

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Методические указания

по проведению учебной ознакомительной практики
для студентов направления подготовки 21.03.01 Нефтегазовое дело
направленность (профиль) «Бурение нефтяных и газовых скважин»

Содержание

ВВЕДЕНИЕ	3
1. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЮ ОЗНАКОМИТЕЛЬНОЙ ПРАКТИКИ.....	4
1.1. Цель и задачи практики	5
1.2. Организационные вопросы	6
1.3. Индивидуальное прохождение практики	6
1.3.1. Индивидуальное прохождение практики при выполнении научно-исследовательской работы.....	7
1.4. Отчёт по ознакомительной практике	8
1.4.1. Индивидуальное задание по разделу «Бурение нефтяных и газовых скважин»	9
1.4.2. Индивидуальное задание по разделу «Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений»	10
1.4.3. Индивидуальное задание по разделу «Проектирование и эксплуатация магистральных газонефтепроводов».....	12
2. НЕКОТОРЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ ОТЧЁТА.....	16
2.1 Оформление текстовой части	16
2.1.1. Порядок нумерация страниц в отчёте	16
2.1.2. Оформление Содержания.....	16
2.1.3. Оформление Введения.....	17
2.1.4. Оформление содержательной части отчёта	18
2.2. Оформление иллюстраций	19
2.3. Использование формул в тексте	22
2.4. Оформление библиографического списка.....	23
2.5. Оформление Заключения	24
2.6. Порядок защиты отчёта и оценка практики	25
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК.....	26
ПРИЛОЖЕНИЯ	27

ВВЕДЕНИЕ

Настоящие методические указания рекомендуются для студентов, обучающихся по направлению 21.03.01 Нефтегазовое дело. Студент, обучающийся по данному направлению, по окончании университета должен быть подготовлен к работе на предприятиях нефтегазового профиля.

Учебная ознакомительная практика призвана помочь подготовить соответствующего специалиста и обеспечивает связь теоретического обучения с практической деятельностью. Во время прохождения практики студенты закрепляют теоретические знания, полученные в течение первого курса. Во время практики студенты работают над реальными и конкретными задачами.

Практика проводится по окончании первого курса выпускающей кафедрой строительства нефтяных и газовых скважин.

Основные организационные вопросы по проведению практики даны в первом разделе методических указаний. Здесь же представлены цели и задачи практики, правила проведения практики и задания для написания отчёта.

По окончании практики студент должен составить отчёт и защитить его. Информация второго раздела поможет студенту правильно оформить отчёт по практике и защитить его.

Сроки учебных практик определяются учебным планом.

Студент, без уважительной причины не прошедший практику и не защитивший отчёт по практике, отчисляется из университета.

Руководители практики имеют право изменить задания для написания отчёта по практике.

1 ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЮ ОЗНАКОМИТЕЛЬНОЙ ПРАКТИКИ

Во время прохождения практики студент должен овладеть следующими компетенциями:

УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.

УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.

УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде.

УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном и иностранном(ых) языке(ах).

УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах.

По окончании практики практикант **должен знать**:

- основные производственные процессы, представляющие единую цепочку нефтегазовых технологий (в бурении, добыче нефти и газа, а также магистрального транспорта);

- состав и основные свойства углеводородов, принципы классификации нефтей и газов;

- оборудование скважин для фонтанной, газлифтной и насосной добычи нефти, различать устьевое оборудование по способам эксплуатации скважин;

- системы сбора нефти и газа на промыслах;

- цели и методы подготовки нефти и газа к транспорту;

- особенности трубопроводного транспорта нефти и газа;

- назначение и основное оборудование нефтеперекачивающих и компрессорных станций;

- назначение и основное оборудование резервуаров и резервуарных парков;

- методы диагностирования магистральных трубопроводов;

- структуру научно-технической библиотеки, каталоги;

уметь:

- использовать знания о составах и свойствах нефти и газа;

- применять профессиональную терминологию в области бурения, нефтегазодобычи и магистрального транспорта газа и нефти;

- различать оборудование и инструмент, применяемый в нефтегазовом деле;
- найти необходимую информацию в учебной литературе по нефтегазовой тематике, правильно оформить заявку на учебную литературу в научной библиотеке по каталогу;

владеть:

- нефтегазопромысловой терминологией;
- основными технологиями в бурении, добыче и магистрального транспорта нефти и газа;
- навыками практического использования технической и справочной литературы.

