

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 27.04.2024 12:39:01
Уникальный программный идентификатор:
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

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

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

Методические указания к выполнению выпускной квалификационной
работы для обучающихся направления подготовки
21.03.01 – Нефтегазовое дело
профиль «Бурение нефтяных и газовых скважин»
(часть 3)

Составители: **Ю.В. Ваганов,**
кандидат технических наук, доцент
А.Ф. Семенов,
ассистент

Тюмень
ТИУ
2021

Выпускная квалификационная работа: методические указания к выполнению выпускной квалификационной работы для обучающихся направления подготовки 21.03.01 – Нефтегазовое дело профиль «Бурение нефтяных и газовых скважин» (часть 3) / сост. Ю.В. Ваганов, А.Ф. Семенов; Тюменский индустриальный университет.– Тюмень: Издательский центр БИК ТИУ, 2021.– 28 с.

Руководитель образовательной программы: А.Л. Пимнев, кандидат технических наук, доцент

Методические указания рассмотрены и рекомендованы к изданию на заседании Высшей инженерной школы ЕГ «31» августа 2021 г.

Аннотация

Методические указания к выполнению выпускной квалификационной работы для обучающихся с направления подготовки 21.03.01 – Нефтегазовое дело профиль «Бурение нефтяных и газовых скважин» (часть 3) разработаны в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта.

Методические указания устанавливают общие положения к выполнению выпускной квалификационной работы по направлению подготовки 21.03.01 – Нефтегазовое дело профиль «Бурение нефтяных и газовых скважин». Требуемые таблицы, общие положения их оформления приведены в 1 и 2 частях данных методических указаний.

СОДЕРЖАНИЕ

Приложение А Задание на ВКР	4
Приложение Б Состав пояснительной записки.....	7
Приложение В Заявление обучающегося.....	10
Приложение Г Реферат... ..	11
Приложение Д Геолого-технический наряд.....	12
Приложение Е Рецензия	13
Приложение Ж Отзыв научного руководителя.....	15

Приложение А
(обязательное)

Образец заполнения задания

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

Утверждаю
Руководитель
образовательной
программы

_____ А.Л. Пимнев
(подпись)

(дата)

Задание на ВКР

Обучающемуся Алемасову Виктору Николаевичу

1 Тема проекта утверждена приказом по ТИУ от 11 апреля 20__ г. № 380/с. Проект строительства наклонно направленной добывающей газовой скважины глубиной 3150 м на Ен-Яхинском месторождении

2 Срок сдачи студентом законченного проекта 2 июня 20__ г.

3 Исходные данные к проекту:

3.1 Основные проектные данные:

1 Номер района строительства скважины (или морской район)	5Е
2 Площадь (месторождение)	Ен-Яхинское
3 Расположение (суша, море)	Суша
4 Цель бурения и назначение скважины	Эксплуатация
5 Проектный горизонт	Валанжин
6 Проектная глубина, м: по вертикали; по стволу	3290 3150
7 Число объектов испытания, шт: в колонне в открытом стволе	Нет

8 Вид скважины (вертикальная, наклонно направленная, кустовая)	Наклонно направленная
9 Тип профиля	4-х интервальный
10 Азимут бурения, град	Согласно схеме куста
11 Максимальный зенитный угол, град	45
12 Максимальная интенсивность изменения зенитного угла, град/10 м	1,5
13 Глубина по вертикали кровли про- дуктивного (базисного) пласта, м	2950
14 Отклонение от вертикали точки входа в кров- лю продуктивного (базисного) пласта, м	В среднем 1000
15 Допустимое отклонение заданной точки входа в кровлю продуктивного (базисного) пласта от проектного положения (радиус круга допуска), м	50
16 Категория скважины	Вторая
17 Способ бурения	Роторно-турбинный
18 Вид привода	Электроприводный
19 Вид монтажа (первичный, повторный)	Повторный
20 Тип буровой установки	Уралмаш 3000 ЭУК-1
21 Тип установки для испытаний	Уралмаш 3000 ЭУК-1 А-50

3.2 Регламентирующие документы для выполнения пояснительной записки:

- методические указания к выполнению проекта;
- материалы первой учебной, второй учебной, производственной и пред-дипломной практик;
- годовые отчеты производственной деятельности предприятия;
- нормативно-техническая документация (стандарты, руководящие доку-менты, правила и т.д.);
- специальная литература

4 Содержание расчетно-пояснительной записки (перечень под-лежащих разработке вопросов):

Введение.

