Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 09.11.2026 09:50:08
Уникальный программный ключ:
3beb265d5d589e7ff4c954946f3ad99a1e70ac12

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ФИЛИАЛ ТИУ В Г. НИЖНЕВАРТОВСКЕ

Кафедра «Нефтегазовое дело»

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

Методические указания
к выполнению выпускной квалификационной работы
бакалавров направления 21.03.01 «Нефтегазовое дело»
профиль « Бурение нефтяных и газовых скважин» всех форм обучения
(часть 1)

Составители
Н. А. Аксёнова,
кандидат технических наук
Н.В. Лубягина,
нормоконтролер
Ю.Б. Чебыкина.,
младший научный сотрудник

Тюмень
ТИУ
2019

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 008E624DF98BC2E90078B97FC72BE94C3F
Владелец: Ефремова Вероника Васильевна
Действителен: с 11.08.2023 до 03.11.2024

Выпускная квалификационная работа: к выполнению выпускной квалификационной работы бакалавров направления 21.03.01 «Нефтегазовое дело» профиль « Бурение нефтяных и газовых скважин» всех форм обучения (часть 1)/ сост. Аксёнова Н.А., Лубягина Н.В.,Чебыкина Ю.Б.; Тюменский индустриальный университет. – Тюмень: Издательский центр БИК ТИУ, 2019. – 27 с.

Методические указания рассмотрены и рекомендованы к изданию на заседании кафедры нефтегазовое дело
«29» мая 2019 года, протокол № 9

Аннотация

Методические указания устанавливают общие положения к структуре и содержанию выпускной квалификационной работы бакалавра (бакалаврской работы (БР) профиля «Бурение нефтяных и газовых скважин» по направлению 21.03.01 «Нефтегазовое дело» очной, заочной и заочной с сокращенным сроком форм обучения. Требуемые таблицы приведены во второй части данных методических указаний, требования по оформлению бакалаврской работы приведены в третьей части методических указаний.

1 Общие положения

К бакалаврской работе допускаются студенты, не имеющие академической задолженности.

Бакалаврская работа является завершающим этапом обучения и имеет своей целью:

- закрепление, систематизацию полученных в период обучения теоретических и практических знаний по профилю, применение их при решении проектных, научных и экономических задач строительства нефтяных и газовых скважин;

- развитие навыков ведения самостоятельной работы, овладение методиками исследований, проведения экспериментов, обработки результатов при решении разрабатываемых в бакалаврской работе проблем и вопросов;

- выяснение подготовленности студентов для самостоятельной работы в условиях современного производства.

ВКР бакалавра (бакалаврская работа) выполняется на базе теоретических знаний и практических навыков, полученных студентом в период обучения. При этом она должна быть преимущественно ориентирована на знания, полученные в процессе изучения дисциплин профессионального цикла, подводить итог теоретического обучения студента и подтверждать его профессиональные компетенции.

Содержание бакалаврской работы должно отвечать современному уровню развития отечественного и зарубежного производства, достижениям передовых научно-технических и технологических разработок.

Исходными данными для выполнения бакалаврской работы являются материалы, собранные в период прохождения производственно-преддипломной практики, которые должны быть представлены в задании на бакалаврскую работу (приложение А, третьей части данных МУ). Оно включает:

- тему работы (дата, номер приказа и наименование темы);

- срок сдачи;

- исходные данные (основные проектные данные и регламентирующие документы для выполнения ПЗ);

- перечень вопросов, подлежащих разработке в работе, с указанием специальной части;

-количество слайдов презентации специальной части, перечень графического материала;

- фамилии руководителя (введение, разд. 1; 2; 3) и нормоконтролера.

Бакалаврская работа состоит из пояснительной записки (ПЗ), презентации специальной части ВКР и графической части. Содержание ПЗ должен соответствовать приложению А данных МУ.

Тема бакалаврской работы и руководитель утверждаются приказом директора института на основании заявления студента (приложение Б), а задание на бакалаврскую работу – заведующим кафедрой.

Бакалаврская работа должна отвечать требованиям действующих стандартов, руководящих документов, нормам, правилам и оформляться в соответствии с настоящими МУ.

2 Пояснительная записка (ПЗ)

ВКР в общем случае должна содержать:

а) текстовый документ – пояснительную записку;

б) иллюстративный материал – демонстрационные плакаты, презентации, чертежи, схемы и др.

Пояснительная записка должна содержать следующие структурные элементы:

а) титульный лист;
б) задание на ВКР;
в) содержание;
г) реферат;
д) введение;
е) геологическая часть;
ж) техническая часть;
з) специальная часть;
и) заключение;
к) список использованных источников;
л) приложения.

Обязательные структурные элементы выделены полужирным шрифтом.

Остальные структурные элементы включают в ВКР при необходимости.

Титульный лист

Образец оформления титульного листа представлен в третьей части (приложение А) данных методических указаний.

