

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  
**высшего профессионального образования**  
**«Югорский государственный университет»**  
**НИЖНЕВАРТОВСКИЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИКУМ (филиал)**  
**федерального государственного бюджетного образовательного учреждения**  
**высшего профессионального образования**  
**«Югорский государственный университет»**



## **РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ ВЫПУСКНЫХ КВАЛИФИКАЦИОННЫХ РАБОТ**

**Методические указания по подготовке**  
**выпускных квалификационных работ (дипломных проектов)**  
**для студентов всех (очной, заочной) форм обучения**  
**образовательных учреждений среднего**  
**профессионального образования**  
**по специальности 21.02.01**  
**Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений**

**Нижневартовск**  
**-2015-**

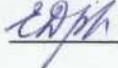
## ББК 33.3

### Р-36

#### РАССМОТРЕНО

На заседании кафедры Э и Б  
Протокол № 5 от 20.05.2015 г.


Зав. кафедрой



Е.Г. Драницына

#### УТВЕРЖДАЮ

Председатель методического совета  
ННТ (филиал) ФГБОУ ВПО «ЮГУ»

 Р.И. Хайбулина

«28» мая 2015г.

Методические указания по подготовке выпускных квалификационных работ (дипломных проектов) для студентов всех (очной, заочной) форм обучения образовательных учреждений среднего профессионального образования по специальности **21.02.01 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений** разработаны на основании:

- Федерального Закона Российской Федерации от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

- приказ Министерства образования и науки РФ от 14.06.2013 г. № 464 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования»;

- Приказ Минобрнауки РФ от 16.08.2013 г. № 968 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования»;

- рекомендаций по организации выполнения и защиты выпускной квалификационной работы в образовательных учреждениях СПО, письмо Минобрнауки России от 10 июля 1998 г. №112-52-111 ИН/12-23.

Разработчик:

Четверова Надежда Васильевна, преподаватель Нижневартовского нефтяного техникума (филиал) ФГБОУ ВПО «ЮГУ».

Рецензенты:

1. Габдрахманова А.М., преподаватель высшей квалификационной категории Нижневартовского нефтяного техникума (филиал) ФГБОУ ВПО «ЮГУ».

2. Козлов А.В., начальник сектора отчетности планирования ОАО «Самотлорнефтегаз».

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

©Нижневартовский нефтяной техникум (филиал) ФГБОУ ВПО «ЮГУ»,  
2015 г.

**СОДЕРЖАНИЕ**

|      |   |    |
|------|---|----|
| I    | ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....  | 4  |
| II   | ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА ВЫПУСКНЫХ<br>КВАЛИФИКАЦИОННЫХ РАБОТ (ДИПЛОМНЫХ<br>ПРОЕКТОВ) ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 21.02.01 РАЗРАБОТКА<br>И ЭКСПЛУАТАЦИЯ НЕФТЯНЫХ И ГАЗОВЫХ<br>МЕСТОРОЖДЕНИЙ ..... | 6  |
| III  | СТРУКТУРА И ОБЪЁМ ВКР .....   | 9  |
| IV   | СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ ПОЯСНИТЕЛЬНОЙ ЗАПИСКИ<br>ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА .....   | 12 |
| V    | ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ ПРЕЗЕНТАЦИИ.....  | 16 |
| VI   | ПОДГОТОВКА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ<br>РАБОТЫ К ЗАЩИТЕ .....  | 16 |
| VII  | ТРЕБОВАНИЯ К ОТЗЫВУ И РЕЦЕНЗИИ.....   | 17 |
| VIII | КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ВКР.....  | 18 |
| IX   | ОФОРМЛЕНИЕ ВКР.....   | 21 |
| X    | ОФОРМЛЕНИЕ БИБЛИОГРАФИЧЕСКОГО СПИСКА И<br>ССЫЛОК НА ИСТОЧНИКИ ИНФОРМАЦИИ.....   | 27 |
| XI   | ПОРЯДОК КОМПЛЕКТОВАНИЯ ЛИСТОВ<br>ПОЯСНИТЕЛЬНОЙ ЗАПИСКИ ДП.....  | 30 |
|      | ПРИЛОЖЕНИЯ.....   | 31 |

## I. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Методические указания по подготовке выпускных квалификационных работ (дипломных проектов) выпускников, освоивших основную профессиональную образовательную программу среднего профессионального образования по специальности **21.02.01 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений** (далее – указания) разработаны в соответствии с ГОСТ и на основании:

- закона «Об образовании» Российской Федерации от 10.07.1992 г. № 3266-1 с изменениями, внесёнными Федеральными законами;

- типового положения об образовательном учреждении среднего профессионального образования (среднем специальном учебном заведении), утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 18 июля 2008 г. № 543 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2008 г. № 30, ст. 3631);

- положения об итоговой государственной аттестации выпускников образовательных учреждений среднего профессионального образования в Российской Федерации, утвержденного постановлением Госкомвуза России от 25.12.95 г. № 110;

- рекомендаций по организации выполнения и защиты выпускной квалификационной работы в образовательных учреждениях СПО, письмо Минобрнауки России от 10 июля 1998 г. №112-52-111 ИН/12-23.

Основные задачи настоящих указаний:

- установление единых правил и порядка оформления выпускных квалификационных работ (ВКР);

- совершенствование содержания выпускных квалификационных работ.

ВКР является учебным документом, выполняемым выпускником по плану обучения в техникуме.

**Выпускная квалификационная работа** – комплексная самостоятельная работа выпускника, 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 письменную работу, посвященную решению задач того вида деятельности, к которому готовится специалист и отвечать установленным требованиям к содержанию, объему и структуре выпускной квалификационной работы.

Обязательное требование – соответствие тематики выпускной квалификационной работы содержанию одного или нескольких профессиональных модулей.

Выпускная квалификационная работа представляется на государственную (итоговую) аттестацию выпускниками, завершающими обучение в

Нижневарттовском техникуме (филиале) ФГБОУ ВПО «Югорский государственный университет» (далее – техникум) по основной профессиональной образовательной программе среднего профессионального образования.

Выполнение выпускной квалификационной работы призвано способствовать формированию общих и профессиональных компетенций у студентов.

При выполнении квалификационной работы выпускник должен показать свою способность и умение, опираясь на полученные знания, умения и сформированные общие и профессиональные компетенции, самостоятельно решать на современном уровне задачи своей профессиональной деятельности, профессионально излагать информацию, аргументировано защищать свою точку зрения.

Защита выпускной квалификационной работы проводится с целью выявления соответствия уровня и качества подготовки выпускников требованиям федерального государственного образовательного стандарта.

Выпускная квалификационная работа должна иметь актуальность и практическую значимость и может выполняться по предложениям (заказам) предприятий, организаций, учреждений различных организационно – правовых форм.

Выпускная квалификационная работа выполняется в форме дипломного проекта (ДП).

По структуре дипломный проект состоит из пояснительной записки и графической части. В пояснительной записке дается теоретическое и расчетное обоснование принятых в проекте решений. В графической части принятое решение может быть представлено в виде чертежей, схем, графиков, диаграмм, гистограмм. Структура и содержание пояснительной записки определяются в зависимости от профиля специальности, темы дипломного проекта.

**Цель дипломного проекта:** углубление, закрепление и систематизация знаний учащихся по решению вопросов разработки и эксплуатации месторождений.

**Задачи дипломного проекта:**

- анализ текущего состояния разработки месторождения;
- анализ причин снижения дебитов скважин;
- реализация методов увеличения производительности скважин;
- разработка вопросов по оптимизации режимов работы скважин;
- разработка мероприятий по технике безопасности и охране окружающей среды при эксплуатации скважин.

Указанные задачи решаются в разделах пояснительной записки и графической части.

Дипломный проект разрабатывается по индивидуальному заданию на проектирование, которое выдается выпускнику руководителем в соответствии с закрепленной темой.