1 Геологическая часть.

2 Техническая часть.

3 Специальная часть: Выбор эффективного долота для бурения скважин на Ен-Яхинском месторождении в интервале 2500-3100 м

5 Перечень графического материала (с точным указанием обязательных чертежей):

5.1 Геолого-технический наряд- 1 л. Ф. А1;

5.2 Технико-экономические показатели проектирования скважины – 1 л.ф. А1;

5.3 Демонстрационный материал по специальной части – презентация, выполненная в программе Microsoft Office PowerPoint, содержит слайдов.

6 Консультанты по работе (с указанием относящихся к ним разделов проекта)

6.1 Введение, разд. 1, 2, 3 (подпись) Ф.И.О.

6.2 Раздел 4 (подпись) Ф.И.О.

6.3 Раздел 5 (подпись) Ф.И.О.

Нормоконтролер (подпись) Ф.И.О.

Дата выдачи задания 16 июня 20__ г

Руководитель (подпись) Ф.И.О.

Задание принял к исполнению 16 июня 20__ г. _____

(подпись обучающегося)

Примечание

1 Это задание включается в дипломный проект и вместе с проектом предоставляется в ГЭК.

2 Кроме задания, обучающийся должен получить от руководителя календарный график работы над проектом на весь период проектирования (с указанием сроков выполнения и трудоемкости отдельных этапов).

3 Задание оформляется на одном листе (с двух сторон).

СОСТАВ ПОЯСНИТЕЛЬНОЙ ЗАПИСКИ

Титульный лист
Содержание
Задание на ВКР
Реферат
Введение

1 ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

- 1.1 Тектоника
- 1.2 Орогидрография района работ
- 1.3 Литолого-стратиграфическая характеристика и физико-механические свойства горных пород по разрезу скважины
- 1.4 Нефтегазоводоносность
- 1.5 Возможные осложнения при бурении
- 1.6 Исследовательские работы в скважине
- 1.7 Работы по испытанию в эксплуатационной колонне и освоению скважины; сведения по эксплуатации
- 1.8 Промыслово-геофизические исследования

2 ТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

- 2.1 Обоснование точки заложения скважины (по структурной карте)
- 2.2 Состояние техники и технологии бурения скважин на месторождении
- 2.3 Выделение зон осложнений и интервалов с несовместимыми условиями бурения. Построение совмещенного графика изменения градиентов давлений
- 2.4 Обоснование, выбор и расчет типа профиля и дополнительных стволов
- 2.5 Обоснование метода вскрытия продуктивного пласта и расчет конструкции скважины при бурении основного и дополнительного стволов
- 2.6 Анализ физико-механических свойств горных пород
- 2.7 Разделение геологического разреза на интервалы условно одинаковой буримости
- 2.8 Выбор способа бурения
- 2.9 Анализ и выбор эффективных типов породоразрушающих инструментов и схемы их промывки (керноотборных устройств и бурильных головок в разведочном бурении)
- 2.10 Проектирование режима бурения
 - 2.10.1 Расчет осевой нагрузки на долото
 - 2.10.2 Обоснование расхода бурового раствора