На титульном листе приводят следующие сведения:

а) наименование и подчиненность высшего учебного заведения, в которой выполнена работа;

б) грифы согласования;

в) наименование темы выпускной квалификационной работы;

г) номер (шифр) документа (при наличии);

д) должности, ученые степени, фамилии и инициалы руководителя, разработчика, консультантов (при наличии), ответственного за нормоконтроль и заведующего выпускающей кафедрой;

е) место и дата выполнения выпускной квалификационной работы (город, год).

Задание на бакалаврскую работу

Бланк задания заполняется рукописным или машинописным способом.

Задание размещается после титульного листа ВКР и переплетается.

Рекомендуемая форма бланка задания на ВКР представлена в третьей части (приложение Б) данных методических указаний.

Содержание

Содержание размещают после титульного листа и задания на ВКР, начиная со следующей страницы, и продолжают на последующих листах (при необходимости).

Содержание включает введение, наименование всех разделов, подразделов, пунктов (если они имеют наименование) основной части, заключение, список использованных источников и наименование приложений с указанием номеров страниц, с которых начинаются эти элементы ВКР. Задание на ВКР в содержание не включают.

Реферат (Abstract)

Реферат – краткое (не более1000 знаков) точное изложение содержания документа, включающее основные фактические сведения и выводы, без дополнительной интерпретации или критических замечаний автора реферата (ГОСТ 7.9-95). Текст реферата приводится на русском и английском языках.

Реферат должен содержать:

а) сведения об объеме пояснительной записки, количество иллюстраций, таблиц, приложений, использованных источников, листов графического материала или листов презентации;

б) перечень ключевых слов. Перечень ключевых слов должен включать от 5 до 15 слов или словосочетаний из текста пояснительной записки, которые в наибольшей мере характеризуют ее содержание и раскрывают сущность работы. Ключевые слова приводятся в именительном падеже и записываются строчными буквами в строку через запятые;

в) текст реферата, который должен отражать в виде структурных частей:

1) тему работы;

2) краткое содержание частей работы;

3) объект исследования, цель и задачи специальной части работы;

4) результаты исследований (анализа) специальной части работы;

5) выводы;

Объем реферата не должен превышать одной страницы.

Текст реферата должен отличаться лаконичностью, четкостью, убедительностью формулировок, отсутствием второстепенной информации. Таблицы, формулы, чертежи, рисунки, схемы, диаграммы включаются только в случае необходимости, если они раскрывают основное содержание документа и позволяют сократить объем реферата.

Пример оформления реферата приведен в приложении В.

Введение

Во введении к бакалаврской работе должны быть отражены: значимость района ведения работ в развитии топливно-энергетического комплекса области (района); описываются имеющиеся проблемы; основные направления и пути их решения; кратко характеризуются вопросы, разработанные в специальной части проекта (актуальность рассматриваемого вопроса, оценку современного состояния решаемой научной проблемы, обоснование и формулировку практической значимости исследования). Объем введения не должен превышать одной страницы.

2.1 Геологическая часть

Геологическая часть в основном представляется в виде таблиц, которые по сути соответствуют требованиям макета рабочего проекта на строительство скважин на нефть и газ (таблица 1-24 (МУ 2-я часть)).

2.1.1 Тектоника

Приводятся данные по тектоническому строению геологического разреза месторождения (носит описательный характер).

2.1.2 Орогидрография района работ

В данном подразделе необходимо кратко описать географическое положение, рельеф и поверхностный покров местности, речную и дорожную сеть, климат, глубину промерзания грунта, сроки отопительного периода, условия водоснабжения, транспортировки грузов и т.д.

2.1.3 Литолого-стратиграфическая характеристика и физико-механические свойства горных пород по разрезу скважины

В подразделе приводятся стратиграфический разрез скважины, элементы залегания и коэффициент кавернозности пластов, литологическая характеристика и физико-механические свойства горных пород по разрезу скважины.

Сведения по градиентам пластового, порового, горного давлений и давления гидроразрыва пород, приведенных к глубине исследования, приводятся.

2.1.4 Нефтегазоводоносность

В разделе приводятся данные по нефтеносности, газоносности и водоносности.

2.1.5 Возможные осложнения при бурении

Параметры, характеризующие возможные осложнения указываются на основе статистических данных для наиболее представительных на разбуриваемых и эксплуатирующихся площадях условий.

2.1.6 Исследовательские работы в скважине

В разделе приводятся планируемые данные по отбору керна, шлама и грунтов, геофизические исследования, данные по испытанию в процессе бурения.

2.1.7 Работы по испытанию в эксплуатационной колонне и освоению скважины; сведения по эксплуатации

Приводятся данные по испытанию (освоению) скважины в эксплуатационной колонне, работы по перфорации эксплуатационной колонны, по интенсификации притока пластового флюида или повышению приемистости пласта, дополнительные работы при испытании (освоению), данные по эксплуатационным объектам, данные по нагнетательной скважине.

