

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ
И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Югорский государственный университет»
НИЖНЕВАРТОВСКИЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИКУМ (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Югорский государственный университет»



**ФИЛИАЛ ФГБОУ ВО «ЮГУ»
НИЖНЕВАРТОВСКИЙ
НЕФТЯНОЙ ТЕХНИКУМ**

**21.00.00 ПРИКЛАДНАЯ ГЕОЛОГИЯ, ГОРНОЕ ДЕЛО,
НЕФТЕГАЗОВОЕ ДЕЛО И ГЕОДЕЗИЯ**
специальность
21.02.01 РАЗРАБОТКА И ЭКСПЛУАТАЦИЯ НЕФТЯНЫХ И ГАЗОВЫХ
МЕСТОРОЖДЕНИЙ

**Методические рекомендации
по выполнению выпускных квалификационных работ
для обучающихся всех форм обучения
образовательных организаций
среднего профессионального образования**

Нижневартовск, 2021

ББК 26.34

П 75

РАССМОТРЕНО

На заседании ПЦК «ЭиБ»
Протокол № 4 от 16.04.2021 г.
Председатель Драницына Е.Г.

УТВЕРЖДЕНО

Председатель методического совета
ННТ (филиала) ФГБОУ ВО «ЮГУ»
Хайбулина Р.И.
« 28 » апреля 2021 г.

Методические рекомендации по выполнению выпускных квалификационных работ для обучающихся всех форм обучения образовательных организаций среднего профессионального образования специальности 21.02.01 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений (21.00.00 ПРИКЛАДНАЯ ГЕОЛОГИЯ, ГОРНОЕ ДЕЛО, НЕФТЕГАЗОВОЕ ДЕЛО И ГЕОДЕЗИЯ), разработаны в соответствии с:

1. Федеральным государственным образовательным стандартом (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) 21.02.01 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений, утв. приказом Министерства образования и науки №482 от 12 мая 2014 г.

2. Требованиями ГОСТ.

Разработчик:

Качуро Альбина Даниловна, преподаватель высшей категории Нижневартовского нефтяного техникума (филиал) ФГБОУ ВО «ЮГУ».

Рецензенты:

1. Скобелева И.Е., преподаватель высшей квалификационной категории Нижневартовского нефтяного техникума (филиал) ФГБОУ ВО «ЮГУ».

2. Сафина Е.М., ведущий инженер-технолог ООО «РосНефтеГазПроект».

Замечания, предложения и пожелания направлять в Нижневартовский нефтяной техникум (филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Югорский государственный университет» по адресу: 628615, Тюменская обл., Ханты-Мансийский автономный округ, г. Нижневартовск, ул. Мира, 37.

©Нижневартовский нефтяной техникум (филиал) ФГБОУ ВО «ЮГУ»,
2021

СОДЕРЖАНИЕ

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....	4
1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ.....	5
2. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА ВЫПУСКНЫХ КВАЛИФИКАЦИОННЫХ РАБОТ.....	7
3. СТРУКТУРА И ОБЪЕМ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ.....	7
4. ОБЩИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЕ.....	9
5. ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ ПОЯСНИТЕЛЬНОЙ ЗАПИСКИ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ.....	12
6. ПОРЯДОК КОМПЛЕКТОВАНИЯ ЛИСТОВ ПОЯСНИТЕЛЬНОЙ ЗАПИСКИ ВКР.....	12
7. ПОДГОТОВКА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ К ЗАЩИТЕ.....	12
8. ТРЕБОВАНИЯ К ОТЗЫВУ И РЕЦЕНЗИИ.....	13
ПРИЛОЖЕНИЕ 1.....	15
ПРИЛОЖЕНИЕ 2.....	18
ПРИЛОЖЕНИЕ 3.....	19
ПРИЛОЖЕНИЕ 4.....	21
ПРИЛОЖЕНИЕ 5.....	25
ПРИЛОЖЕНИЕ 6.....	25
ПРИЛОЖЕНИЕ 7.....	26

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Методические рекомендации для обучающихся по подготовке выпускных квалификационных работ составлены в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом по специальности 21.02.01 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений.

Согласно требованиям федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 21.02.01 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений государственная итоговая аттестация техников-технологов включает подготовку и защиту выпускной квалификационной работы (далее - ВКР).

Выпускная квалификационная работа – комплексная самостоятельная работа обучающегося, главной целью и содержанием которой является всесторонний анализ или научные исследования по одному из новых вопросов теоретического или практического характера по профилю специальности.

Выпускная квалификационная работа должна представлять собой самостоятельно выполненную и логически завершенную работу, посвященную решению задач того вида деятельности, к которому готовится специалист и отвечать установленным требованиям к содержанию, объему и структуре выпускной квалификационной работы.