1.1 Цели и задачи ознакомительной практики

Целями ознакомительной практики бакалавров «Нефтегазовое дело» являются: приобретение первичных умений по своей профессии, ознакомление с организацией нефтегазового производства, получение навыков организационной работы, а также повышение мотивации к повышению профессионального роста.

Задачами ознакомительной практики являются:

- 1) ознакомление с профилем направления по нефтегазовому делу;
- 2) ознакомление студентов со всем комплексом вопросов, связанных с бурением скважин, добычей нефти и газа и эксплуатацией скважин, сбором и подготовкой продукции скважины на промысле и магистральным транспортом нефти и газа;
- 3) закрепление знаний, полученных при теоретическом изучении дисциплин в аудиториях университета.

Студент на практике **обязан:**

- полностью выполнить задания, предусмотренные программой и выданные руководителями практики;
- подчиняться действующим на предприятии правилам внутреннего трудового распорядка;
- подготовить отчёт согласно программе практики.

1.2 Организационные вопросы ознакомительной практики

Студенты проходят рассредоточенную практику в течении 2 семестра.

Выпускающая кафедра за две недели до начала практики готовит приказ по университету на всех студентов. В это же время собирается информация от студентов для посещения предприятий нефтегазового профиля.

Учебная ознакомительная практика носит экскурсионный характер. В *первый день практики* проводится общее собрание, на котором разъясняются обязанности студента. На собрании студентов знакомят с графиком экскурсий и знакомят с руководителями экскурсий, а также уточняют место встречи и время проведения экскурсии. Обязательно проводится инструктаж по технике безопасности.

Экскурсии проводятся на предприятиях нефтегазового комплекса, расположенные в Ставропольском крае, в сопровождении руководителя от кафедр «Строительство нефтяных и газовых скважин» (СНГС) и «Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений» (РЭНГМ). Во время экскурсии студент обязан строго выполнять требования руководителя практики. Это обусловлено тем, что предприятия нефтегазового профиля относятся к объектам повышенной опасности.

Экскурсии проводятся согласно графику экскурсии, который формируется до начала практики. График экскурсий вывешивается на выпускающих кафедрах. Студент не должен опаздывать на экскурсии, т. к. некоторые экскурсии связаны с выездом за пределы города на автобусе. Во время практики студентам необходимо придерживаться графика прохождения практики. График составляется таким образом, что через день каждая группа проходит экскурсию, а на следующий день студент должен представить отчёт о пройденной экскурсии, который в дальнейшем помещается в отчёт по практике. Во время экскурсии можно делать фотографии, которые также можно вставить в отчёт.

Завершается практика защитой отчёта. Содержание отчёта и его оформление будет описано ниже.

1.3 Индивидуальное прохождение практики

Разрешено проходить ознакомительную практику индивидуально. Это может быть:

- 1) студенческая научно-исследовательская работа;

2) прохождение практики на предприятиях нефтегазового профиля.

При выборе индивидуального способа прохождения практики студенту необходимо поставить руководителя практики в известность уже в феврале, т.к. необходимо подготовить соответствующее задание на практику, а также оформить соответствующие документы.

1.3.1 Индивидуальное прохождение практики на предприятиях нефтегазового профиля

При выборе второго варианта прохождения практики студент **обязан в феврале** поставить кафедру СНГС в известность, что практика будет проходить индивидуально. Университет в данном случае должен заключить договор с предприятием, оформленный согласно требований СКФУ, для чего сначала студенту необходимо предоставить на выпускающую кафедру следующую информацию:

- фамилия, имя и отчество студента,
- полное наименование предприятия, на котором студент будет проходить практику;
- юридический адрес предприятия;
- фамилия, имя, отчество представителя предприятия, который будет подписывать договор;
- название документа и его реквизиты, на основании которого представитель имеет право подписывать договор.

После чего оформляется договор, который заключается между университетом и предприятием, на котором студент будет проходить практику. Данный договор сначала подписывается руководителями университета, затем отправляется по почте для утверждения на предприятие и возвращается в университет. Время оформления договора может занимать примерно две-три недели. Поэтому индивидуальный договор оформляется в течение 1,5-2 месяцев.