- 2.10.3 Расчет частоты вращения долота
- 2.10.4 Расчет максимальной величины давлений на выкиде буровых насосов
- 2.11 Обоснование, выбор и расчет компоновок бурильной колонны
- 2.12 Выбор забойных двигателей по интервалам бурения и при бурении дополнительных стволов
- 2.13 Расчет диаметра насадок долота
- 2.14 Выбор типа бурового раствора и расчет параметров промывочной жидкости
- 2.15 Химическая обработка промывочной жидкости по интервалам (составление карты поинтервальной обработки раствора), расчет требуемого количества компонентов бурового раствора при бурении основного и дополнительных стволов
- 2.16 Обоснование и выбор системы очистки бурового раствора
- 2.17 Гидравлический расчет промывки скважины
- 2.18 Обоснование плотности тампонажного раствора и тампонажных материалов
- 2.19 Расчет обсадных колонн и колонн-хвостовиков на прочность
- 2.20 Оборудование устья (способы подвески колонн, установка противовыбросового оборудования, фонтанной арматуры, расчет усилия натяжения колонны)
- 2.21 Технологическая оснастка обсадных колонн
- 2.22 Спуск обсадных колонн и колонн-хвостовиков дополнительных стволов
 - 2.22.1 Выбор способа спуска
 - 2.22.2 Подготовка ствола скважины к спуску
 - 2.22.3 Подготовка обсадных труб к спуску
 - 2.22.4 Подготовка бурового оборудования
- 2.23 Обоснование способа цементирования обсадных колонн
- 2.24 Обоснование технологических параметров процесса цементирования обсадных колонн
- 2.25 Обоснование способа вызова притока нефти и газа
- 2.26 Опробование продуктивных пластов в процессе бурения (для разведочных скважин)
- 2.27 Расчет нагрузки на крюке. Выбор буровой установки
- 2.28 Геолого-технический наряд ПРИЛОЖЕНИЕ – Геолого-технический наряд

3 СПЕЦИАЛЬНАЯ ЧАСТЬ - Наименование темы

Введение

3.1.....

3.2.....

3.3..... и т.д.

Выводы

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

ГРАФИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ ПРОЕКТА (демонстрационный материал)

- 1 Геолого-технический наряд - 1 л. Ф. А1
- 2 Техничко-экономические показатели проектирования скважины и внедрения новой техники (специальная часть проекта) – 1 л. Ф. А1
- 3 Демонстрационный материал по специальной части – презентация в программе Microsoft Office PowerPoint.

Приложение В
(обязательное)

Образец заявления

Руководителю образовательной программы
Пимнев А.Л.
Обучающийся гр. _____

(Ф.И.О. полностью, разборчиво)

ЗАЯВЛЕНИЕ

Прошу утвердить тему выпускной квалификационной работы:

«Проект строительства _____
(тип профиля: наклонно направленной, вертикальной,

горизонтальной и т.д.; нефтяной, газовой и т.д.; назначение скважин (разведочная,

добывающая, нагнетательная и т.д.)

скважины глубиной _____ м на _____
(глубина по вертикали) (название месторождения, площади)

месторождении (площади)

Тема специальной части: _____

Обучающийся _____ 20 ____ г
(подпись) (дата)

Руководитель _____ 20 ____ г
(подпись) (дата)

РЕФЕРАТ

Выпускная квалификационная работа 75 с., 18 рисунков, 3 таблицы, 26 источников, 2 приложения, 14 листов презентации,

Ключевые слова: исследование, твердые растворы, микроструктура типа В2, метастабильная фаза.

Объектом исследования являются твердые растворы системы.

Цель работы - исследование структуры и типов упорядочения, формирующихся в области твердых растворов фазовой диаграммы.

В процессе работы проводились экспериментальные исследования методами электронной микроскопии и рентгеноструктурного анализа.

В результате исследований установлено, что упорядочение по типу В2 происходит путем гетерогенизации твердого раствора и достижения соответствующего стехиометрического состава в обогащенных областях или слоях. Полученные результаты не согласуются с общепринятой фазовой диаграммой в области твердых растворов, как по положению областей упорядочения, так и по фазовому составу.

Результаты рекомендуется использовать в научно-исследовательских институтах и организациях, занимающихся изучением фазовых превращений в сплавах для дальнейших исследований и корректировки фазовой диаграммы Fe-Sk.