В зависимости от наименования объекта проектирования 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;
- по охране окружающей среды.

Дипломный проект выполняется выпускником самостоятельно в соответствии с графиком, утвержденным директором учебного заведения, в межсессионный период. Руководитель дипломного проекта ведет индивидуальный контроль выполнения студентом графика дипломного проектирования.

***Рекомендации по организации работы над дипломным проектом:***

- повторить материалы учебной программы, связанные с темой дипломного проекта (область применения способов эксплуатации скважин; конструкция, назначение, принципиальные схемы установок оборудования и т. д.);
- подобрать нормативную, справочную и другую литературу, необходимую для проектирования. 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 указаний разработать разделы проекта;
- оформить пояснительную записку и графическую часть с учетом требований, изложенных в методических указаниях;
- сдать дипломный проект на проверку в соответствии с графиком выполнения проектов.

## **II. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА ВЫПУСКНЫХ КВАЛИФИКАЦИОННЫХ РАБОТ (ДИПЛОМНЫХ ПРОЕКТОВ)**

1. Анализ работы газлифтных скважин месторождения.
2. Анализ применения внутрискважинного газлифта на месторождении.
3. Анализ методов борьбы с гидратами на месторождении.
4. Анализ оптимизации режимов работы газлифтных скважин месторождения.
5. Подготовка газа для компрессорного газлифта на месторождении.

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

ремонтируемого фонда скважин, оборудованного электроцентробежными насосами, месторождения.

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

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

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

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

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

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

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

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

33. Анализ проведения гидравлического разрыва пласта скважин месторождения.

34. Анализ эксплуатации горизонтальных скважин установками электроцентробежных насосов пласта месторождения.

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

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

37. Геолого-технические мероприятия разработки технологий возврата на вышележащие горизонты месторождения.

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

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

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

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

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

43. Обоснования зарезки вторых стволов в скважинах месторождения.

44. Анализ капитального ремонта скважины месторождения проведе-



нием технологии ремонтно-изоляционных работ.

45. Анализ проведения забуривания вторых стволов в скважинах месторождения.

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

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

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

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

50. Анализ проведения ремонтно-изоляционных работ в скважинах месторождения.

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

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

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

### III. СТРУКТУРА И ОБЪЕМ ВКР

По структуре выпускная квалификационная работа (дипломный проект) состоит из пояснительной записки (ПЗ) и графической части. Структура ПЗ должна соответствовать индивидуальному заданию на ДП, перечень разделов которого подробно расписывается руководителем в индивидуальном задании. Индивидуальное задание рассматривается кафедрой «Эксплуатация и бурение», подписывается заведующим кафедрой и руководителем ВКР.

Примерное содержание и объем пояснительной записки ДП представлены в таблице 1, графической части - в таблице 2.

Таблица 1

Пояснительная записка для ДП

| Наименование разделов   | Объем             |                    |
|---|-------------------|--------------------|
|   | % к общему объёму | Количество страниц |
| 1   | 2                 | 3                  |
| <p><b>ВВЕДЕНИЕ</b></p> <p>Содержит следующие вопросы:</p> <p>1. Актуальность темы (связь темы с задачами и проблемами предприятия).</p> <p>2. Цель ДП (в соответствии с темой).</p> | <b>5</b>          | <b>1-2</b>         |

|  |           |            |
|--|-----------|------------|
| 3. Задачи (обычно не более четырех).   |           |            |
| 4. Объект исследования – (совокупность связей и отношений свойств, которая существует объективно в теории и практике и служит источником необходимой для исследователя информации).  |           |            |
| 5. Предмет исследования (более конкретен и включает только те связи и отношения, которые подлежат непосредственному изучению в данной работе, устанавливает границы научного поиска).  |           |            |
| <p align="center"><b>ГЛАВА 1. ГЕОЛОГО-ПРОМЫСЛОВАЯ<br/>ХАРАКТЕРИСТИКА МЕСТОРОЖДЕНИЯ</b></p> <p>Глава для выбора объекта исследования, содержит:</p> <p>1.1 Характеристика района работ</p> <p>1.2 Тектоника и стратиграфия месторождения</p> <p>1.3 Литолого - коллекторские свойства пласта (<b>выбрать пласт</b>)</p> <p>1.4 Свойства флюидов в пластовых и поверхностных условиях</p> <p>Выводы.</p>   | <b>10</b> | <b>5-6</b> |
| <p align="center"><b>ГЛАВА 2. АНАЛИЗ ТЕХНИЧЕСКИХ И<br/>ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ</b></p> <p>Носит аналитический или методический характер и содержит:</p> <p>2.1. Динамика показателей разработки и фонда скважин выбранного объекта месторождения.</p> <p>2.2. Осложнения при эксплуатации скважин. Анализ причин снижения дебитов скважин.</p> <p>2.3. Оптимизация режимов работы и пути совершенствования (повышения) эффективности технологического процесса (или работы скважинного оборудования).</p> <p>2.4. Конструкция, принцип и условия работы оборудования. Принципиальные схемы.</p> <p>2.5. Расчёт оптимальных режимов работы скважины. Проектирование показателей технологии или метода.</p> <p>Выводы.</p> | <b>65</b> | <b>25</b>  |
| <p align="center"><b>ГЛАВА 3. СПЕЦИАЛЬНЫЙ ВОПРОС</b></p> <p>Является проектным, носит практический характер и содержит:</p> <p>3.1. Новые разработки по совершенствованию, повышению результативности и качества эксплуатации добывающих скважин. Описание сути, технического содержания предлагаемой новой разработки.</p> <p>3.2. Оценка технологической эффективности предлагаемого метода или мероприятия.</p> <p>3.3. Расчет показателей экономической эффективности предлагаемого мероприятия.</p> <p>Выводы.</p>  | <b>10</b> | <b>10</b>  |
| <p align="center"><b>ГЛАВА 4. ОХРАНА ТРУДА И ОХРАНА<br/>ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ</b></p> <p>4.1 Мероприятия по охране труда на предприятии.</p> <p>4.2 Мероприятия по охране окружающей среды на предприятии.</p> <p>4.3. Противопожарная безопасность на предприятии.</p> <p>Выводы.</p>  | <b>5</b>  | <b>3-5</b> |
| <p align="center"><b>ЗАКЛЮЧЕНИЕ</b></p> <p>Содержит результаты работы, обобщенное изложение основ-</p>   | <b>5</b>  | <b>1-2</b> |

|   |  |  |
|---|--|--|
| ных проблем; авторскую оценку работы с точки зрения решения задач, поставленных в дипломном проекте; данные о практической эффективности от внедрения рекомендаций или научной ценности решаемых проблем (могут быть указаны перспективы дальнейшей разработки темы). |  |  |
| <b>БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК</b><br>Перечень источников с указанием их порядкового номера приводится в алфавитном порядке.   |  |  |
| <b>ПРИЛОЖЕНИЯ</b><br>(при необходимости)<br>Включают схемы, графики, таблицы, нормативно-правовые акты и т.д.   |  |  |

Всего: 45-50 листов печатного текста

Таблица 2

Графическая часть для ДП

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

Время доклада по теме ДП – 8 минут.

**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. ПЗ дипломного проекта переплетается в папку с твёрдым переплётком.

**4. Состав шифра документа:**

1. Аббревиатура техникума - ННТ (Нижевартровский нефтяной техникум (филиал) ФГБОУ ВПО «ЮГУ»).

2. Код формы подготовки – О (очная), З (заочная).

3. Код специальности – 21.02.01 («Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений»).

4. Код вида работы студента – 01 (Дипломный проект).

5. Код академической группы – ЗРЭ10.

6. Номер позиции детали в спецификации.

7. Код документа – ПЗ (пояснительная записка).