Методические рекомендации разработаны в соответствии с:

- Федеральным законом от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

- Порядком проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования, утвержденным приказом Минобрнауки России от 16.08.2013 № 968;

- Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования, утвержденным приказом Минобрнауки России от 14.06.2013 № 464;

- Положением о выпускной квалификационной работе в обособленном структурном подразделении Университета, реализующем программы среднего профессионального образования СМК ЮГУ П – 248 – 2018, принятом на ученом совете Университета – протокол № 29 от 14.11.2018 г.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

Выпускная квалификационная работа представляется на государственную итоговую аттестацию выпускниками, завершающими обучение в Нижневартовском нефтяном техникуме (филиале) ФГБОУ ВО «Югорский государственный университет» (далее – филиал).

Выпускная квалификационная работа выполняется в форме дипломного проекта.

В результате выполнения выпускной квалификационной работы осуществляется комплексная проверка следующих профессиональных и общих компетенций:

ПК 1.1. Контролировать и соблюдать основные показатели разработки месторождений.

ПК 1.2. Контролировать и поддерживать оптимальные режимы разработки и эксплуатации скважин.

ПК 1.3. Предотвращать и ликвидировать последствия аварийных ситуаций на нефтяных и газовых месторождениях.

ПК 1.4. Проводить диагностику, текущий и капитальный ремонт скважин.

ПК 1.5. Принимать меры по охране окружающей среды и недр.

ПК 2.1. Выполнять основные технологические расчеты по выбору наземного и скважинного оборудования.

ПК 2.2. Производить техническое обслуживание нефтегазопромыслового оборудования.

ПК 2.3. Осуществлять контроль за работой наземного и скважинного оборудования на стадии эксплуатации.

ПК 2.4. Осуществлять текущий и плановый ремонт нефтегазопромыслового оборудования.

ПК 2.5. Оформлять технологическую и техническую документацию по эксплуатации нефтегазопромыслового оборудования.

ПК 3.1. Осуществлять текущее и перспективное планирование и организацию производственных работ на нефтяных и газовых месторождениях.

ПК 3.2. Обеспечивать профилактику и безопасность условий труда на нефтяных и газовых месторождениях.

ПК 3.3. Контролировать выполнение производственных работ по добыче нефти и газа, сбору и транспорту скважинной продукции.

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях

и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды, за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Цель выпускной квалификационной работы: установление соответствия результатов освоения обучающимися образовательной программы СПО, соответствующей требованиям ФГОС СПО по специальности 21.02.01 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений.

Задачи ВКР: углубление, закрепление и систематизация знаний обучающихся по решению вопросов разработки и эксплуатации месторождений; отработка обучающимися навыков научно-исследовательской работы.

ВКР разрабатывается по индивидуальному заданию, которое выдается выпускнику руководителем ВКР в соответствии с закрепленной темой.

Рекомендации по организации работы над ВКР:

- повторить материал, связанный с темой ВКР (область применения способов эксплуатации скважин; конструкция, назначение, принципиальные схемы установок оборудования и т. д.);

- подобрать нормативную, справочную и другую литературу, необходимую для выполнения ВКР. Особое внимание уделить промышленному материалу (инструкции по проведению технологических процессов при эксплуатации скважин, технологические схемы, формуляры, технические паспорта, чертежи оборудования, шахматки, режимные паспорта скважин и т.д.);

- с учетом настоящих методических рекомендаций разработать главы ВКР;

- оформить пояснительную записку и графическую часть с учетом требований, изложенных в методических указаниях;

- сдать ВКР на проверку в соответствии с графиком выполнения.

2. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА ВЫПУСКНЫХ КВАЛИФИКАЦИОННЫХ РАБОТ

В зависимости от наименования объекта ВКР различают темы:

- по разработке нефтяных месторождений;
- по анализу работы механизированного фонда скважин;
- по методам увеличения производительности скважин;
- по методам поддержания пластового давления на месторождении;
- по методам повышения нефтеотдачи пластов;
- по исследованию, освоению, подземному ремонту скважин;
- по сбору и подготовке скважинной продукции.

Обучающемуся предоставляется право выбора темы ВКР, в том числе предложения своей тематики с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки для практического применения.

Для подготовки ВКР обучающимся назначается руководитель и консультанты. Закрепление за обучающимся тем ВКР, назначение руководителей и консультантов, осуществляется приказом директора филиала. ВКР выполняется на актуальную тему.

Приведенная тематика ВКР является примерной. Она требует обязательного уточнения применительно к конкретному предприятию, на базе которого будет осуществляться сбор и подготовка материалов к выполнению ВКР (Приложение 1).

3. СТРУКТУРА И ОБЪЕМ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

По структуре ВКР состоит из пояснительной записки (ПЗ) и графической части. Структура ПЗ должна соответствовать индивидуальному заданию для ВКР, перечень разделов которого подробно расписывается руководителем в индивидуальном задании.

Типовое содержание и объем пояснительной записки ВКР представлены в таблице 1, графической части - в таблице 2.