2.1.8 Промыслово-геофизические исследования

Предлагается комплекс геофизических исследований скважины.

2.2 Техническая часть

Результаты обоснований, выводов, рекомендаций представляются по каждому подразделу в виде таблиц, формы которых указаны в таблицах 25-51 (МУ 2-я часть).

2.2.1 Обоснование точки заложения скважины.

Точка заложения скважины определяется по структурной карте. Глубина вертикальной скважины $H_{скв}$, м определяется по формуле (1), горизонтальной по формуле (2):

$$H_{скв} = H_{кп} + h_{пл} + h_з, \quad (1)$$

$$H_{скв} = H_{кп} + h_{пл} – h_{пл}/2, \quad (2)$$

где $H_{кп}$ - глубина кровли пласта по вертикали, м;

$h_{пл}$ - мощность продуктивного пласта, м;

$h_з$ - глубина зумпфа, м;

Приводится выкопировка из структурной карты месторождения.

2.2.2 Состояние техники и технологии бурения скважин на месторождении

Приводится краткий анализ применяемых технических средств и технологий бурения скважин на месторождении по рабочим, групповым и др. проектам.

2.2.3 Выделение зон осложнений и интервалов с несовместимыми условиями бурения. Построение совмещенного графика давлений

Строится совмещенный график градиентов пластовых, поровых давлений, гидроразрыва пород и давления гидростатического столба бурового раствора. По данным совмещенного графика давлений и предполагаемым зонам осложнений определяются интервалы крепления скважины - таблица 25.

2.2.4 Обоснование, выбор и расчет типа профиля скважины и дополнительных стволов.

Тип профиля обосновывается исходя из требований эксплуатации скважин и наличия технических средств для его выполнения - таблица 26. Результаты расчетов представляются в таблице 27 и приводятся в виде рисунка; при необходимости выбирается и рассматривается профиль дополнительного ствола из обсаженной скважины.

2.2.5 Обоснование метода вскрытия продуктивного пласта и расчет конструкции скважины при бурении основного и дополнительного стволов.

Обосновывается метод вскрытия продуктивных горизонтов, производится расчет параметров конструкции скважины, сведения по которой представляются в виде таблиц 28, 29.

2.2.6 Анализ физико-механических свойств горных пород

Физико-механические свойства вскрываемых пород приводятся в таблице 30. Анализ проводится по проектным и фактическим данным бурения.

2.2.7 Разделение геологического разреза на интервалы условно одинаковой буримости

Приводится разбивка геологического разреза месторождения по интервалам условной буримости - таблица 30.

2.2.8 Выбор способа бурения

Обосновывается способ бурения скважины.

2.2.9 Анализ и выбор эффективных типов породоразрушающих инструментов и схемы их промывки (керноотборных устройств и бурильных головок в разведочном бурении)

Выбираются типы долот, применяемых для бурения основного и дополнительного ствола, в зависимости от физико-механических свойств горных пород и фактических данных отработки долот на месторождении - таблица 31.

2.2.10 Проектирование режима бурения.

Приводится обоснование режимов бурения по интервалам при бурении основного и дополнительных стволов скважин

2.2.10.1 Расчет осевой нагрузки на долото

2.2.10.2 Обоснование расхода бурового раствора

2.2.10.3 Расчет частоты вращения долота

2.2.10.4 Расчет максимальной величины давлений на выкиде буровых насосов

Режим бурения скважины проектируется по интервалам, основные параметры представляются в виде таблицы 32.

2.2.11 Обоснование, выбор и расчет компоновок бурильной колонны

Обосновываются и рассчитываются компоновки бурильной колонны - таблица 33, 34.

2.2.12 Выбор забойных двигателей по интервалам бурения и при бурении дополнительных стволов

Выбираются забойные двигатели по интервалам бурения на месторождении - таблица 35.

2.2.13 Расчет диаметра насадок долота

Рассматриваются и выбираются диаметры насадок долот для выбранных типов долот.

2.2.14. Выбор типа бурового раствора и расчет параметров промывочной жидкости

Выбирается тип бурового раствора и производится расчет его параметров. Результаты представляются в виде таблицы 36.

2.2.15 Химическая обработка промывочной жидкости по интервалам (составление карты поинтервальной обработки раствора), расчет потребного количества компонентов бурового раствора при бурении основного и дополнительных стволов

Обосновывается и составляется карта поинтервальной обработки бурового раствора при бурении скважины на месторождении. Рассчитывается потребное количество компонентов бурового раствора при бурении основного и дополнительного ствола - таблица 37.

2.2.16 Обоснование и выбор системы очистки бурового раствора

Обосновывается и выбирается система очистки бурового раствора с учетом природоохранных требований бурения скважин на месторождении - таблица 38.