*Пример:*

очная форма подготовки - **ННТО. 21.02.01. 01 ЗРЭ10 00 ПЗ.**

заочная форма подготовки - **ННТЗ. 21.02.01. 01 зЗРЭу10 00 ПЗ.**

## **IV. СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ ПОЯСНИТЕЛЬНОЙ ЗАПИСКИ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА**

Для выполнения пояснительной записки ДП выпускник в соответствии с полученным индивидуальным заданием должен собрать необходимую информацию во время преддипломной практики. Используя пояснительные записки к годовым отчетам НГДП, а также документацию отделов (геологического, разработки, производственного, планово - экономического), выпускник может приступать к выполнению содержательной части дипломного проекта.

В процессе сбора информации по тому или иному месторождению выпускник обязан ознакомиться с рядом документов из фондов производственного подразделения, на балансе которого находится месторождение. К ним относятся:

1. Отчеты по подсчету запасов.
2. Технологические схемы на разработку месторождения.
3. Проект на разработку месторождения.
4. Годовые отчеты НГДП.
5. Отчеты и материалы ЦНИЛов, ЦНИПРов; отделов: геологического, разработки, производственного, планово-экономического; лабораторий.
6. Отчеты по анализу разработки и авторскому надзору.
7. Руководящие документы (РД) и инструкции.
8. Текущая документация (журналы, диаграммы, графики, схемы и т.д.).
9. Сметно-калькуляционные материалы.

Кроме того, студент обязан проработать рекомендованную руководителем дипломного проекта литературу по теме проекта (монографии, журнальные статьи, тематические обзоры, экспресс - информации, статьи из тематических сборников и т.д.).

В решении проблем, разрабатываемых в проектах, должна быть использована отечественная и зарубежная информация о новейших достижениях науки и техники в данной сфере деятельности. Проекты должны являться результатом самостоятельной творческой работы студента и не подменяться простым копированием имеющихся разработок. Тематика разделов дипломного проекта является основным планом для сбора материала и включает в себя:

### **ВВЕДЕНИЕ**

Введение является постановкой цели ДП и задач исследования или анализа. Рекомендуется 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.

## **ГЛАВА 1. ГЕОЛОГО-ПРОМЫСЛОВАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МЕСТОРОЖДЕНИЯ**

Необходимо выделять конкретный объект разработки (пласт) месторождения. Рекомендуется рассмотреть следующие вопросы:

1.1. Характеристика района работ - административное положение района работ, месторасположение и площадь месторождения; близость расположения других разрабатываемых месторождений; ближайшие населенные пункты, рельеф, гидрография, климат, пути сообщения (ж/д, аэро- и речные порты, внутрипромысловые дороги); энергоснабжение объектов нефтегазоснабжения.

1.2. Тектоника и стратиграфия месторождения – возраст и геологическое строение; описание основных продуктивных пластов (их литологии, физических параметров коллекторов и насыщающих пласт флюидов, а также применяемых для ППД вод).

1.3. Литолого - коллекторские свойства пласта – пористость, проницаемость, нефтегазонасыщенность.

1.4. Свойства флюидов в пластовых и поверхностных условиях - состав и свойства нефти, газа, воды в пластовых и поверхностных условиях – вязкость, плотность нефти, газа и воды в пластовых и поверхностных условиях; объемный коэффициент нефти; содержание серы, парафина в нефти, газосодержание.

## **ГЛАВА 2. АНАЛИЗ ТЕХНИЧЕСКИХ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ**

Содержание раздела зависит от тематической направленности проекта.

Разработка проектов должна осуществляться преимущественно на конкретных материалах предприятий и организаций, являющихся базой практики. Не следует выбирать темы проектов, 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 механизми-

рованного фонда скважин одного из способов добычи нефти (согласно теме) в НГДП за анализируемый период времени – эксплуатационный, действующий, дающий продукцию, бездействующий, простаивающий. Распределение действующего фонда скважин по среднему дебиту нефти. Прирост среднесуточной добычи жидкости и нефти за анализируемый период.

Основные осложняющие факторы при эксплуатации скважин – парафинообразования, солеобразования, 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 (или работы скважинного оборудования) – 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 ДП) производится по конкретному объекту исследования (применения технологии) с указанием геологических особенностей выбранного объекта (пласт, месторождение). После произведённых расчётов делается вывод.

### **ГЛАВА 3. СПЕЦИАЛЬНЫЙ ВОПРОС**

В специальном вопросе рекомендуется 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 ме-

роприятия (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.

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Заключение должно содержать результаты работы, обобщенное изложение основных проблем; авторскую оценку работы с точки зрения решения задач, поставленных в дипломном проекте; 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.

## **БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК**

Библиографический список 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 списке располагают в алфавитном порядке. Исключение составляют законодательные и нормативные документы, которые помещают в начале списка в установленном порядке.

Работы авторов-однофамильцев располагаются в алфавитном порядке их инициалов, а работы одного автора – в алфавитном порядке названий произведений.

Библиографические описания на языках с разной графикой группируются в два алфавитных ряда: с начала на русском языке или языках с кириллической графикой, затем на языках с латинской графикой.

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

**ПРИЛОЖЕНИЯ.** 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.

В тексте на все приложения должны быть ссылки. Степень обязательности приложений при ссылках не указывается. Приложения располагают

в порядке ссылок на них в тексте.

Каждое приложение следует начинать с новой страницы с указанием наверху справа страницы слова «Приложение». Приложение должно иметь заголовок, который размещают по центру относительно текста с прописной буквы отдельной строкой.

Приложения, как правило, выполняют на листах формата А4. Допускается оформлять приложения на листах формата больше А4.

Все приложения должны быть перечислены в содержании документа (при наличии) с указанием их номеров и заголовков.

## **V. ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ ПРЕЗЕНТАЦИИ**

### **Требования к оформлению:**

1. Презентация выполняется в Power Point или другой программе.
2. В конце заголовка точка не ставится.
3. Фон презентации должен быть максимально приближен к излагаемой теме.
4. Анимацию можно использовать в случае объемной информации, которая излагается во время демонстрации слайда.
5. Рисунки и таблицы должны быть подписаны.
6. Текст в слайде нельзя накладывать на рисунок. В случае необходимости наложения применять контрастный цвет шрифта.

### **Содержание презентации:**

1. Первый слайд должен отражать тематику, авторство работы, Ф.И.О. научного руководителя.
2. Второй слайд – актуальность темы, объект, предмет исследования.
3. Третий слайд – цель и задачи ДП.
4. Последующие слайды должны отображать структуру ВКР и защищаемые цель и задачи.
5. В завершающих слайдах приводятся основные выводы и рекомендации по практическому применению работы.
6. Число слайдов – не более 20. Недопустимо чтение текста презентации. Следует готовить письменный доклад.

## **VI. ПОДГОТОВКА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ К ЗАЩИТЕ**

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



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

Затем студент отвечает на вопросы членов комиссии. Работа обсуждается, высказываются замечания и даются рекомендации по устранению недостатков. Комиссия кафедры по предзащите выносит решение о допуске (недопуске) студента к защите ВКР.

Здесь же утверждается рецензент ВКР. Кандидатура рецензента может быть предложена кафедрой или руководителем из числа известных специалистов по теме ВКР студента.

Если работа имеет низкий качественный уровень подготовки, кафедра имеет право не допускать данную работу к защите на ГАК (Государственная аттестационная комиссия).

Если ВКР выпускника не допущена к защите в текущем году, она может быть представлена на предзащиту в следующем учебном году.

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

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

Выпускник должен подготовить к защите на ГАК один экземпляр работы в твердом переплете, представить отзыв научного руководителя и рецензию от рецензента. ВКР, подготовленные студентами на конкретных объектах, также могут иметь рецензию руководителей этих организаций, содержащую оценку проведенного обследования и разработанных практических рекомендаций. Рецензия организации должна быть подписана одним из руководителей и иметь печать.