Таблица 1 - Типовая структура пояснительной записки ВКР

Наименование разделов	Объем	
	% к общему объёму	Кол-во страниц
1	2	3
<p style="text-align: center;">ВВЕДЕНИЕ</p> <p>Содержит следующие вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Актуальность темы (связь темы с задачами и проблемами предприятия). 2. Цели и задачи ВКР (в соответствии с темой). 3. Объект исследования – (совокупность связей и отношений свойств, которая существует объективно в теории и практике и служит 	5	1-2

источником необходимой для исследователя информации). 4. Предмет исследования - (более конкретен и включает только те связи и отношения, которые подлежат непосредственному изучению в данной работе, устанавливает границы научного поиска).		
ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ В РАМКАХ РАССМАТРИВАЕМОЙ ТЕМЫ	30	15-20
ГЛАВА 2. АНАЛИЗ ТЕХНИЧЕСКИХ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ Носит аналитический или методический характер и может содержать: описание оптимизации режимов работы и пути совершенствования (повышения) эффективности технологического процесса (или работы скважинного оборудования); описание конструкции, принцип и условия работы оборудования; принципиальные схемы; осложнения; технологический расчет.	45	20-25
ГЛАВА 3. МЕРОПРИЯТИЯ, ПОВЫШАЮЩИЕ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБОРУДОВАНИЯ (ОБЪЕКТА) Является проектным, носит практический характер и содержит: разработку мероприятий по совершенствованию, повышению результативности и качества эксплуатации оборудования; описание сути, технического содержания предлагаемой новой разработки; расчет экономической эффективности от внедряемого мероприятия; мероприятия по охране труда на предприятии; мероприятия по охране окружающей среды на предприятии.	15	10-12
ЗАКЛЮЧЕНИЕ Содержит результаты работы и обобщенное изложение основных проблем	5	1-2
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ Перечень источников с указанием их порядкового номера, используемых при написании ВКР		
Всего	45-50 страниц печатного текста	

После каждой главы делаются выводы.

Таблица 2 - Графическая часть ВКР

Наименование чертежа	Формат	Количество листов
1. Сборочные чертежи	A-1	1-2
2. Схемы: принципиальные, гидравлические, кинематические;	A-1	1-2
3. Графики, диаграммы, гистограммы по анализу работы механизированного фонда скважин.	A-1	1-2

Примечания:

1. Спецификации для чертежей общего вида оборудования выполняются на листах формата А4 и подшиваются к пояснительной записке в виде приложения.

2. Экспликации для технологических схем выполняются над штампом на листе А1.

3. Количество листов графической части – 3 листа.
4. Пояснительная записка ВКР переплетается в папку.

4. ОБЩИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЕ

Выпускная квалификационная работа включает в себя:

1. **Титульный лист** с указанием названия темы ВКР, ее автора, научного руководителя, предметно-цикловой комиссии, на которой выполнялась работа (Приложение 2). Титульный лист выполняется на белой бумаге формата А4. Перенос слов на титульном листе и в заголовках по тексту запрещается. Точка в конце заголовка не ставится;

1.1 Задание (Приложение 3)

1.2 Рецензия (Приложение 4);

1.3 Отзыв (Приложение 5)

Номер страницы на титульном листе не проставляется (но страницей считается). Рецензия, отзыв, задание, содержание не включаются в общую нумерацию страниц пояснительной записки.

2. **Содержание** с включением в него введения (лист с которого начинается проставление нумерации страниц), наименований всех глав, параграфов, пунктов (если они имеют название), заключения, библиографического списка, приложений (с указанием страниц, с которых начинаются эти элементы работы) (Приложение 3).

3. **Введение:** является постановкой цели ВКР и задач исследования или анализа. Рекомендуются рассмотреть следующие вопросы: узловые проблемы отрасли (связь с темой), общие понятия о процессе, основные направления развития предприятия. Особое внимание уделяется актуальности выбранной темы на существующем этапе разработки месторождения (связь темы с задачами и проблемами предприятия).

Указывается:

- объект исследования – (совокупность связей и отношений свойств, которая существует объективно в теории и практике и служит источником необходимой для исследователя информации). Объектом исследования определяют явление или процесс объективной реальности, на который направлена исследовательская деятельность субъекта;

- предмет исследования (более конкретен и включает только те связи и отношения, которые подлежат непосредственному изучению в данной работе, устанавливает границы научного поиска). В каждом объекте можно выделить несколько предметов исследования, но в работе должен быть указан один предмет исследования. Предметом исследования определяют конкретные свойства объекта.

4. **Глава 1:** Рекомендуются рассмотреть следующие вопросы:

Начинать первую главу ВКР рекомендуется с теоретического

описания объекта исследования. Вначале следует рассмотреть теоретические основы способов добычи нефти и применяемое оборудование. Результаты сделанного обзора послужат теоретической основой (обоснованием) будущих проектных решений, а с другой – покажут широту и глубину теоретических знаний обучающегося по этому вопросу.

Глава 2: Содержание раздела зависит от тематической направленности проекта.