2.2.17 Гидравлический расчет промывки скважины.

Проводится гидравлический расчет промывки скважины по интервалам бурения с обоснованием типа и числа буровых насосов - таблица 39.

2.2.18 Обоснование плотности тампонажного раствора и тампонажных материалов

Производится выбор типов тампонажных материалов и обосновывается требуемая плотность растворов на их основе.

2.2.19 Расчет обсадных колонн и колонн-хвостовиков на прочность

Проводится расчет на прочность обсадных колонн, колонн-хвостовиков для дополнительного ствола, промежуточных колонн, кондукторов - таблица 40, 41. Рассчитывается усилие натяжения эксплуатационной колонны.

2.2.20 Оборудование устья (способы подвески колонн, установка противовыбросового оборудования, фонтанной арматуры, расчет усилия натяжения колонны)

Обосновывается тип противовыбросового оборудования при бурении скважины, подвеска обсадных колонн и оборудование устья скважины для эксплуатации - таблица 42.

2.2.21 Технологическая оснастка обсадных колонн

Проводится обоснование и расчет потребности в технологической оснастке обсадных колонн и колонн-хвостовиков, интервалов их установки - таблица 43.

2.2.22 Спуск обсадных колонн и колонн-хвостовиков дополнительного ствола

2.2.22.1 Выбор способа спуска

2.2.22.2 Подготовка ствола скважины к спуску

2.2.22.3 Подготовка обсадных труб к спуску

2.2.22.4 Подготовка бурового оборудования

Обосновывается способ спуска обсадных колонн и колонн-хвостовиков, регламентируется подготовка ствола, обсадных труб и бурового оборудования к их спуску - таблица 44.

2.2.23 Обоснование способа цементирования обсадных колонн

Обосновывается способ цементирования обсадных колонн и высота подъема тампонажных растворов за колоннами - таблица 45, 46.

2.2.24 Обоснование технологических параметров процесса цементирования обсадных колонн

Проводится расчет технологических параметров процесса цементирования скважины на месторождении и потребное количество тампонажных материалов для этих целей - таблица 47.

2.2.25 Обоснование способа вызова притока нефти и газа

Обосновывается способ вызова притока нефти и газа, производится расчет их технологических параметров - таблица 48.

2.2.26 Опробование продуктивных пластов в процессе бурения (для разведочных скважин)

Обосновываются геологические предпосылки к испытанию пластов, а также технология и технические средства для опробования продуктивных горизонтов - таблица 49, 50; технология и технические средства по интенсификации притока нефти - таблица 51.

2.2.27 Расчет нагрузки на крюке. Выбор буровой установки

Производится расчет нагрузки на крюке и выбор буровой установки.

2.2.28 По результатам разд. 1 и 2 составляется геолого-технический наряд (ГТН) (приложение Г) на плакатах в формате А4. Формат ГТН А4 вшивается в пояснительную записку после технической части (не нумеруется). ГТН формата А4 представлен в презентации.

2.3 Специальная часть

Цель специальной части бакалаврской работы - привить студенту навыки к самостоятельной научно-исследовательской и опытно-конструкторской работе.

Задание по специальной части студенту выдается руководителем бакалаврской работы перед началом преддипломной практики для сбора фактического материала. Структура специальной части работы в основном следующая:

- введение – подготовка задачи исследования;
- описание существующей техники (технических средств) и технологии в РФ и за рубежом по исследуемому вопросу;
- инженерное обоснование техники (технических средств) или технологического процесса, экспериментальные исследования;
- сравнительный анализ фактического материала по базовой и исследуемой технике (технических средств) или технологического процесса;
- конструкторская документация и графический материал по результатам исследования;
- выводы.

Презентация выполненная в программе Microsoft Office Power Point должна содержать 90 % иллюстрационного материала (рисунки, графики, схемы, таблицы). Слайды должны быть пронумерованы. Четыре варианта презентации раздаются членам комиссии на бумажном носителе. Образец оформления первого листа презентации представлен в приложении Ж третьей части данных методических указаний.

Заключение

Заключение по объему может представлять до 5% ВКР. В нем формулируются обобщенные выводы и предложения по результатам решения поставленных задач ВКР и специальной части, указываются перспективы применения результатов на практике и возможности дальнейшего исследования проблемы. Отражают оценку технико-экономической эффективности внедрения. Если определение технико-экономической эффективности невозможно, необходимо указать научную, социальную, экологическую или иную значимость работы.

В заключении не должно содержаться рисунков, формул и таблиц.

Список использованных источников

Список должен содержать сведения об источниках, на которые имеются ссылки в пояснительной записке. Сведения об источниках приводятся в соответствии с ГОСТ 7.82-2001 и ГОСТ 7.1-2003 (или ГОСТ

Р 7.0.5-2008) в порядке появления ссылок на источники в тексте. Ссылки на источники приводятся арабскими цифрами в квадратных скобках.