Выпускная квалификационная работа, подписанная заведующим кафедрой, руководителем и автором, с отзывом и рецензией предоставляется секретарю ГАК не позднее, чем за 2-3 дня до защиты. Защита на ГАК осуществляется в соответствии с приказом директора техникума, в котором перечисляются Ф.И.О. студентов и темы выпускных квалификационных работ, а также указываются научные руководители и рецензент. Представленная на ГАК ВКР должна быть оформлена в соответствии с изложенными требованиями.

## **VII. ТРЕБОВАНИЯ К ОТЗЫВУ И РЕЦЕНЗИИ**

ВКР (дипломный проект) оценивается на основании следующего:

1. Отзывы научного руководителя.
2. Рецензии официального рецензента.
3. Коллегиального решения Государственной аттестационной комиссии.

**В своем отзыве научный 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 ГАК.

**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 научного 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 (дипломном проекте), не могут служить основанием для снижения оценки, если работа соответствует содержательным и формальным критериям.

## VIII. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ВКР

На защите оценивается также **выступление** (доклад) дипломанта, в котором учитывается:

- а) умение максимально кратко и логично доложить в устной форме основную проблему, методы ее решения и полученные выводы;
- б) умение квалифицированно отвечать на поставленные вопросы по теме ВКР (дипломного проекта);
- в) выдержать регламент выступления (до 8 минут).

Основными качественными критериями оценки ВКР являются:

- актуальность и новизна темы;
- достаточность использованной отечественной и зарубежной литературы по теме;
- полнота и качество собранных эмпирических данных;
- обоснованность привлечения тех или иных методов решения по-

ставленных задач;

- глубина и обоснованность анализа и интерпретации полученных результатов;

- четкость и грамотность изложения материала, качество оформления работы, учет настоящих «Правил»;

- умение вести полемику по теоретическим и практическим вопросам ВКР, глубина и правильность ответов на вопросы членов ГАК и замечания рецензентов.

Оценка за ВКР выставляется ГАК с учетом предложений рецензента и мнения научного руководителя. При определении оценки ВКР учитываются:

- содержание работы;

- оформление работы;

- характер защиты основных положений и выводов работы.

При выставлении оценки Государственная аттестационная комиссия руководствуется следующими критериями:

«Отлично» выставляется за ВКР, которая носит исследовательский характер, имеет грамотно изложенную теоретическую главу, глубокий анализ, критический разбор в практической части, логичное, последовательное изложение материала с соответствующими выводами и обоснованными предложениями. Она имеет положительные отзывы научного руководителя и рецензента и выполнена в соответствии с требованиями к оформлению ВКР.

При ее защите студент-выпускник показывает глубокое знание вопросов темы, свободно оперирует данными исследования, вносит обоснованные предложения, а во время доклада использует наглядные пособия или раздаточный материал, легко отвечает на поставленные вопросы.

«Хорошо» выставляется за работу, которая носит исследовательский характер, имеет грамотно изложенную теоретическую главу, в ней представлены достаточно подробный анализ и критический разбор практической деятельности, последовательное изложение материала с соответствующими выводами, однако некоторые предложения не вполне обоснованы. Она имеет положительный отзыв научного руководителя и рецензента.

- При ее защите студент-выпускник показывает знание вопросов темы, оперирует данными исследования, вносит предложения по теме исследования, во время доклада использует наглядные пособия или раздаточный материал, без особых затруднений отвечает на поставленные вопросы.

«Удовлетворительно» выставляется за ВКР, которая носит исследовательский характер, имеет теоретическую главу, базируется на практическом материале, но имеет поверхностный анализ и недостаточный критический разбор, в ней просматривается непоследовательность изложения материала. Вводы не конкретны, рекомендации и предложения слабо аргументированы. В оформлении работы имеются погрешности. В отзывах

рецензента и научного руководителя имеются замечания по содержанию работы и методике анализа.

При защите студент-выпускник проявляет неуверенность, показывает слабое знание вопросов темы, не всегда дает исчерпывающе аргументированные ответы на заданные вопросы.

«Неудовлетворительно» выставляется за работу, которая не носит исследовательский характер, не имеет анализа, не отвечает требованиям к ВКР. В работе нет выводов, либо они носят декларативный характер. В отзывах научного руководителя и рецензента имеются критические замечания.

При защите работы студент-выпускник затрудняется отвечать на поставленные вопросы по ее теме, не знает теории вопроса, при ответе допускает существенные ошибки. К защите не подготовлены наглядные пособия и раздаточный материал.

**Оценка за диплом может быть снижена в следующих случаях:**

**1. Недочеты в оформлении:**

- наличие неисправленных опечаток и пропущенных строк;
- отсутствие названий таблиц, графиков;
- отсутствие пояснений и условных обозначений к таблицам и графикам;
- отсутствие авторской интерпретации содержания таблиц и графиков;
- наличие ошибок в оформлении библиографии: много «глухих» сносок (когда есть сноска на автора идеи, но нет ссылки на саму работу, где эта идея обсуждается);
- наличие ошибок в оформлении библиографии: библиографический список выполнен не по ГОСТу.

**2. Недостатки первой главы работы:**

- наличие фактических ошибок в изложении «чужих» экспериментальных результатов или теоретических позиций;
- отсутствие упоминаний важных литературных источников, имеющих прямое отношение к решаемой проблеме и опубликованных в доступной для студента литературе не менее двух лет назад;
- использование больших кусков чужих текстов без указания их источника (в том числе - дипломов других студентов);
- отсутствие анализа зарубежных работ, посвященных проблеме исследования;
- отсутствие анализа отечественных работ, посвященных проблеме исследования;
- теоретическая часть не завершается выводами и формулировкой предмета собственного эмпирического исследования;
- название работы не отражает её реальное содержание;
- работа распадается на две разные части: теоретическую и эмпирическую, которые недостаточно связаны в содержательном плане;

– имеет место совпадение формулировки объекта, предмета, цели и задач работы.

### **3. Недостатки второй и третьей глав работы:**

– работа построена на основе чужой методики, модифицированной и сокращенной автором без проверки качества модификации и сокращений;

– автор использует методики без ссылки на источник их получения и/или их автора, а также без ссылки на результаты их психометрической проверки;

– работа не содержит подробного описания процедуры проведения исследования: по приведенному описанию воспроизвести процедуру не представляется возможным;

– в работе отсутствует интерпретация полученных результатов, выводы построены как констатация первичных данных. Отсутствует сопоставление между собой данных, полученных разными методами;

– при описании результатов своего исследования, основанного на корреляционных связях, автор переходит только на причинно-следственные интерпретации;

– полученные результаты автор не пытается соотнести с результатами других исследователей, чьи работы он обсуждал в теоретической части.

### **4. Этические аспекты дипломного исследования:**

– автор нарушил этические нормы, неоправданно раскрыв анонимность участников исследования;

– автор использует данные других исследователей без ссылки на их работы, где эти результаты опубликованы;

– автор формулирует практические рекомендации, которые могут нанести ущерб психологическому благополучию респондентов;

– автор формулирует практические рекомендации, предлагая решения, выходящие за пределы его профессиональной компетентности, например: «расформировать», «повысить в должности», «наградить» и т.д.

## **IX. ОФОРМЛЕНИЕ ВКР**

К оформлению ВКР (дипломного проекта) предъявляются следующие требования:

1. Каждый раздел работы (введение, главы, параграфы, заключение и т. д.) должен иметь заглавие, а также начинаться с новой страницы (за исключением параграфов).

2. Объем ВКР без учета библиографического списка и приложений – 45 – 50 страниц текста.

3. Интервал между строк - полуторный.

4. Шрифт – 14 pt Times New Roman.

5. Поля страниц: левое – 3 см., правое – 1,5 см., верхнее и нижнее – 2 см.

6. Текст документов должен быть набран на одной стороне листа белой бумаги формата А4 (210x297 мм) или потребительского формата, близкого к формату А4. Допускается применять листы формата А3 (210x420 мм), которые помещают как приложения к тексту пояснительной записки.