Разработка ВКР должна осуществляться преимущественно на конкретных материалах предприятий и организаций, являющихся базой практики. Не следует выбирать темы ВКР, если не может быть доказана целесообразность и полезность результатов и обеспечена самостоятельность решений. Рекомендуется провести анализ следующих вопросов: конструкция и принцип работы установки для добычи нефти; характеристика механизированного фонда скважин одного из способов добычи нефти (согласно теме) в НГДП за анализируемый период времени – эксплуатационный, действующий, дающий продукцию, бездействующий, простаивающий.

Основные осложняющие факторы при эксплуатации скважин – парафинообразование, солеобразование, вынос механических примесей, влияние свободного газа на работу оборудования, коррозия. Анализ режимов работы механизированного фонда скважин – изменение забойных давлений, динамических уровней, средней глубины спуска насосов.

Наработка на отказ оборудования - динамика изменения наработки на отказ по фонду скважин; наработка на отказ новых и ремонтных установок; наработка на отказ за скользящий год по категориям исполнения установок; наработка на отказ по заводам изготовителям, отечественного и импортного оборудования; динамика распределения причин отказов оборудования; анализ результатов проведения мероприятий по увеличению наработки на отказ.

Оптимизация режимов работы - выполнение оптимизаций по месяцам; показатели рентабельности оптимизаций за год; эффективность по жидкости и нефти и дополнительная добыча от оптимизаций.

Пути совершенствования и повышения эффективности технологического процесса (подготовки пластовой продукции, работы скважинного оборудования, ремонта скважин) – описание метода или мероприятия.

Расчёты оптимальных режимов работы и технологических параметров скважинного оборудования производятся по конкретным режимным показателям работы скважины. Выбирается скважина, указывается её номер, куст, пласт. Проектирование показателей технологии или метода (согласно теме ВКР) производится по конкретному объекту исследования (применения технологии) с указанием геологических особенностей выбранного объекта (пласт, месторождение). После произведённых

расчётов делается вывод.

6. **Глава 3:** является проектной, носит практический характер. Рекомендуются провести оценку технологической эффективности наиболее широко применяемого метода или мероприятия, направленного на повышение наработки на отказ оборудования, межремонтного периода работы скважины, на повышение добычи нефти. Также необходимо рассматривать и проводить анализ новых разработок в технике и технологии добычи нефти.

Оценка технологической эффективности предлагаемого метода или мероприятия предусматривает окончательный результат – прирост добычи нефти и газа. Расчёт показателей экономической эффективности предлагаемого мероприятия (по специальному вопросу) проводится по обоснованию экономической эффективности предлагаемого технического решения (проекта) и делаются выводы о коммерческой целесообразности предлагаемого технического решения.

Выводы производятся после каждого раздела, в них подводятся итоги исследования, анализа; обобщаются и формулируются главные мысли рассматриваемого раздела.

7. **Заключение:** должно содержать результаты работы, обобщенное изложение основных проблем; авторскую оценку работы с точки зрения решения задач, поставленных в ВКР; данные о практической эффективности от внедрения рекомендаций или научной ценности решаемых проблем (могут быть указаны перспективы дальнейшей разработки темы). Дается заключение и основные рекомендации по применению или внедрению предлагаемого технического решения проекта.

8. **Список литературы:** приводится в конце текста ВКР. В список включаются все просмотренные и изученные автором книги, статьи и другие материалы, имеющие прямое и косвенное отношение к теме. Правильно составленный и грамотно оформленный список свидетельствует о том, насколько автор знаком с литературой по теме исследования.

Библиографические описания в списках обязательно нумеруются в сквозном порядке. Каждое описание должно начинаться с новой строки с абзацным отступом.

9. **Приложения** (при необходимости): материал, дополняющий текст пояснительной записки, допускается помещать в приложениях. Приложения могут быть, например, в виде графического материала, таблиц большого формата, расчетов и др. Приложения оформляют как продолжение данного документа на последующих листах или выпускают в виде самостоятельного документа.

Приложения могут быть обязательными и информационными, которые, в свою очередь, бывают рекомендуемого или справочного характера.

10. *Спецификации* (при наличии).

5. ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ ПОЯСНИТЕЛЬНОЙ ЗАПИСКИ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

К оформлению ВКР предъявляются требования, изложенные в Рекомендациях по оформлению курсовых работ (проектов), выпускных квалификационных работ. Скобелева И.Е. Методические указания для обучающихся всех форм обучения по всем специальностям. – Нижневартовск: ННТ (филиал) ФГБОУ ВО «ЮГУ», 2021.

6. ПОРЯДОК КОМПЛЕКТОВАНИЯ ЛИСТОВ ПОЯСНИТЕЛЬНОЙ ЗАПИСКИ ВКР

1. Титульный лист (Приложение 2).
2. Рецензия (Приложение 4).
3. Отзыв (Приложение 5).
4. Задание (Приложение 3).
5. Содержание (Приложение 6).
6. Перечень листов графической части и Перечень условных обозначений и принятых сокращений (Приложение 7).
7. Текст пояснительной записки.
9. Список литературы.
10. Приложения (при наличии).
11. Спецификации (при наличии).