Перед отъездом на практику студент **обязан** подойти к руководителю для согласования индивидуального задания.

На практике студенту по мере возможности нужно ознакомиться со всеми производственными объектами и технологическими процессами. Если на время практики студенту предоставлено рабочее место, то ознакомление с производством и сбор материала для написания отчёта по практике придётся делать в нерабочее время.

Для написания отчёта студент использует промысловый материал. Отчёт

по практике можно дополнять фотографиями. Это могут быть фотографии различных приборов, основных узлов наземного или подземного оборудования скважины, фотографии различных агрегатов. И обязательно в отчёте следует сослаться на используемые при написании техническую литературу, паспорта скважин, отчеты и т. п. Отчёт оформляется согласно требованиям СКФУ.

По окончании практики студенту рекомендуется взять на предприятии отзыв от своего руководителя на предприятии.

Отчёт об индивидуальном прохождении первой учебной практики студент обязан защитить в течение первой учебной недели второго курса (сентябрь). Обязательно приложить к отчёту дневник практики, подтверждающий, что практика пройдена с указанием сроков прохождения, и видами деятельности студента на практике. На бланке должна быть подпись руководителя от предприятия и печать (например: отдела кадров).

Аттестация по итогам практики осуществляется на основании представления обучающимся отчёта о результатах практики с защитой отчёта перед комиссией.

1.4 Отчёт по ознакомительной практике

Отчёт – это индивидуальная (личная) работа студента (студентов). Он является результатом работы студента (студентов) за время практики. После посещения всех экскурсий студент-практикант должен предоставить руководителю практики отчёт, который состоит из следующих частей:

1) теоретический раздел (индивидуальные задания по вопросам бурения нефтяных и газовых скважин, добычи нефти и газа, транспорта нефти и газа, эксплуатация арктического шельфа);

2) практический раздел (индивидуальный отчёт по всем пройденным экскурсиям).

Для написания теоретической части отчёта студент получает индивидуальные задания руководителем практик.

Студент использует учебники, учебные пособия, информацию из Интернета и другую учебную литературу для написания теоретической части отчёта. Напоминаем студентам, что в тексте отчёта необходимо сослаться на данные источники и оформить их в виде библиографического списка. Во втором разделе даются правила оформления библиографических источников.

Отчёт по практике является учебным документом. Он оформляется в соответствии с действующими в СКФУ требованиями. Требования к оформлению отчёта прилагаются во втором разделе данных методических указаниях.

1.4.1 Индивидуальные задания по разделу «Бурение скважин»

Теоретическое задание выдаёт руководитель практики из ниже следующего списка:

1. Классификация буровых установок для глубокого бурения.
2. Основные блоки и агрегаты буровых установок, их функции и назначение.
3. Понятие конструкции скважины. Факторы для её обоснования.
 4. Типовые конструкции скважины.
 5. Бурильный инструмент. Терминология.
 6. Ассортимент бурильных труб.
 7. Классификация породоразрушающего инструмента по конструкции и на-значению.
 8. Шарошечные долота, их конструкция и назначение.
 9. Лопастные долота, их конструкция и назначение.
 10. Алмазные долота, их конструкция и назначение.
 11. Породоразрушающий инструмент для отбора керна
 12. Роторное бурение.
 13. Турбинный способ бурения: классификация турбобуров, их конструкция и техническая характеристика.
 14. Объёмные винтовые забойные двигатели: классификация, их конструкция и техническая характеристика.
 15. Способы крепления скважин.
 16. Технология одноступенчатого цементирования
 17. Обсадные трубы.
 18. Элементы оснастки обсадной колонны.
 19. Техника, применяемая при цементировании скважин.
 20. Средства контроля процесса крепления скважин.
 21. Методы вскрытия продуктивного пласта (схемы).
 22. Основные документы для проектирования скважин.
 23. Правила безопасности при бурении нефтяных и газовых скважин.
 24. Основные разделы технического проекта.
 25. Основные требования по экологической безопасности, противопожарной безопасности и санитарии.
 26. Геолого-технический наряд.
 27. Режимно-технологическая карта.
 28. Техничко-экономические показатели бурения скважин.
 29. Производительные и непроизводительные затраты времени.

30. Способы монтажа и демонтажа буровой установки.

31. История развития нефтегазовой отрасли (бурения) Кавказа и Ставропольского края.