7. Красная строка (отступ, абзац) – 1,25 см.

8. Расстояние от верхнего края до номера страницы (колонтитула) – 0,7 см.

9. Набор текста необходимо делать с автоматическим переносом, текст выравнивать по ширине.

10. Расстояние от текста до следующего заголовка, а также от заголовка до следующего текста должно быть один интервал.

11. Текст основной части делится на главы, которые имеют нумерацию в пределах всей работы, слово «глава» пишется прописными буквами, порядковый номер главы указывается арабскими цифрами с точкой, после которой следует тематический заголовок главы, названия глав пишутся прописными буквами по центру.

*Пример:*

## **ГЛАВА 2. АНАЛИЗ ТЕХНИЧЕСКИХ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ**

12. Жирный шрифт используется для выделения названий ключевых частей работы: введения, глав, заключения, библиографического списка и параграфов.

13. Нумерация параграфов производится в пределах главы арабскими цифрами, номер параграфа состоит из номера главы и порядкового номера параграфа, разделенных точкой, в конце номера ставится точка, знак «§» не ставится, названия параграфов пишутся с прописной буквы строчными, по центру.

*Пример:*

### **2.1. Анализ работы механизированного фонда скважин в ОАО «Самотлорнефтегаз»**

*(первый параграф второй главы)*

14. В заголовках не делаются переносы и не ставятся точки в конце.

15. Заголовки глав и параграфов выравниваются по центру.

16. Все страницы ВКР имеют сквозную нумерацию, начиная с титульного листа, включая библиографический список и приложения; **на титульном листе номер страницы не ставится.**

17. Порядковый номер страницы обозначается арабскими цифрами и ставится в середине верхнего поля страницы без точки, начиная с раздела «Содержание».

18. Знаки «№» и «§» отделяются от текста пробелом, знак «/» не отделяется пробелом.

19. Пишутся с пробелом между знаками сокращения (т. е., т. д., т. п.), а также инициалы при фамилиях (Петров Г. А.).

20. Ссылку на литературные источники необходимо оформлять следующим образом: [2, С. 47-49] или [2, С. 47-49; 17, С. 11-20].

21. Слова: «СОДЕРЖАНИЕ», «БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК», «ВВЕДЕНИЕ», «ЗАКЛЮЧЕНИЕ», «ПЕРЕЧЕНЬ УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ» записываются в виде заголовка (симметрично тексту) прописными буквами и не нумеруются.

22. **Таблицы** применяют для большей наглядности и удобства сравнения показателей. Название таблицы, (при его наличии) должно отражать ее содержание, быть точным, кратким. При переносе части таблицы на ту же или другую страницу название помещают только над первой частью таблицы. Порядковый номер таблицы помещается над таблицей справа, **точка в конце него не ставится**. Номер таблицы обозначается арабскими цифрами и состоит из номера главы и порядкового номера таблицы в пределах главы, например: Таблица 2.1 (первая таблица второй главы).

Если в дипломной работе **одна таблица**, то ее порядковый номер не указывается.

**Пример:**

Таблица 2.1

Фонд скважин УЭЦН СНГДУ-2 ОАО «СНГ»

| Фонд УЭЦН        | 2008г. | 2009г. | (+/-) к началу года | %   |
|------------------|--------|--------|---------------------|-----|
| Эксплуатационный | 2963   | 3096   | 133                 | 104 |
| Действующий      | 1999   | 2177   | 178                 | 109 |
| Дающий продукцию | 1919   | 2074   | 155                 | 108 |
| Бездействующий   | 964    | 919    | -45                 | 95  |
| Простаивающий    | 80     | 103    | 23                  | 129 |

Источник: указать источник

В тексте ВКР перед таблицей обязательно делается ссылка на нее, например: Результаты исследования представлены в таблице 2.1. Если слово «таблица» сокращается, то оно заключается в скобки, например: (табл. 2.1), (см. табл. 2.1).

Таблицу (в зависимости от ее размеров) помещают под текстом, в котором впервые дана на нее ссылка, или на следующей странице, а при необходимости – в приложении. Если строки и графы таблицы выходят за формат страницы, то таблицу делят на части, помещая одну часть под другой или рядом, при этом в каждой части таблицы повторяют номера столбцов и строк и нумеруют арабскими цифрами графы и (или) строки первой

части таблицы. Слово «Таблица» указывают один раз справа над первой частью таблицы, над другими частями пишут слова «Продолжение таблицы» или «Окончание таблицы» с указанием номера (обозначения) таблицы.

Нумерация столбцов делается только в том случае, если таблица переносится на следующую страницу. Если таблица не переносится, то нумерация столбцов не нужна.

При использовании материалов других авторов в тексте работы и в представленных таблицах и (или) рисунках указывать ссылку на первоисточник.

**25. Графический материал.** Все виды иллюстраций условно называются рисунками. Графический материал – рисунок (схемы, диаграммы и т.д.) – помещают в тексте для установления свойств или характеристик объекта, а также для лучшего понимания текста. На графический материал должна быть дана ссылка в тексте. Графический материал должен располагаться непосредственно после текста, в котором о нем упоминается впервые, или на следующей странице, а при необходимости – в приложении.

Рисунки, схемы, диаграммы и т.п., помещаемые в тексте, должны соответствовать требованиям государственных стандартов.

При наличии в тексте таблиц, дополняющих графический материал, их следует помещать после графического материала.

Графический материал, за исключением графического материала приложений, следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией. Допускается нумерация графического материала в пределах главы. Номер рисунка состоит в этом случае из номера главы и порядкового номера рисунка, разделенных точкой.

**Пример:**

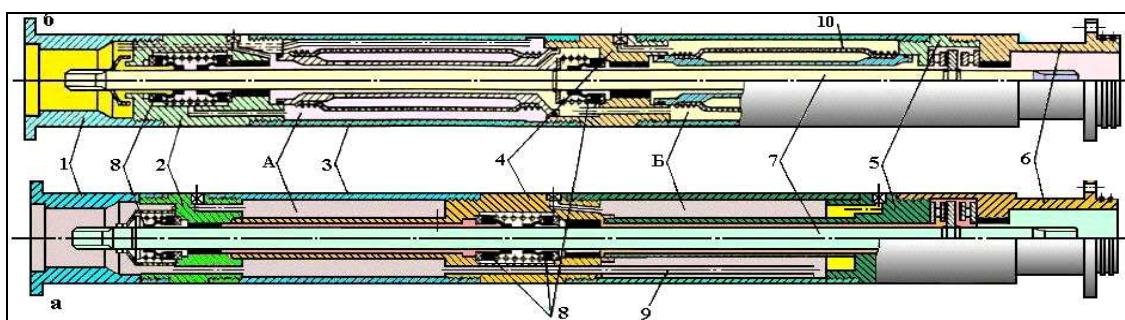


Рис. 2.5 – Гидрозащита открытого (а) и закрытого (б) типов:  
 А – верхняя камера; Б – нижняя камера; 1 – головка; 2 – верхний ниппель;  
 3 – корпус; 4 – средний ниппель; 5 – нижний ниппель; 6 – основание; 7 – вал; 8 – торцовое уплотнение; 9 – соединительная трубка; 10 – диафрагма.



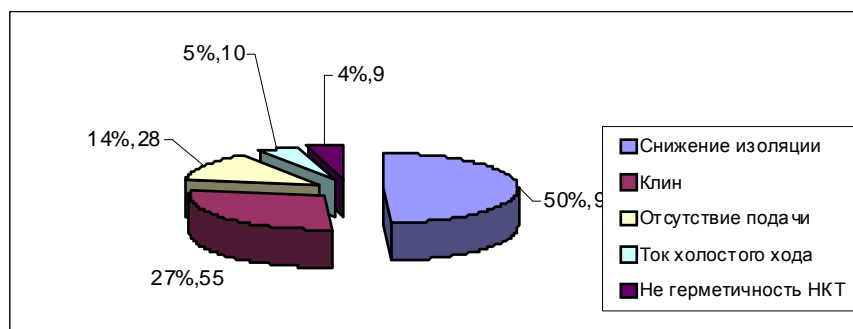


Рис. 2.6 - Отказы УЭЦН за 2009 год

В тексте ВКР перед рисунком обязательно делается ссылка на него, например: Соотношение полученных данных отображено на рисунке 1.2. Если слово «рисунок» сокращается, то оно заключается в скобки, например: (рис. 1.2), (см. рис. 1.2).

