОБЛЕМЫ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ ДЛЯ НЕФТЕГАЗОВОЙ ОТРАСЛИ.....	44
Каттешар С.Д. ЧЕЛОВЕЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ В НЕФТЕГАЗОВОЙ СФЕРЕ.....	46
Клизов М.А. ВЛИЯНИЕ НЕФТЕДОБЫВАЮЩЕЙ ОТРАСЛИ НА ЭКО- НОМИКУ ГОСУДАРСТВ.....	48
Мойлашов Р.А. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СЕЙСМИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВА- НИЙ (СЕЙСМОРАЗВЕДКИ) ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВ- НОСТИ ПОИСКА НЕФТЯНЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ.....	50

Изданные статьи и тезисы за время обучения в магистратуре

Приложение Г

Рисунок С.3 – Приложение формата А4, альбомная ориентация

**ПРИЛОЖЕНИЕ Т**  
**ФОРМА ЗАЯВЛЕНИЯ ОТЗЫВА К МАГИСТЕРСКОЙ ДИССЕРТАЦИИ**

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
Базовая кафедра «Газпром ВНИИГАЗ»

**ОТЗЫВ**  
**Руководителя магистерской диссертационной работы**

На магистерскую диссертационную работу студента

(Ф.И.О. полностью)

Направления 21.04.01 «Нефтегазовое дело», направленность (профиль) «Цифровой инжиниринг газовых месторождений».

Тема МД

МД выполнен (а)

(по теме, предложенной студентом; по заявке предприятия; в области фундаментальных и поисковых научных исследований)

Выполнение и соблюдение графика написания МД

Творческая активность

Положительные стороны МД

Замечания к МД

МД рекомендована

(к опубликованию, к внедрению, внедрена, на каком предприятии)

Дополнительная информация для ГЭК

Оценка \_\_\_\_\_  
(по пятибалльной системе оценивания)

Руководитель МД \_\_\_\_\_  
(подпись) (фамилия, имя, отчество)

(ученая степень, звание, должность)

С отзывом ознакомлен \_\_\_\_\_  
(подпись)

**ПРИЛОЖЕНИЕ У**  
**ФОРМА ЗАЯВЛЕНИЯ РЕЦЕНЗИИ К МАГИСТЕРСКОЙ ДИССЕРТАЦИИ**

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
Базовая кафедра «Газпром ВНИИГАЗ»

Ф.И.О. Рецензента \_\_\_\_\_  
Должность \_\_\_\_\_  
Место работы \_\_\_\_\_

## РЕЦЕНЗИЯ

На магистерскую диссертацию студента

Базовой кафедры ООО «Газпром ВНИИГАЗ» 21.04.01 «Нефтегазовое дело» на тему \_\_\_\_\_  
(ФИО полностью)  
(название темы ВКР - магистерской диссертационной работы)

На рецензию представлены:

- комплект документов на \_\_\_\_\_ страницах;
- иллюстративный материал (слайды презентации) на \_\_\_\_\_ страницах.

**1. Актуальность проведенного исследования:** \_\_\_\_\_  
(в ВКР проводится исследование актуальных проблем, имеющих/не имеющих прикладного / научного значения)

**2. Качество оформления** \_\_\_\_\_  
(работа выполнена в соответствие/ не соответствует / частично соответствует /требованиям учебно-методического пособия)

**3. Качество подготовки презентации и использование современных информационных технологий:** \_\_\_\_\_  
(презентация к ВКР полностью / не достаточно /отражает содержание диссертации, требуется / не требуется доработка)

**8. Соответствие требованиям, предъявляемых к МД**

**5. Оценка предлагаемых решений** \_\_\_\_\_

**5.1. Преимущества предлагаемых решений**

\_\_\_\_\_ (превосходят / сравнимы / уступают известным решениям)  
**5.2. Недостатки предлагаемых решений**

\_\_\_\_\_ (требуется проработка отдельных разделов / теоретическое обоснование отдельных технологий / оценка практической применимости разработок)

**6. Теоретическая и практическая значимость**

\_\_\_\_\_ (изложены / выявлены новые проблемы, изучены существующие

\_\_\_\_\_ (механизмы протекания процесса / модернизированы существующие методики / зависимости, практическое значение подтверждается промышленной апробацией / представлены расчетные алгоритмы / система методических рекомендаций / предложения по совершенствованию)

**7. Рекомендации к внедрению** \_\_\_\_\_

По своему объему и содержанию рецензируемая МД \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ требованиям, предъявляемым к МД по  
направлению \_\_\_\_\_  
(Ф.И.О. студента полностью) (соответствует/не соответствует)

подготовки 21.04.01 «Нефтегазовое дело»

Оценка работы:


\_\_\_\_\_ (представленная магистерская диссертационная работа оценивается на отлично / хорошо / удовлетворительно / неудовлетворительно)

**Рецензент** \_\_\_\_\_  
(подпись) (ФИО полностью, ученая степень, ученое звание)

С рецензией ознакомлен \_\_\_\_\_ (подпись)

# ПРИЛОЖЕНИЕ Ф

## ПРИМЕР ОФОРМЛЕНИЯ РАЗДЕЛА «ОФОРМЛЕНИЕ ПРЕЗЕНТАЦИИ»




---


∨

### АЛГОРИТМИЗАЦИЯ РАЗРАБОТКИ АЧИМОВСКИХ И ЮРСКИХ ОТЛОЖЕНИЙ ЯМБУРГСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ

#### НИР 2 – Основные аспекты принципов процессного подхода и проектного управления для системы разработки ачимовских и юрских отложений Ямбургского месторождения

Выполнила: Метальникова Валерия Владиславовна  
Дата: 17/07/2023  
Место проведения: Перекопская 19 (деловой центр «Атриум»)







### Алгоритмизация процессов разработки и проектирования

Алгоритмизация процессов разработки и проектирования – это создание системы четких правил и предписаний, точное выполнение которых обеспечивает выполнения заданного процесса разработки или проектирования и получение конечного результата в заданной форме

**Из НИР №1 следует, что при составлении алгоритма необходимо определить:**

- задачу создания алгоритма с пояснением и описанием общих функций
  - назначение алгоритма
  - функции
  - область применения
  - модель задач
  - метод решения задач
  - информационную базу задачи
- выходную информацию с указанием формы вывода информации с основными характеристиками
  - систему меню
- систему помощи при возникающих вопросах по алгоритму
  - контрольные примеры
- алгоритм программы с полным описанием всех выполняемых действий 



2

Рисунок Ф.5- Оформление презентации (обязательное приложение)

Учебное издание

## **МАГИСТЕРСКАЯ ДИССЕРТАЦИЯ**

Учебно-методическое пособие  
по структуре, содержанию и оформлению  
магистерскую диссертацию

Составитель  
САМОЙЛОВ Александр Сергеевич

в авторской редакции

Подписано в печать                      Формат 60x90 1/16. Усл. печ. л. 4,37.  
Тираж 30 экз. Заказ №

Библиотечно-издательский комплекс  
федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего образования  
«Тюменский индустриальный университет».  
625000, Тюмень, ул. Володарского, 38.

Типография библиотечно-издательского комплекса.  
625039, Тюмень, ул. Киевская, 52.