1.4.2 Индивидуальные задания по разделу «Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений»

При выполнении данного задания студенты должны разбираться в вопросах основных способах добычи нефти и газа, методах интенсификации добычи, в системе внутрипромыслового транспорта нефти и газа, а также с основными этапами подготовки нефти и газа к транспорту.

Ниже представлены индивидуальные задания.

1. Горные породы, их происхождение.
2. Формирование залежей нефти и газа.
3. Классификация залежей нефти и газа.
4. Характеристика горных пород.
5. Освоение скважин. Технологии вызова притока.
6. Вскрытие пластов. Конструкция забоя скважин.
7. Физико-химические характеристика нефти. Зависимость характеристик от давления и температуры.
8. Физико-химические характеристика газа. Зависимость характеристик от давления и температуры.
9. Эксплуатационная скважина, её элементы.
10. Оборудование фонтанных скважин. Назначение. Характеристика оборудования различных заводов изготовителей.
11. Оборудование нагнетательных скважин. Назначение. Характеристика оборудования различных заводов изготовителей.
12. Гибкие трубы (НКТ). История разработки. Характеристика, размеры.
13. Оборудование скважин, эксплуатируемых ШСН. Назначение.
14. Станки-качалки. Назначение, конструкции. Характеристика оборудования различных заводов изготовителей.
15. Штанговый скважинный насос. Типы, назначение. Характеристика насосов различных заводов изготовителей.
16. Оборудование газовых скважин. Характеристика оборудования.
17. Оборудование скважин, эксплуатируемых ЭЦН. Назначение и характеристика оборудования.

18. Электроцентробежный насос, конструкция, назначение. Характеристика оборудования различных заводов изготовителей.
19. Погружной электродвигатель, конструкция, назначение. Характеристика оборудования различных заводов изготовителей.
20. Обратный клапан, который спускается с ЭЦН, его конструкция и назначение. Характеристика клапанов различных заводов изготовителей.
21. Оборудование скважин, эксплуатируемых ЭВН. Назначение и характеристика оборудования.
22. Электровинтовой насос, конструкция, назначение. Характеристика насоса различных заводов изготовителей.
23. Шахтный способ добычи нефти. История данного способа добычи. Конструкция шахты.
24. Текущий ремонт скважины. Назначение, виды. Оборудование.
25. Капитальный ремонт скважины. Назначение, виды. Оборудование.
26. Исследование скважин на установившихся режимах. Назначение, порядок проведения исследования. Оборудование. Результат исследования.
27. Исследование скважин на неуставившихся режимах. Назначение, порядок проведения исследования. Оборудование. Результат исследования.
28. Пакеры и якоря. Назначение, конструкции. Характеристика оборудования различных заводов изготовителей.
29. Методы воздействия на призабойную зону. Назначение, классификация.
30. Соляно-кислотная обработка (простая и под давлением). Назначение, технология, обвязка устья. Характеристика агрегатов, применяемых при СКО.
31. Гидравлический разрыв пласта. Назначение, технология, обвязка устья. Характеристика агрегатов, применяемых при ГРП.
32. Перфорация, назначение, виды. Порядок проведения перфорации.
33. Кумулятивная перфорация. Оборудование, технология проведения перфорации. Параметры перфорационных каналов.
34. Гидропескоструйная перфорация. Оборудование, технология проведения перфорации. Параметры перфорационных каналов.
35. Взрывчатые вещества, применяемые при перфорации. Средства взрывания.
36. Бескорпусная перфорация. Назначение и оборудование. Характеристика оборудования различных заводов изготовителей.
37. Кумулятивное торпедирование. Назначение и оборудование. Характеристика оборудования различных заводов изготовителей.
38. Методы воздействия на пласт. Назначение, виды.