Переносить рисунки нельзя. Страница не может начинаться или заканчиваться рисунком, в начале или в конце страницы должно быть не менее 2-3 строк текста.

**26. Формулы.** Номер формулы обозначается арабскими цифрами и состоит, как и номер таблицы или рисунка, из номера главы и порядкового номера формулы в пределах главы. Номер формулы помещается в круглых скобках у правого края страницы, например: (2.3). После формулы помещается *экспликация* – объяснение символов, входящих в формулу.

В формуле в качестве величин следует применять обозначения, установленные соответствующими государственными стандартами и (или) другими документами. Пояснения символов и числовых коэффициентов, входящих в формулу, если они не пояснены раньше в тексте, должны быть приведены непосредственно под формулой. Пояснения каждого символа следует давать с новой строки в той же последовательности, в которой символы приведены в формуле. Первая строка пояснения должна начинаться со слова «где».

**Пример:**

1. Определяем давление забойное по уравнению притока к скважине  
 $P_{\text{заб}}$ , МПа:

$$P_{\text{заб}} = P_{\text{пл}} - \frac{Q}{K}, \quad (2.1)$$

где  $P_{\text{пл}}$  - пластовое давление, МПа;  
 $Q$  - дебит скважины, м<sup>3</sup>/сут.;  
 $K$  - коэффициент продуктивности, м<sup>3</sup>/сут МПа.

$$P_{\text{заб}} = 16 - \frac{500}{167} = 13 \text{ МПа}$$

Страница не может начинаться или заканчиваться формулой, в начале или в конце страницы должно быть не менее 2-3 строк текста.

Перенос формулы на следующую строку допускается только на знаках выполняемых операций, причем знак в начале следующей строки повторяется. При переносе формулы на знаке операции умножения применяют знак «х».

**27. Ссылки на материалы ВКР.** При ссылке указывают номера глав, подглав, пунктов, подпунктов, перечислений, графического материала, формул, таблиц, приложений (в том числе главы, подглавы, пункты, подпункты, таблицы), а также графы и строки таблиц данной пояснительной записки и позиции составных частей изделия на рисунке. На ссылках следует писать: «... в соответствии с разделом 2», «... согласно 3.1», «... по 3.1.1», «... в соответствии с 4.2.2, перечисление б», «... в соответствии с рисунком», (рисунок 5) , «... в соответствии с приложением А», (приложение Г) и т.п. При ссылках на структурную часть текста, имеющую нумерацию из цифр, не разделенной точкой, следует указывать наименование этой части полностью, например, «...в соответствии с главой 2», «... по пункту 3», а при нумерации из цифр, разделенных точкой, наименование структурной части не указывается, например, «... по 4.10», «... в соответствии с 2.12».

**28. Сокращения.** Важным элементом правильно оформленной работы является сокращение слов. Сокращения применяются во всех областях библиографического описания.

Сокращению подлежат различные части речи. Главным условием сокращения слов является однозначность их понимания и обеспечение расшифровки сокращенных слов. Список особых случаев сокращения слов приведен в ГОСТ 7.12-93 и ГОСТ 7.11-78. Кроме того, допускаются общепринятые сокращения, например:

|                             |                 |            |         |
|-----------------------------|-----------------|------------|---------|
| – среднее учебное заведение | – суз           | – январь   | – янв.  |
| – год                       | – г.            | – февраль  | – февр. |
| – дополненное               | – доп.          | – апрель   | – апр.  |
| – и другие                  | – и др.         | – август   | – авг.  |
| – издание                   | – изд.          | – сентябрь | – сент. |
| – институт                  | – ин-т          | – октябрь  | – окт.  |
| – исправленное              | – испр.         | – ноябрь   | – нояб. |
| – конференция               | – конф.         | – декабрь  | – дек.  |
| – министерство              | – м-во          |            |         |
| – переработанное            | – перераб.      |            |         |
| – перевод                   | – пер.          |            |         |
| – сборник                   | – сб.           |            |         |
| – статистический            | – стат.         |            |         |
| – страница                  | – с.            |            |         |
| – университет               | – ун-т          |            |         |
| – учебное пособие           | – учеб. пособие |            |         |

Не допускается сокращение слов в тех случаях, когда это может исказить или сделать неясным смысл текста описания, затруднить его понимание. Не допускаются сокращения в любой области (за исключением случаев, когда сокращение имеется в самом источнике информации):

- в основном и параллельном заглавии и заголовке описания;
- если при расшифровке сокращений возможно различное понимание текста библиографической записи;
- путём отбрасывания одной (последней) буквы;
- если слово является единственным членом предложения.

При составлении библиографического описания соблюдают нормы современной орфографии.

Прописные буквы применяют в соответствии с современными правилами грамматики того языка, на котором составлено библиографическое описание, независимо от того, какие буквы употреблены в источнике информации. С прописных букв начинают первое слово каждой области, а также первое слово следующих элементов: общего обозначения материала и любых заглавий во всех областях описания. Все остальные элементы записывают со строчной буквы.

Если в документе принята особая система сокращения слов или наименований, то перечень принятых сокращений должен быть приведен в структурном элементе «Обозначения и сокращения».

**29. Числовые значения.** Дробные числа необходимо записывать при помощи верхнего и нижнего индекса  $\frac{1}{4}$ .

Если числовые величины указаны со степенью точности, которая необходима для обеспечения требуемых свойств продукции (услуг), то при этом осуществляется выравнивание числа знаков после запятой в ряду значений. Округление числовых значений величин до первого, второго, третьего и т.д. десятичного знака для различных типов размеров, марок и т.п. продукции одного наименования, должно быть одинаковым. Например, если градация полученных результатов составляет 0,25, то весь ряд данных должен быть указан с таким же количеством десятичных знаков.

*Пример* - 1,50; 1,75; 2,00.

## **Х. ОФОРМЛЕНИЕ БИБЛИОГРАФИЧЕСКОГО СПИСКА И ССЫЛОК НА ИСТОЧНИКИ ИНФОРМАЦИИ**

Список используемой литературы является важной частью ВКР. Он 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 ли-

тературой по теме исследования. Библиографические списки, приложенные к книге, представляют самостоятельную ценность как справочный материал для исследований.

Библиографические описания в списке располагают в алфавитном порядке. Исключение составляют законодательные и нормативные документы, которые помещают в начале списка в следующем порядке:

1. Конституция РФ.
2. Кодексы (обратнохронологический порядок).
3. Федеральные законы.
4. Указы Президента РФ.
5. Постановления Правительства РФ.
6. Законы Ханты-Мансийского автономного округа - Югры; Постановления Думы Ханты-Мансийского автономного округа - Югры.
7. Постановление администрации г. Ханты-Мансийска.
8. Приказы министерств и ведомств.
9. Положения. Инструкции министерств и ведомств.
10. Инструктивные письма министерств и ведомств.
11. Статистические ежегодники (хронологический порядок).
12. ГОСТы, ОСТы, ТУ, СНИП, СанПиН, преЙскуранты (в порядке номеров).
13. Литература (книги, статьи из периодических изданий, сайты из Интернета, электронные ресурсы – в едином алфавите).

Работы авторов-однофамильцев располагаются в алфавитном порядке их инициалов, а работы одного автора – в алфавитном порядке названий произведений.