Список должен содержать не мене 30 источников, в том числе иноязычные источники и электронные ресурсы.

Как правило, не менее 25 % источников должны быть изданы за последние 5 лет.

Примеры различных видов библиографического описания (ГОСТ 7.1-2003) (МУ часть 3).

3 Организация работы по выполнению бакалаврской работой

Приступая к выполнению бакалаврской работы, студент совместно с руководителем должен разработать календарный график, в котором указываются сроки выполнения отдельных этапов работы. Выполнение этапов работы контролируется руководителем бакалаврской работы. За невыполнение графика студент может быть не допущен к защите. Тема бакалаврской работы утверждается до 15 сентября четвертого курса обучения для студентов очной формы обучения и в течении пятнадцати дней с начала осенней сессии последнего года обучения для студентов заочной и сокращенной формы обучения.

В период подготовки бакалаврской работы студент имеет возможность консультироваться на кафедре с руководителем и нормоконтролером бакалаврской работы. Они не должны давать студенту готовых решений, а дать лишь общее направление и помочь найти правильный путь к решению поставленных задач. За принятые решения и правильность всех разработок отвечает студент - автор бакалаврской работы.

Законченную бакалаврскую работу, подписанную студентом, представляют руководителю и нормоконтролеру для проверки правильности оформления работы и на достоверность представленных материалов в программе «Антиплагиат».

После просмотра и одобрения бакалаврской работы в целом руководитель подписывает и вместе с письменным отзывом представляет заведующему кафедрой. Заведующий кафедрой на основании этих материалов решает вопрос о допуске студента к защите, делая при этом соответствующую запись на бакалаврской работе.

4 Организация и порядок защиты бакалаврской работы

Организация работы ГЭК

Для студентов всех форм обучения по каждому профилю для защиты бакалаврских работ организуются Государственные экзаменационные

комиссии (ГЭК), утверждаемые приказом ректора ВУЗа по представлению выпускающей кафедры.

Председателем ГЭК назначаются руководители предприятий и организаций (и их подразделений) по профилю, по которому готовятся бакалавры выпускающей кафедры.

ГЭК формируется выпускающей кафедрой в составе пяти человек и должен включать:

- представителей предприятий и организаций:
- представителей выпускающей кафедры с обязательным участием заведующего кафедрой.

Секретарем ГЭК, в обязанности которого входит подготовка всех необходимых документов и решение организационных вопросов работы ГЭК, является член выпускающей кафедры.

В обязанности ГЭК входит:

- проверка научно-технической и гражданской подготовки выпускаемых бакалавров, способных к работе в условиях современной рыночной экономики;
- присвоение им соответствующей квалификации бакалавра по определенному профилю;
- решение вопроса о выдаче диплома (с отличием или без отличия);
- решение вопроса о студенте и его бакалаврской работе в случае, если защита бакалавра признана неудовлетворительной;
- формулирование предложений, направленных на дальнейшее улучшение качества подготовки специалистов в НГТИ;
- рекомендации НГТИ по использованию результатов заслушанных бакалаврских работ (внедрение в производство, участие в конкурсах и т.п.).

К защите бакалаврских работ в ГЭК допускаются студенты, выполнившие все требования учебного плана и программ по профилю, списки о допуске этих студентов представляются в ГЭК выпускающей кафедрой

На каждого студента представляются следующие документы:

- справка учебного отдела о выполнении студентом учебного плана и полученных им оценках по теоретическим дисциплинам, курсовым проектам и работам и всем видам практик;
- отзыв научного руководителя;
- рецензия на бакалаврскую работу.

В ГЭК могут быть представлены также и другие материалы, характеризующие научную и практическую значимость выполненной бакалаврской работы.

График зашиты бакалаврских работ, составляется после проведения предварительной защиты и выхода приказа о допуске студентов к защите.

Защита бакалаврских работ начинается после выхода приказа о допуске, предусмотренного учебным планом профиля.

Список защищающихся передается в ГЭК в день перед началом его работы. Внесение изменений в порядок защиты осуществляет заведующий выпускающей кафедры в порядке исключения, как правило, при наличии уважительных причин.

Защита бакалаврских работ производится на открытых заседаниях ГЭК с участием не менее половины состава комиссии. Ведет заседания председатель ГЭК, а в его отсутствие - уполномоченный им член комиссии или назначенный ранее официальный заместитель.

Место и время проведения защит объявляется накануне защиты за 1-2 дня секретарем ГЭК в письменном виде на доске объявлений института и кафедры.

За пять дней до дня защиты аттестационный лист, пояснительная записка, отзыв руководителя, ГТН и презентация специальной части сдаются секретарю ГЭК (на бумажном носителе и в электронном виде на диске).