7. ПОДГОТОВКА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ К ЗАЩИТЕ

За 2 недели до защиты ВКР осуществляется предзащита – процедура определения степени её готовности к защите. К предзащите обучающийся должен представить экземпляр текста ВКР (переплет не обязателен). Необходимо наличие всех частей работы, включая библиографический список.

В выступлении (не более 8 минут) обучающийся излагает актуальность, объект и предмет, цели и задачи исследования, дает краткое описание эмпирической базы и представляет результаты работы.

Затем обучающийся отвечает на вопросы членов комиссии. Работа обсуждается, высказываются замечания и даются рекомендации по

устранению недостатков. Комиссия кафедры по предзащите выносит решение о допуске (недопуске) обучающегося к защите ВКР.

Если работа имеет низкий качественный уровень подготовки, предметно-цикловая комиссия имеет право не допускать данную работу к защите на Государственную экзаменационную комиссию (далее - ГЭК).

Доработанный с учетом замечаний комиссии вариант ВКР, оформленный в соответствии с установленными требованиями, предоставляется на ПЦК для защиты на ГЭК.

С материалом ВКР предварительно знакомится рецензент. Полностью готовый текст должен быть представлен рецензенту не позднее, чем за неделю до защиты.

Выпускная квалификационная работа, подписанная председателем ПЦК, руководителем и автором, с отзывом и рецензией предоставляется секретарю ГЭК не позднее, чем за 3 дня до защиты. Защита на ГЭК осуществляется в соответствии с приказом директора техникума, в котором перечисляются Ф.И.О. обучающегося и темы выпускных квалификационных работ, а также указываются научные руководители и рецензент. Представленная на ГЭК ВКР должна быть оформлена в соответствии с изложенными требованиями.

8. ТРЕБОВАНИЯ К ОТЗЫВУ И РЕЦЕНЗИИ

ВКР оценивается на основании следующего:

1. Отзыва руководителя.
2. Рецензии официального рецензента.
3. Коллегиального решения Государственной экзаменационной комиссии.

В своем отзыве руководитель обязан:

- определить степень самостоятельности выпускника в выборе темы, поисках соответствующего материала, методики его анализа;
- оценить полноту раскрытия темы;
- установить уровень профессиональной подготовки выпускника, степень освоения им комплекса теоретических и практических знаний, широту научно-практического кругозора выпускника, определить степень практической ценности ВКР;
- сделать вывод о возможности защиты данной ВКР перед ГЭК.

Рецензент в соответствующей рецензии на ВКР оценивает:

- степень актуальности и новизны работы;
- четкость и корректность формулировок и задач исследования;
- степень полноты обзора научно и научно-практической литературы;
- структуру работы и ее обоснованность;
- надежность материала исследования (его аутентичность, достаточный объем);

- теоретическую значимость результатов произведенного исследования;

- владение стилистикой научного изложения вопросов;

- практическую направленность проведенной работы.

Отзыв руководителя и рецензия рецензента завершает вывод о соответствии ВКР основным требованиям, предъявляемым к ВКР данного уровня.

Разные концептуальные подходы дипломанта и рецензента к проблеме, рассматриваемой в ВКР, не могут служить основанием для снижения оценки, если работа соответствует содержательным и формальным критериям.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1**Примерная тематика ВКР**

1. Анализ применения внутрискважинного газлифта на месторождении.
2. Анализ методов борьбы с гидратами на месторождении.
3. Анализ оптимизации режимов работы газлифтных скважин месторождения.
4. Подготовка газа для компрессорного газлифта на месторождении.
5. Осушка и очистка газа для газлифта на месторождении.
6. Периодическая эксплуатация газлифтных скважин месторождения.
7. Анализ добычи нефти установками штанговых глубинных насосов в условиях выноса механических примесей месторождения
8. Анализ режимов работы гидрофицированных штанговых установок месторождения.
9. Анализ работы парафинистого фонда скважин, оборудованных установками штанговых глубинных насосов месторождения.
10. Анализ геолого-технических мероприятий по повышению наработки на отказ установок штанговых глубинных насосов в скважинах с искривлёнными стволами месторождения.
11. Анализ геолого-технических мероприятия повышения добычи нефти при эксплуатации скважин установками штанговых глубинных насосов в осложнённых условиях разработки месторождения.
12. Геолого-технические мероприятия по сокращению часторемонтируемого фонда скважин, оборудованных установками штанговых глубинных насосов месторождения.
13. Особенности скважинной добычи нефти установками штанговых глубинных насосов в условиях повышенного газосодержания месторождения.
14. Анализ показателей повышения добычи нефти при эксплуатации малодебитных скважин установками штанговых глубинных насосов месторождения.
15. Геолого-технические мероприятия повышения добычи нефти установками штанговых глубинных насосов в условиях выноса механических примесей месторождения.
16. Геолого-технические мероприятия применяемых методов предупреждения и удаления солеотложений в скважинах, оборудованных установками штанговых глубинных насосов на месторождении.
17. Пути повышения наработки на отказ фонда скважин, оборудованных установками штанговых глубинных насосов, на месторождении.
18. Анализ эффективности работы установок штанговых глубинных насосов в газопроявляющих скважинах месторождения
19. Анализ наработки на отказ фонда скважин, оборудованных