Библиографические описания на языках с разной графикой группируются в два алфавитных ряда: с начала на русском языке или языках с кириллической графикой, затем на языках с латинской графикой.

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

### **Примеры библиографического описания**

*Книга одного автора:* Ильина Е.Н. Туроперейдинг: Стратегия и финансы: Учебник. – М.: Финансы и статистика, 2001. – 256 с.

*Книга двух авторов:* Попова Л. В. Отечественные стандарты финансовой отчетности: учеб. пособие / Л. В. Попова, Л. Н. Никулина. – М.: Машиностроение, 2003. – 288 с.

*Книга трех авторов:* Попов В. М. Бизнес-планирование: анализ ошибок, рисков и конфликтов / В. М. Попов, С. Ляпунов, А. Касаткин. – М.: Кнорус, 2003. – 448 с.

*Книга четырех и более авторов:* Рекламная деятельность: учебник / Ф. Г. Панкратов, Ю. К. Баженов, Т. К. Серегина и др. – 6-е изд., перераб. и доп. – М.: Дашков и К, 2003. – 364 с.

*Книга с указанием редактора и составителя:* Сфера услуг: учеб. Пособие / под ред. В. М. Поздняковского. – Новосибирск: Изд-во Новосиб. гос. ун-та, 2003. – 271 с.

Международный туризм: Правовые акты: Справочное издание / авт.–сост. Н.И. Волошин. – М.: Финансы и статистика, 2000. – 376 с.

*Книги, переведённые с иностранного языка:* Дженфкинс Ф. Реклама : учеб. пособие / Ф. Дженфкинс ; пер. с англ. Б. Л. Еремина. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2002. – 543 с.

*ГОСТ Р 52175-2003.* Мороженое молочное, сливочное и пломбир. Технические условия. – Введ. 29.12.03. – М.: Изд-во стандартов, 2004. – 23 с.

*СанПиН 2.3.2.1290-03.* Гигиенические требования к организации производства и оборота биологически активных добавок к пище : утв. постановлением гос. санитар. врача РФ от 17.04.03 № 50 // Российская газета. – 2003. – 5 июня.

*Электронные ресурсы:* Кибернетика и технологии XXI века [электронный ресурс]: V междунар. науч.-техн. конф., 12-13 мая 2004 г., Воронеж, Россия. – Электрон. дан. – Воронеж : [б. и.], 2004. – 1 электрон. опт. Диск (CD-ROM); 12 см. – Загл. с вкладыша контейнера.

**Официальные документы:** Конституция Российской Федерации. – М.: Книга сервис, 2004. – 33 с.

#### **Аналитическое описание**

*Статья из сборника:* Ипатко Л. И. Некоторые аспекты проблемы безопасности в туризме /Л. И. Ипатко, Ю. В. Гаранина // Эколого-экономические проблемы региональных туристских рынков: материалы межрегион. науч.-практ. конф., 23 апреля 2004 г. / Краснояр. гос. торг.-экон. ин-т. - Красноярск, 2004. - С. 37-39.

#### **Оформление библиографических ссылок:**

•Для связи текста с библиографическим списком используется система ссылок в виде цифр, которые используются в списках большого объема. Ссылка на источник в целом оформляется в виде номера библиографической записи в списке, который ставится после упоминания в тексте работы автора или коллектива авторов, либо цитаты, например:

*«К. М. Сухоруков [43] наиболее важными проблемами международной стандартизации в области библиографии считает...»*

•Ссылка на определенные фрагменты источника отличается от предыдущей указанием страниц цитируемого документа, например:

*«А. Д. Сахаров [63.С. 201-202] писал, что...»*

•Применяется и комбинированная ссылка, когда необходимо указать страницы цитируемых работ в сочетании с общими номерами остальных источников:

*«Как видно из исследований [6;7, с.4-9; 9.с.253]...»*

•Если возникает необходимость сослаться на мнение, разделяемое рядом авторов либо аргументируемое в нескольких работах одного и того же автора, то следует отметить все порядковые номера источников, которые

разделяются точкой с запятой:

*«Исследованиями ряда авторов [27; 91; 132] установлено, что...»*

## **XI. ПОРЯДОК КОМПЛЕКТОВАНИЯ ЛИСТОВ ПОЯСНИТЕЛЬНОЙ ЗАПИСКИ ДП**

1. Титульный лист (Приложение 1).
2. Рецензия.
3. Отзыв руководителя.
4. Задание (Приложение 2).
5. Содержание (Приложение 3).
6. Перечень листов графической части (Приложение 4).
7. Перечень условных обозначений и принятых сокращений (Приложение 4).
8. Текст пояснительной записки.
9. Библиографический список (Приложение 5) .
10. Приложения.
11. Спецификации (в виде приложения).

**ПРИЛОЖЕНИЕ 1****МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
«Югорский государственный университет» (ЮГУ)**

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

**ДОПУЩЕНО К ЗАЩИТЕ**

Зам. директора по учебной работе  
ННТ (филиала) ФГБОУ ВПО «ЮГУ»

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2015 г.

\_\_\_\_\_ Р.И. Хайбуллина

**ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА**

**АНАЛИЗ СКВАЖИННОЙ ДОБЫЧИ НЕФТИ УСТАНОВКАМИ  
ЭЛЕКТРОЦЕНТРОБЕЖНЫХ НАСОСОВ В УСЛОВИЯХ  
СОЛЕОТЛОЖЕНИЙ ПЛАСТА АВ<sub>4.5</sub> САМОТЛОРСКОГО  
МЕСТОРОЖДЕНИЯ ОТКРЫТОГО АКЦИОНЕРНОГО ОБЩЕСТВА  
«САМОТЛОРНЕФТЕГАЗ»**

**ННТО(З). 21.02.01. 01 ЗРЭ00 00 ПЗ**

|                          |                 |
|--------------------------|-----------------|
| Разработал               | Д.В. Петров     |
| Руководитель             | И.И. Иванов     |
| Общий руководитель       | Н.В. Четверова  |
| Нормоконтроль            | Н.С. Дойникова  |
| Консультант по экономике | Т.В. Плотникова |
| Зав. кафедрой Э и Б      | Е.Г. Драницына  |

Нижневартовск 2015 г.

**ПРИЛОЖЕНИЕ 2****МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
«Югорский государственный университет» (ЮГУ)**

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

**УТВЕРЖДАЮ**

Зав. кафедрой

«Эксплуатации и бурения»

\_\_\_\_\_ Е.Г. Драницына

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2015г.

М.П.

**ЗАДАНИЕ**

для выпускной квалификационной работы  
(дипломного проектирования)  
по специальности

**21.02.01 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторожде-  
ний студента очного отделения, 4 курса, группы ЗРЭ00**

**Петрова Дмитрия Викторовича**

**На тему «АНАЛИЗ СКВАЖИННОЙ ДОБЫЧИ НЕФТИ  
УСТАНОВКАМИ ЭЛЕКТРОЦЕНТРОБЕЖНЫХ НАСОСОВ В  
УСЛОВИЯХ СОЛЕОТЛОЖЕНИЙ ПЛАСТА АВ<sub>4-5</sub>  
САМОТЛОРСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ ОТКРЫТОГО  
АКЦИОНЕРНОГО ОБЩЕСТВА «САМОТЛОРНЕФТЕГАЗ»**

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА****ВВЕДЕНИЕ****ГЛАВА 1. ГЕОЛОГО-ПРОМЫСЛОВАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА  
МЕСТОРОЖДЕНИЯ**

- 1.1. Характеристика района работ
  - 1.2. Тектоника и стратиграфия месторождения
  - 1.3. Литолого - коллекторские свойства пласта АВ<sub>4-5</sub>
  - 1.4. Свойства флюидов в пластовых и поверхностных условиях
- Выводы