Приложение Д
(обязательное)

ГЕОЛОГО-ТЕХНИЧЕСКИЙ НАРЯД

Оборудование	Тип	Грузоподъемность (мощность)
Цель бурения _____ Площадь _____ Проектная глубина _____ Проектный горизонт _____ Профиль скважины _____	Буровая установка Вышка Оснастка талевой системы Лебедка Насос	

Геологическая часть		Технико-технологическая часть										Примечание					
Глубина, м	стратиграфический разрез	Система	литологический разрез	физико-механические свойства пород пласта	скважине	исследования в	Геологическая часть	Конструкция скважины	Способ бурения, тип забойного двигателя	Тип, размер, количество долот	Осевая нагрузка, кН	Частота вращения долота, мин ⁻¹	Производительность насосов, (м ³ /с)×10 ⁻³	Давление на стояка (МПа)	Компоновка низа бурильной колонны	Параметры бурового раствора: плотность кг/м ³ , ус. Вязкость, фильтратоотдача (водоотдача), толщина корки, СНС, содержание твердой фазы Перечень химреагентов, интервалы обработки	Интервалы и скорость проработки ствола скважины Мероприятия по предупреждению осложнений, аварий
		Отдел															
		Свита (ярус)															
	Состав породы																
	Критерий твердости/крепости пород																
	Абразивность породы																
	Угол падения пласта, град.																
	Пластовая температура/давление, °С/МПа																
	Осложнения возможные при бурении																
	Отбор керна																
Электрометрические работы																	

Образец рецензии

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

Уважаемый (ая) _____

Просим Вас к _____ дать письменную рецензию на выпускную квалификационную работу (ВКР) обучающегося _____ на тему:

Руководитель образовательной программы

А.Л. Пимнев

РЕЦЕНЗИЯ

1 Соответствие заданию _____

2 Качество оформления _____

3 Актуальность _____

4 Оригинальность решения задачи _____

5 Техничко-экономическая эффективность _____

6 Недостатки _____

7 Рекомендации по внедрению и совершенствованию

8 Соответствие работы требованиям, предъявляемым к ВКР

Оценка (баллы) _____

автор _____

заслуживает (не заслуживает) присвоения квалификации бакалавр по направлению подготовки 21.03.01 – Нефтегазовое дело, профиль «Бурение нефтяных и газовых скважин»

Рецензент _____

(должность, звание)

(инициалы, фамилия)

(дата)

М.П.

С рецензией ознакомлен _____

(дата)

(подпись)

(И.О. Фамилия обучающегося)

ФОРМА ОТЗЫВА
руководителя на выпускную квалификационную работу

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

ОТЗЫВ
руководителя выпускной квалификационной работы

На выпускную квалификационную работу обучающегося

Специальность _____
Тема ВКР _____

ВКР выполнена _____
(по теме, предложенной обучающимся; по заявке предприятия; в области фундамен-
тальных и поисковых научных исследований)
Соблюдение графика выполнения ВКР _____
Степень применения информационных технологий при выполнении ВКР _____

Положительные стороны ВКР _____

Замечания к ВКР _____
(к опубликованию, к внедрению, внедрена, на каком предприятии)
Дополнительная информация для ГЭК _____

Оценка _____

Руководитель ВКР _____
(подпись) (фамилия, имя, отчество)

С отзывом ознакомлен (а) _____
(подпись) (ФИО обучающегося)

Учебное издание

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

Методические указания к выполнению выпускной квалификационной
работы для обучающихся направления подготовки
21.03.01 – Нефтегазовое дело
профиль «Бурение нефтяных и газовых скважин»
(часть 3)

Составители

ВАГАНОВ Юрий Владимирович
СЕМЕНЕНКО Анастасия Федоровна

В авторской редакции

Подписано в печать __. __. 20__. Формат 60x90 1/16. Усл. печ. л.
Тираж _____ 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, г. Тюмень, ул. Киевская, 52
Киевская, 52