установками штанговых глубинных насосов, на месторождении

20. Анализ методов предупреждения осложнений в работе скважин, оборудованных установками штанговых глубинных насосов, месторождения

21. Анализ применения методов предупреждения и удаления солеотложений в скважинах, оборудованных установками электроцентробежных насосов, месторождения

22. Анализ режимов работы скважин, оборудованных установками электроцентробежных насосов, месторождения

23. Анализ геолого-технических мероприятий по сокращению часторемонтируемого фонда скважин, оборудованного электроцентробежными насосами, месторождения

24. Анализ скважинной добычи нефти установками электроцентробежных насосов в условиях солеотложений пласта месторождения

25. Анализ наработки на отказ установок электроцентробежных насосов в скважинах месторождения

26. Анализ работы оптимизированного фонда скважин, оборудованных установками электроцентробежных насосов, месторождения.

27. Анализ скважинной добычи нефти установками электроцентробежных насосов в условиях выноса механических примесей месторождения

28. Анализ режимов работы горизонтальных скважин, оборудованных установками электроцентробежных насосов, месторождения.

29. Анализ методов предупреждения и удаления асфальтосмолопарафиновых отложений в скважинах, оборудованных установками электроцентробежных насосов месторождения

30. Анализ качества запусков и выводов на режим установок электроцентробежных насосов после гидравлического разрыва пласта месторождения

31. Анализ геолого-технических мероприятий по увеличению дебита скважин установками электроцентробежных насосов в осложнённых скважинах месторождения

32. Анализ проведения гидравлического разрыва пласта скважин месторождения

33. Анализ эксплуатации горизонтальных скважин установками электроцентробежных насосов пласта месторождения

34. Геолого-технические мероприятия совершенствования работ в подземном ремонте скважин на месторождении.

35. Геолого-технические мероприятия ремонтно-изоляционных работ по объекту месторождения.

36. Геолого-технические мероприятия разработки технологий

возврата на вышележащие горизонты месторождения.

37. Обоснование геолого-технических мероприятий отработки водонефтяных зон объекта.

38. Обоснование геолого-технических мероприятий по ограничению водопритоков в скважинах месторождения.

39. Геолого-технические мероприятия борьбы с водопроявлениями по объектам месторождения.

40. Геолого-технические мероприятия ликвидации негерметичности эксплуатационной колонны в скважине месторождения.

41. Геолого-технические мероприятия строительства и эксплуатации вторых стволов на месторождении.

42. Обоснования зарезки вторых стволов в скважинах месторождения.

43. Анализ капитального ремонта скважины месторождения проведением технологии ремонтно-изоляционных работ.

44. Анализ проведения забуривания вторых стволов в скважинах месторождения.

45. Геолого-технические мероприятия ловильных работ в скважинах, оборудованных установками штанговых глубинных насосов.

46. Геолого-технические мероприятия ловильных работ в скважинах, оборудованных установками электроцентробежных насосов.

47. Геолого-технические мероприятия по подготовке, заключительным работам и производства подземного ремонта на скважинах, оборудованных установками штанговых глубинных насосов.

48. Геолого-технические мероприятия по подготовке, заключительным работам и производства подземного ремонта на скважинах, оборудованных установками штанговых глубинных насосов.

49. Анализ проведения ремонтно-изоляционных работ в скважинах месторождения

50. Анализ сбора и дополнительной подготовки скважинной продукции на товарном пункте

51. Анализ проведения ремонтно-изоляционных работ в скважинах по пласту месторождения

52. Анализ проведения подготовки, заключительных работ и производства подземного ремонта на скважинах, оборудованных установками электроцентробежных насосов месторождения

ПРИЛОЖЕНИЕ 2**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ****Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования «Югорский государственный университет» (ЮГУ)****НИЖНЕВАРТОВСКИЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИКУМ****(филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования «Югорский государственный университет»
(ННТ (филиал) ФГБОУ ВО «ЮГУ»)****ДОПУЩЕНО К ЗАЩИТЕ**

Зам. директора по УВР

ННТ (филиала) ФГБОУ ВО «ЮГУ»

« ____ » _____ 2021 г.

_____ Р.И. Хайбулина

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА**АНАЛИЗ СКВАЖИННОЙ ДОБЫЧИ НЕФТИ УСТАНОВКАМИ
ЭЛЕКТРОЦЕНТРОБЕЖНЫХ НАСОСОВ В УСЛОВИЯХ
СОЛЕОТЛОЖЕНИЙ ПЛАСТА АВ_{4.5} САМОТЛОРСКОГО
МЕСТОРОЖДЕНИЯ****ННТО. 21.02.01. ЗРЭ71 00 ПЗ**

Разработал

Петров Д.В.

Руководитель

Иванов И.А.

Общий руководитель

Качуро А.Д.