**ГЛАВА 2. АНАЛИЗ ТЕХНИЧЕСКИХ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ  
ПОКАЗАТЕЛЕЙ**

- 2.1. Характеристика фонда скважин, оборудованных УЭЦН



- 2.2. Схема и принцип работы УЭЦН
  - 2.3. Анализ работы скважин, оборудованных УЭЦН
  - 2.4. Методы борьбы с солеотложениями
  - 2.5. Расчёт оптимального режима работы скважины и подбор оборудования УЭЦН
- Выводы

### **ГЛАВА 3. СПЕЦИАЛЬНЫЙ ВОПРОС**

- 3.1. Новые технологии с целью повышения наработки на отказ
  - 3.2. Оценка технологической эффективности
  - 3.3. Расчет показателей экономической эффективности
- Выводы

### **ГЛАВА 4. ОХРАНА ТРУДА И ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ**

- 4.1. Мероприятия по охране труда на предприятии
  - 4.2. Мероприятия по охране окружающей среды на предприятии.
  - 4.3. Противопожарная безопасность на предприятии.
- Выводы

### **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

### **БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК**

### **ПРИЛОЖЕНИЯ**

Приложение 1. Экономические показатели деятельности ОАО «Самотлор-нефтегаз»

Приложение 2. Графики основных экономических показателей

Приложение 3. Схема закачки ингибитора в скважину

## **ГРАФИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ**

- |         |                                      |
|---------|--------------------------------------|
| Лист 1  | Технологическая схема УЭЦН           |
| Лист 2  | Графики изменения наработки на отказ |
| Лист 3  | Сборочный чертёж гидрозащиты ЭЦН     |
| Лист 4. | Сборочный чертёж дозатора ДСИ        |

|   |             |
|---|-------------|
| Дата выдачи задания                         | 15.04.200 г |
| Дата предоставления рецензии                | 02.06.200 г |
| Дата предоставления проекта в учебную часть | 05.06.200 г |
| Дата защиты проекта                         | 15.06.200 г |

|                          |           |                    |
|--------------------------|-----------|--------------------|
| Руководитель проекта     | _____     | /И.И. Иванов/      |
|                          | (подпись) |                    |
| Общее руководство        | _____     | /Н.В. Четверова/   |
|                          | (подпись) |                    |
| Консультант по экономике | _____     | /Т. В. Плотникова/ |
|                          | (подпись) |                    |
| Исполнитель              | _____     | /Д.В. Петров/      |
|                          | (подпись) |                    |

## СОДЕРЖАНИЕ

|   |    |
|---|----|
| <b>ВВЕДЕНИЕ</b> .....   | 6  |
| <b>ГЛАВА 1. ГЕОЛОГО-ПРОМЫСЛОВАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МЕСТОРОЖДЕНИЯ</b> .....          | 7  |
| 1.1. Характеристика района работ .....  | 7  |
| 1.2. Тектоника и стратиграфия месторождения .....                               | 8  |
| 1.3. Литолого - коллекторские свойства пласта АВ <sub>4-5</sub> .....           | 9  |
| 1.4. Свойства флюидов в пластовых и поверхностных условиях                      | 12 |
| Выводы.....   | 14 |
| <b>ГЛАВА 2. АНАЛИЗ ТЕХНИЧЕСКИХ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ</b> .....          | 15 |
| 2.1. Характеристика фонда скважин, оборудованных УЭЦН...                        | 15 |
| 2.2. Схема и принцип работы УЭЦН .....  | 19 |
| 2.3. Анализ работы скважин, оборудованных УЭЦН.....                             | 22 |
| 2.4. Методы борьбы с солеотложениями.....                                       | 25 |
| 2.5. Расчёт оптимального режима работы скважины и подбор оборудования УЭЦН..... | 27 |
| Выводы.....   | 30 |
| <b>ГЛАВА 3. СПЕЦИАЛЬНЫЙ ВОПРОС</b> .....  | 31 |
| 3.1. Новые технологии с целью повышения наработки на отказ                      | 31 |
| 3.2. Оценка технологической эффективности.....                                  | 34 |
| 3.3. Расчет показателей экономической эффективности.....                        | 36 |
| Выводы .....  | 41 |
| <b>ГЛАВА 4. ОХРАНА ТРУДА И ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ</b> .....                    | 42 |
| 4.1. Мероприятия по охране труда на предприятии.....                            | 42 |
| 4.2. Мероприятия по охране окружающей среды на предприятии.....                 | 44 |
| 4.3. Противопожарная безопасность на предприятии.....                           | 45 |
| Выводы.....   | 47 |
| <b>ЗАКЛЮЧЕНИЕ</b> .....   | 48 |
| <b>БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК</b> .....   | 50 |
| <b>ПРИЛОЖЕНИЯ</b> .....   | 51 |
| Приложение 1. Экономические показатели деятельности ОАО «СНГ».....              | 52 |
| Приложение 2. Графики основных экономических показателей.....                   | 53 |
| Приложение 3. Схема закачки ингибитора в скважину .....                         | 54 |

### ПЕРЕЧЕНЬ ЛИСТОВ ГРАФИЧЕСКОЙ ЧАСТИ

| Название                             | Формат | Количество |
|--------------------------------------|--------|------------|
| 1. Сборочный чертёж СК               | A1     | 1          |
| 2. Сборочный чертёж вставного насоса | A1     | 1          |
| 3. Технологическая схема МОП-1       | A1     | 1          |
| 4. Диаграмма наработки на отказ ШСНУ | 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.

**БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК**

1. Беззубов А.В., Щелкалин Ю.В. Насосы для добычи нефти. Справочник рабочего. - 2005. – 224с.
2. Бухаленко Е.И., Абдуллаев Ю.Г. Монтаж, обслуживание и ремонт нефтепромыслового оборудования. -2006. – 240с.
3. Казак А.С., И.И. Росин, Л.Г. Чичеров Погружные бесштанговые насосы для добычи нефти. - М.: Недра, 2006. – 312с.
4. Каплан Л.С., Семёнов А.В., Разгоняев Н.Ф. Эксплуатация осложнённых скважин центробежными электронасосами. -2005. – 224с.
5. Мищенко И.Т., Расчеты в добыче нефти. - М., Недра, 2005.

**Информационные ресурсы:****Образовательные сайты**

1. Техническая литература  
Форма доступа: <http://fommJavteam.com>
2. Национальный институт нефти газа  
Форма доступа: <http://www.ning.ru/>;
4. Электронная библиотека Нефть-газ  
Форма доступа: <http://www.oglib.ru/>;

**Порталы**

1. Информационно-аналитический портал Нефть России  
Форма доступа: <http://www.oilru.com/>
2. Портал научно-технической информации по нефти и газу  
Форма доступа: <http://nglib.ru/>
3. Всё для студента.  
Форма доступа: [www.twirpx.com](http://www.twirpx.com).
5. Лекции - Нефтегазопромысловое оборудование.  
Форма доступа: [gendocs.ru](http://gendocs.ru).

# **РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ ВЫПУСКНЫХ КВАЛИФИКАЦИОННЫХ РАБОТ**

**Методические указания по подготовке  
выпускных квалификационных работ (дипломных проектов)  
для студентов всех (очной, заочной) форм обучения  
образовательных учреждений среднего  
профессионального образования  
по специальности 21.02.01**

**Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений**

Методические указания по подготовке выпускных квалификационных работ (дипломных проектов) разработала:  
преподаватель Четверова Надежда Васильевна

**Подписано к печати 28.05.2015 г.**

Формат 60x84/16

Тираж

Объем 2,3 п.л.

Заказ

**60 экз.**

---

## **МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования**

**«Югорский государственный университет»**

**НИЖНЕВАРТОВСКИЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИКУМ (филиал)**

**федерального государственного бюджетного образовательного учреждения**

**высшего профессионального образования**

**«Югорский государственный университет»**

628615 Тюменская обл., Ханты-Мансийский автономный округ,

г. Нижневартовск, ул. Мира, 37.