Защита бакалаврской работы заключается в 10-минутном докладе студента о содержании работы и ответов на вопросы членов комиссии, связанных с темой работы.

В докладе студент должен четко и кратко изложить цель и задачи бакалаврской работы, что выполнено лично студентом, чем отличается разработанная работа от существующей, какие выполнены расчеты и получены результаты.

После защиты пояснительная записка, презентация специальной части и демонстрационные чертежи передаются секретарем ГЭК в архив, для хранения и в последующем на «руки» не выдается.

5 Критерии оценки выпускной бакалаврской работы по профилю «Бурение нефтяных и газовых скважин»

Рейтинговая оценка выполнения и защиты выпускной бакалаврской работы определяется как сумма баллов по каждому из обозначенных требований:

- нормоконтролем от 0 до 10 баллов;
- руководителем проекта (работы) от 0 до 40 баллов;
- рецензентом от 0 до 5 баллов;
- заведующим кафедрой от 0 до 10 баллов
- государственной аттестационной комиссией от 0 до 40 баллов.

Распределение баллов за выполнение определенного вида работ (частей) проводится по следующей схеме:

Вид работы по бакалаврскому проекту	Максимальное количество баллов
Геологическая часть	10
Техническая часть	10
Специальная часть	20
Нормоконтроль	10
Заведующий кафедрой	10
Защита ВКР	40
ИТОГО	100

Оценки за бакалаврскую работу выставляются в аттестационный лист выполнения ВБР (приложение Д), выдаваемом студенту секретарем ГЭК, а также на титульном листе или задании к бакалаврскому проекту. Общая оценка ВБР выставляется заведующим кафедрой на титульном листе.

6 Список нормативно-справочных и инструктивно-методических материалов, рекомендуемых при выполнении бакалаврской работы

1. Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности». Серия 08.Выпуск 19. –М.: Закрытое акционерное общество «Научно-технический центр исследований проблем промышленной безопасности», 2013. -288 с.

2. Герасимов, Г. Т. Разработка проектной документации на строительство скважин с учетом проекта разработки месторождения: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности 130504 «Бурение нефтяных и газовых скважин» направления подготовки специалистов 130500 «Нефтегазовое дело» / Г. Т. Герасимов, Р. Ю. Кузнецов, П. В. Овчинников; ТюмГНГУ. – Тюмень: ТюмГНГУ, 2010. – 528 с.

3. Аксенова Н.А.Овчинников В.П., Агзамов Ф.А., Нагарев О.В. Заканчивание скважин: Учебное пособие /.- Тюмень: Изд-во «Экспресс», 2010.- 451 с.

4. Технология бурения нефтяных и газовых скважин: Учебник для студентов вуза /В.П. Овчинников, Р.А. Исмаков, А. В. Оганов и др.; Под общей ред. В.П. Овчинникова.Т.1-5.-Тюмень: ТюмГНГУ, 2014.

5. Технологии и технологические средства бурения искривленных скважин [Электронный ресурс]: учебное пособие / В. П. Овчинников [и др.]; ТюмГНГУ. - Электрон. текстовые дан. - Тюмень: ТюмГНГУ, 2008. - эл. опт. диск (CD-ROM).

6. Овчинников В.П., Грачев С.И., Фролов А.А., Зозуля Г.П., Фролов А.Л. и др., всего 15 человек Справочник бурового мастера (справочник) Науч.-практ. пособие. –М.: «Инфра-Инженерия», 2006. – Т. 1. – 606 с; Т.2. – 607 с.

7. Гречин Е.Г., Овчинников В.П., Будько А.В. Теория и практика работы неориентируемых компоновок низа бурильной колонны: Учебное пособие - Тюмень: Изд-во «Экспресс», 2011. -176 с.

8. Овчинников В.П., Гребенщков В.М. Контроль и управление процессом бурения в условиях аномальных пластовых давлений: Учебное пособие.- Тюмень: ИНЦ «Экспресс», 2010.- 123 с.

9. Овчинников В.П., Двойников М.В., Герасимов Г.Т., Иванцов А.Ю. Технологии и технологические средства бурения искривленных скважин: Учебное пособие-Тюмень: Изд-во «Экспресс», 2011.- 152 с.7. Овчинников В.П., Аксенова Н.А. Буровые и промывочные растворы: Учебное пособие / Н.А.-Тюмень: Изд-во «Экспресс», 2011. 309 с.

10. Современные составы буровых растворов» / В. П. Овчинников, Н. А. Аксенова; О.В. Рожкова, Т.А. Грошева. ТюмГНГУ. – Тюмень: Экспресс, 2013. –156 с.

11. Овчинников В.П., Аксенова Н.А., Овчинников П.В. Физико-химические процессы твердения, работа в скважине и коррозия цементного камня: Учебное пособие - Тюмень: Изд-во «Экспресс», 2011.- 368 с.