Консультант по экономике

Плотникова Т.В.

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
 федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
 «Югорский государственный университет» (ЮГУ)

НИЖНЕВАРТОВСКИЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИКУМ
 (филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
 высшего образования «Югорский государственный университет»
 (ННТ (филиал) ФГБОУ ВО «ЮГУ»)

РАССМОТРЕНО

На заседании ПЦК Э и Б

Протокол № __

«__» _____ 20__ г.

Председатель ПЦК

_____ Е.Г. Драницына

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по УВР

ННТ (филиал) ФГБОУ ВО «ЮГУ»

«__» _____ 20__ г.

_____ Р.И. Хайбулина

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ

на выпускную квалификационную работу
 по специальности 21.02.01 Разработка и эксплуатация
 нефтяных и газовых месторождений
 обучающемуся дневного отделения, 4 курса, группы ЗРЭ71

Иванову Ивану Ивановичу

на тему: **АНАЛИЗ СКВАЖИННОЙ ДОБЫЧИ НЕФТИ
 УСТАНОВКАМИ ЭЛЕКТРОЦЕНТРОБЕЖНЫХ НАСОСОВ В
 УСЛОВИЯХ СОЛЕОТЛОЖЕНИЙ ПЛАСТА АВ₄₋₅
 САМОТЛОРСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ**

При выполнении выпускной квалификационной работы должны быть представлены:

I. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**ВВЕДЕНИЕ****ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ДОБЫЧИ НЕФТИ И ГАЗА**

- 1.1. Основы добычи нефти и газа
- 1.2. Добыча нефти бесштанговыми насосами
- 1.3. Конструкция и принцип работы УЭЦН

ГЛАВА 2. АНАЛИЗ ТЕХНИЧЕСКИХ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ

- 2.1. Геолого-промысловая характеристика Самотлорского месторождения
- 2.2. Конструктивное исполнение основных узлов УЭЦН
- 2.3. Осложнения и причины отказов подземного оборудования при эксплуатации скважин УЭЦН
- 2.4. Влияние пластовых осложнений на работу
- 2.5. Расчет и подбор компоновки УЭЦН

ГЛАВА 3. МЕРОПРИЯТИЯ, ПОВЫШАЮЩИЕ ЭФФЕКТИВНОСТЬ

ЭКСПЛУАТАЦИИ УЭЦН

- 3.1. Выбор и обоснование применения гидрозащиты
- 3.2. Расчет показателей экономической эффективности
- 3.3. Положения по охране труда при эксплуатации УЭЦН
- 3.4. Мероприятия по охране окружающей среды

ЗАКЛЮЧЕНИЕ**ПРИЛОЖЕНИЯ****II. ГРАФИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ**

- Лист 1. Сборочный чертёж модуль-секции ЭЦН
- Лист 2. Сборочный чертёж дискретного штуцера
- Лист 3. Сборочный чертёж ПЭД ЭЦН

Дата выдачи задания	15.03.20__ г.
Дата предоставления в учебную часть	00.06.20__ г.
Дата защиты	00.06.20__ г.

Руководитель ВКР	_____	<u>/Петров И.И./</u>
	(подпись)	(Ф.И.О.)
Общее руководство	_____	<u>/Качуро А.Д./</u>
	(подпись)	(Ф.И.О.)
Консультант по экономике	_____	<u>/Плотникова Т.В./</u>
	(подпись)	(Ф.И.О.)
Исполнитель	_____	<u>/Иванов И. И./</u>
	(подпись)	(Ф.И.О.)

ПРИЛОЖЕНИЕ 4

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Югорский государственный университет» (ЮГУ)
НИЖНЕВАРТОВСКИЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИКУМ
 (филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
 высшего образования «Югорский государственный университет»
 (ННТ (филиал) ФГБОУ ВО «ЮГУ»)

РЕЦЕНЗИЯ**на выпускную квалификационную работу**

Исполнитель: _____

Предметно-цикловой комиссии: Эксплуатации и буренияСпециальности: 21.02.01 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений

Тема ВКР: _____

ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ВЫПОЛНЕНИЯ ВЫПУСКНОЙ
КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

№ п/п	Показатели	Степень соответствия				
		5	4	3	2	*
1.	Актуальность тематики работы					
2.	Степень полноты обзора состояния вопроса и корректность постановки задачи					
3.	Ясность, чёткость, последовательность и обоснованность изложения					
4.	Качество оформления работы (общий уровень грамотности, стиль изложения, качество иллюстраций, соответствие требованиям стандартам)					
5.	Объём и качество выполнения графического материала, его соответствие теме работы и стандартам					
6.	Оригинальность и новизна полученных результатов, научных и технологических решений					

* не оценивается (трудно оценить)

Отмеченные достоинства: _____

Отмеченные недостатки: _____

Заключение: _____

Работа заслуживает оценки: _____

Рецензент: _____
(Ф.И.О. полностью)

Место работы: _____

Должность: _____

Подпись _____ «_____» _____ 20__ г.
М.П.