12. Овчинников В.П., Двойников М.В., Гребенщиков В.М. Патентоведение. Учебное пособие. – Тюмень: ТюмГНГУ, 2008.-74 с.

13. Абатуров В.Г. Физико-механические свойства горных пород и породоразрушающий буровой инструмент. Тюмень Изд-во «Нефтегазовый университет». 2007. -238 с.

14. Методические указания по дисциплине "Вскрытие и разобщение продуктивных пластов" [Текст]: для лабораторных работ специальности 130504.65 - "Бурение нефтяных и газовых скважин" всех форм обучения / ТюмГНГУ; сост.: А. А. Балуев, А. Ф. Семененко. - Тюмень: ТюмГНГУ, 2009. - 32 с.

15. Методические указания для практических занятий по дисциплине "Буровые промывочные жидкости и тампонажные растворы" [Текст]: для всех форм обучения направления подготовки дипломированных специалистов 130500 "Нефтегазовое дело" / ТюмГНГУ; сост.: Н. А. Аксенова, Т. А. Ованесянц. - Тюмень: ТюмГНГУ, 2009. - 23 с.

16. Овчинников В.П., Фролов А.А. Овчинников П.В., Аксенова Н.А. Учебно-справочное пособие к выполнению курсового и раздела бакалаврского проекта по дисциплине «Заканчивание скважин» для студентов специальности 130504 «Бурение нефтяных и газовых скважин» очной, заочной и заочно-сокращенной форм обучения. Тюмень: ТюмГНГУ, 2005.- 204с.

17. Анашкина А.Е. Методические указания для практических, самостоятельных и контрольных работ по дисциплинам «Монтаж и эксплуатация бурового оборудования», «Буровое оборудование», «Новое оборудование циркуляционных систем» предназначены для студентов, обучающихся по направлению «Нефтегазовое дело» профиля «Бурение нефтяных и газовых скважин» для очной и заочной форм обучения. - Тюмень: ТюмГНГУ, 2012.- 32 с.

18. Анашкина А.Е., Осипенко И.А. / БУРОВЫЕ НАСОСЫ/ Методические указания для лабораторных занятий и самостоятельной работы по дисциплине «Монтаж и эксплуатация бурового оборудования», «Буровое оборудование», «Новое оборудование циркуляционных систем» предназначены для студентов, обучающихся по направлению «Нефтегазовое дело» профиля «Бурение нефтяных и газовых скважин» для очной и заочной форм обучения. -Тюмень: ТюмГНГУ, 2012.- 31 с.

19. Анашкина А.Е., Превенторы / Методические указания для лабораторных занятий и самостоятельной работы по дисциплинам «Монтаж и эксплуатация бурового оборудования», «Буровое оборудование», предназначены для студентов, обучающихся по

направлению «Нефтегазовое дело» профиля «Бурение нефтяных и газовых скважин» для очной и заочной форм обучения. - Тюмень: ТюмГНГУ. 2012-32 с.

Приложение А
Образец

Содержание пояснительной записки

ЗАДАНИЕ НА БАКАЛАВРСКУЮ РАБОТУ
РЕФЕРАТ
ABSTRACT
ВВЕДЕНИЕ
1 ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ
1.1 Тектоника
1.2 Орогидрография района работ
1.3 Литолого-стратиграфическая характеристика и физико-механические свойства пластов 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
1.8 Промыслово-геофизические исследования
2 ТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ
2.1 Обоснование точки заложения скважины
2.2 Состояние техники и технологии проводки скважин на месторождении
2.3 Выделение зон осложнений и интервалов с несовместимыми условиями бурения. Построение совмещенного графика давлений
2.4 Обоснование, выбор и расчет типа профиля
2.5 Обоснование метода вскрытия продуктивного пласта и расчет конструкции скважины
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 потребного 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

3 СПЕЦИАЛЬНАЯ ЧАСТЬ (наименование темы)

Введение

3.1.....

3.2..... и т.д.

Выводы

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

ГРАФИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ РАБОТЫ (демонстрационный материал)

1 Геолого-технический наряд- 1 л. ф. А1 *(разрешается выносить на слайд)*

2 Демонстрационный материал по специальной части (презентация).

Приложение Б

УТВЕРЖДАЮ:

И. о. зав. кафедрой НД (НВ)
_____Н. Н. Савельева
(подпись)

«_____»_____20___г.

И. о. зав. кафедрой НД (НВ)
Н.Н. Савельевой

студента гр. _____

Ф.И.О._____
_____

Тел._____

Заявление

Прошу утвердить мне тему бакалаврской работы «Проект строительства
_____ скважины
(назначение скважины, тип профиля)
глубиной _____ м на _____месторождении
(глубина по вертикали) (название месторождения)

ДАТА : _____

ПОДПИСЬ
студента:

«СОГЛАСЕН» (подпись руководителя ВКР)_____

Приложение В
Образец

Реферат

Пояснительная записка изложена на ___ страницах рукописного текста, в том числе ___ таблиц, ___ рисунков. Список использованной литературы включает ___ источника. Демонстрационный материал представлен ___ слайдами презентации спец. части ДР, ___ плакатами.