ПРИЛОЖЕНИЕ 5

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Югорский государственный университет» (ЮГУ)
НИЖНЕВАРТОВСКИЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИКУМ
(филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования «Югорский государственный университет»
(ННТ (филиал) ФГБОУ ВО «ЮГУ»)

ОТЗЫВ

на выпускную квалификационную работу

Исполнитель: _____

Предметно-цикловой комиссии: Эксплуатации и бурения

Специальности: 21.02.01 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений

Тема ВКР: _____

**ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ВЫПОЛНЕНИЯ
ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ**

Соответствие структуры и содержания теме и заданию на ВКР:

Оценка раскрытия теоретических аспектов темы:

Обоснованность и практическая значимость предложений и рекомендаций
в ВКР:

Организация работы обучающегося над выпускной квалификационной работой (самостоятельность, ответственность, умение организовать свой труд и т.д.):

Оформление выпускной квалификационной работы:

Общее заключение по выпускной квалификационной работе:

Недостатки:

Выпускная квалификационная работа представляется к защите.

Работа заслуживает оценки:

Руководитель работы

(Ф.И.О. полностью)

Место работы:

Должность:

Подпись _____ « _____ » _____ 20__ г.
М.П.

СОДЕРЖАНИЕ

ПЕРЕЧЕНЬ ЛИСТОВ ГРАФИЧЕСКОЙ ЧАСТИ	3
ПЕРЕЧЕНЬ УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ И СОКРАЩЕНИЙ	4
ВВЕДЕНИЕ	5
ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРОЦЕССА ДОБЫЧИ НЕФТИ И ГАЗА	6
1.1. Основы добычи нефти и газа	6
1.2. Принцип работы УЭЦН	7
Выводы	12
ГЛАВА 2. АНАЛИЗ ТЕХНИЧЕСКИХ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ	13
2.1. Преимущества, недостатки, принцип работы УШГН	13
2.2. Конструктивное исполнение основных узлов УШГН	17
2.3. Осложнения и причины отказов подземного оборудования при эксплуатации скважин УШГН	22
2.4. Влияние пластовых осложнений на работу УШГН	25
2.5. Неисправности в работе ШСНУ	27
2.6. Расчёт и подбор компоновки УШГН	31
Выводы	38
ГЛАВА 3. АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ШТАНГОВРАЩАТЕЛЕЙ	40
3.1. Эффективность использования штанговращателей и их конструкция	41
3.2. Расчёт показателей экономической эффективности	43
3.3. Общие вопросы по охране труда при эксплуатации скважин УШГН	50
3.4. Мероприятия по охране окружающей среды	53
Выводы	54
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	55
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	58
ПРИЛОЖЕНИЯ	59

ПРИЛОЖЕНИЕ 7**ПЕРЕЧЕНЬ ЛИСТОВ ГРАФИЧЕСКОЙ ЧАСТИ**

Название	Формат	Количество
1. Станок-качалка	A1	1
2. Вставной насос	A1	1
3. Модульное оборудование газопескозащитное	A1	1

Перечень листов графической части выполняется на отдельном листе формата А4 и располагается после листа «СОДЕРЖАНИЕ».

**ПЕРЕЧЕНЬ УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ
И ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ**

УШГН	-	Установка штангового глубинного насоса
ШГН	-	Штанговый глубинный насос
УЭЦН	-	Установка электропогружного центробежного насоса
КРС	-	Капитальный ремонт скважин
ЧРФ	-	Часторемонтируемый фонд
СК	-	Станок-качалка
ГТМ	-	Геолого технические мероприятия
МГФ	-	Модульный газосепаратор-фильтр
НС	-	Насосная штанга
АСПО	-	Асфальтосмолопарафиновые отложения
МРП	-	Межремонтный период
МОП	-	Модульное оборудование газо-пескозащитное

Перечень условных обозначений и принятых сокращений выполняется на отдельном листе формата А4 и располагается после перечня листов графической части.

**21.00.00 ПРИКЛАДНАЯ ГЕОЛОГИЯ, ГОРНОЕ ДЕЛО,
НЕФТЕГАЗОВОЕ ДЕЛО И ГЕОДЕЗИЯ**

специальность

**21.02.01 РАЗРАБОТКА И ЭКСПЛУАТАЦИЯ НЕФТЯНЫХ И ГАЗОВЫХ
МЕСТОРОЖДЕНИЙ**

**Методические рекомендации
по выполнению выпускных квалификационных работ
для обучающихся всех форм обучения
образовательных организаций
среднего профессионального образования**

Методические рекомендации
разработал преподаватель: Качуро Альбина Даниловна

Подписано к печати *28.04.2021 г.*

Формат 60x84/16

Тираж

Объем *1,7* п.л.

Заказ

1 экз.

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ
И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Югорский государственный университет»
НИЖНЕВАРТОВСКИЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИКУМ (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Югорский государственный университет»
628615 Тюменская обл., Ханты-Мансийский автономный округ,
г. Нижневартовск, ул. Мира, 37.