Ключевые слова: скважина, буровой раствор, тампонажный раствор, долото, пласт, забой.

В бакалаврской работе запроектированы технические средства, технологические параметры по строительству наклонно направленной нефтяной добывающей скважины глубиной _____ м на _____ месторождении.

Бакалаврская работа состоит из трех частей: геологической, технической, специальной.

Объектом специальной части является буровые промывочные жидкости

Цель специальной части: провести анализ применяемых ингибирующих буровых растворов на _____ месторождении и выбрать оптимальный состав.

В результате анализа и экспериментальных исследований определен как наиболее эффективный раствор СКП БР.

Раствор рекомендуется использовать при бурении неустойчивых глинистых надпродуктивных отложений на ___ месторождении.

Abstract

Explanatory Notes set out on ___ pages of handwritten text, including tables, ___, ___ drawings. References include ___ source. The demonstration material is presented ___ special presentation slides. of the DR ___ posters.

Tags: wells, drilling mud, cement slurry, chisel formation slaughter.

The bachelor work designed hardware, process parameters for the construction of an oblique direction of oil production well depth m _____ _____ field.

Bachelor work consists of three parts: the geological, technical, special.

The object is a special part of the drilling fluids

The purpose of the special parts: an analysis of applied inhibiting drilling fluids _____ field and select the optimum composition.

The analysis and experimental research is defined as the most effective solution UPC BR.

The solution is recommended for use in drilling unstable clay deposits nadproduktivnyh ___ field.

Приложение Г

ГЕОЛОГО-ТЕХНИЧЕСКИЙ НАРЯД

Цель бурения _____
Площадь _____
Проектная глубина _____
Проектный горизонт_____
Профиль скважины _____

Оборудование	Тип	Грузоподъемность (мощность)
Буровая установка _____	_____	_____
Вышка _____	_____	_____
Оснастка талевой системы _____	_____	_____
Лебедка _____	_____	_____
Насос _____	_____	_____

Глубина, м	Геологическая часть										Технико-технологическая часть									Примечание
	стратиграфический разрез			литологический разрез		физико-механические свойства пород пласта			геофизические исследования в скважине		Конструкция скважины	Способ бурения, тип забойного двигателя	Тип, размер, количество долот	Осевая нагрузка, кН	Частота вращения долота, $мин^{-1}$	Производительность насосов, $(м^3/с)\times10^{-3}$	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 хим.реагентов, интервалы	Интервалы и скорость проработки ствола скважины Мероприятия по предупреждению осложнений, аварий
	Система	Отдел	Свита (ярус)	Состав породы	Критерий твердости/крепости пород	Абразивность породы	Угол падения пласта, град.	Пластовая температура/давление. Осложнения возможные при бурении	Отбор керна	Электрометрические работы										

.

Приложение Д

Аттестационный лист
по выполнению

ВЫПУСКНОЙ БАКАЛАВРСКОЙ РАБОТЫ

Студента_____
Ф.И.О.

группы _____

Вид работы по ВБР	Максимальное количество баллов	Ф.И.О. оценивающего	Балл	Дата	Подпись
Геологическая часть	10				
Техническая часть	10				
Специальная часть	20				
Нормоконтроль	10				
Заведующий кафедрой	10				
Защита ВКР	40				
ИТОГО	100				

Секретарь ГЭК_____ И.О. Фамилия

СОДЕРЖАНИЕ

1 Общие положения…… 3

2 Пояснительная записка (ПЗ)…… 5

2.1 Геологическая часть……... 7

2.2 Техническая часть……. 8

2.3 Специальная часть……. 11

3 Организация работы над бакалаврской работой…….. 12

4 Организация и порядок защиты бакалаврской работы……. 13

5 Критерии оценки выпускной бакалаврской работы по профилю «Бурение н/г скважин»…….. 15

6 Список нормативно-справочных и инструктивно-методических материалов, рекомендуемых при выполнении бакалаврской работы…… 16

Приложение А Содержание пояснительной записки…… 18

Приложение Б Заявление студента ……... 20

Приложение В Реферат….. …… 21

Приложение Г Геолого-технический наряд…… 22

Приложение Д Аттестационный лист по выполнению бакалаврской работы…… 23

Учебное издание

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

Методические указания
к выпускной квалификационной работе

Составители
АКСЁНОВА Наталья Александровна
ЛУБЯГИНА Наталья Викторовна
ЧЕБЫКИНА Юлия Борисовна

В авторской редакции

Подписано в печать . Формат 60x90 1/16. Усл. печ. л. 1,68.
Тираж 50 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.