39. Технологические процессы подготовки газа и конденсата к транспорту.
40. Технологические процессы подготовки нефти к транспорту.
41. Наземное оборудование газовой скважины.
42. Подземное оборудование газовой скважины.
43. Режимы разработки газовых месторождений.
44. Основные периоды разработки газовых месторождений.
45. Методы разработки газоконденсатных месторождений. Показатели разработки.
46. Сайклинг-процесс.
47. Технологические режимы эксплуатации газовых скважин.
48. Классификация методов исследования газовых и газоконденсатных пластов и скважин.
49. Исследование газовых скважин на стационарных режимах фильтрации.
50. Обработка кривой восстановления давления в газовой скважине.
51. Понятие о кривой содержания конденсата в газе и кривой потерь конденсата.
52. Коэффициенты газо- и конденсатоотдачи пластов.
53. Системы размещения скважин на площади газоносности.
54. Требования, предъявляемые к природному газу для его транспорта.
55. Системы сбора и подготовки газа.
56. Осушка газа с применением абсорбционных установок.
57. Подготовка природного газа по технологии низкотемпературной сепарации.
58. Осушка газа с применением адсорбционных установок.
59. Жидкостные и гидратные пробки в газопроводах. Методы предотвращения их образования. Удаление пробок.
60. Подземное хранение газа.

Для освящения теоретической части отчёта по вопросам раздела добычи нефти и газа студенты могут воспользоваться учебной литературой, которая находится в библиотеке СКФУ (приложение Б).

1.4.3 Список вопросов для самостоятельной проработки по разделу «Проектирование, сооружение и эксплуатация магистральных трубопроводов»

Для освящения заданий по направлению «Проектирование, сооружение и эксплуатация магистральных трубопроводов» руководитель практики выбирает индивидуальные задания из представленного ниже списка заданий.

1. Краткие сведения о месторождениях нефти и газа (характеристики Западно-Тэбукского нефтяного и Вуктыльского газоконденсатного месторождений).
2. Состав и основные физические свойства нефти.
3. Физико-химические свойства нефти, влияющие на транспорт и хранение.
4. Комплексная подготовка нефти к транспорту.
5. Дожимные насосные станции, назначение, принцип действия и устройство.
6. Виды транспорта нефти.
7. Преимущества трубопроводного транспорта нефти перед другими видами транспорта.
8. Магистральный транспорт нефти (назначение и типы нефтепроводов).
9. Магистральный транспорт нефти (насосные перекачивающие станции).
10. Магистральный транспорт нефти (резервуарные парки на головных и промежуточных НПС).
11. Выбор оптимального способа транспорта нефти и нефтепродуктов.
12. Классификация нефтепроводов и нефтепродуктопроводов.
13. Состав сооружений магистрального нефтепровода.
14. Способы прокладки магистрального нефтепровода.
15. Основное оборудование НПС.
16. Вспомогательное оборудование НПС.
17. Арматура магистрального нефтепровода.
18. Способы увеличения производительности нефтепровода.
19. Состав и назначение резервуарных парков
20. Классификация резервуаров
21. Оборудование резервуаров
22. Состав и основные физические свойства природных газов.
23. Физико-химические свойства газа, влияющие на транспорт и хранение
24. Подготовка газа на промыслах, установка комплексной подготовки (УКПГ).
25. Виды транспорта газа.
26. Преимущества трубопроводного транспорта газа перед другими видами.
27. Виды магистральных газопроводов. Производительность, пропускная способность.
28. Магистральный транспорт газа (назначение и типы магистральных газопроводов).

29. Магистральный транспорт газа (компрессорные станции).
30. Магистральный транспорт газа (подготовка газа на КС).
31. Назначение газораспределительной станции.
32. Состав газораспределительной станции.
33. Классификация магистральных газопроводов. Категории газопровода и его участков.
34. Состав сооружений магистрального газопровода.
35. Способы увеличения пропускной способности газопровода.
36. Основное оборудование КС.
37. Вспомогательное оборудование КС.
38. Оборудование для очистки газа на КС.
39. Способы охлаждения газа на КС.
40. Способы прокладки магистральных газопроводов.
41. Порядок проектирования магистрального трубопровода.
42. Инженерные изыскания трасс магистральных трубопроводов и площадок перекачивающих станций.
43. Нагрузки и воздействия на трубопроводов.
44. Расчётные характеристики материалов трубопроводов.
45. Работы подготовительного периода при сооружении МТП.
46. Транспортные работы при сооружении МТП.
47. Земляные работы при сооружении МТП.
48. Виды изоляции МТП.
49. Изоляционные работы при сооружении МТП.
50. Изоляционно-укладочные работы при сооружении МТП.
51. Испытание на прочность и герметичность МТП.
52. Способы защиты МТП от коррозии.
53. Способы прокладки трубопровода в условиях многолетне-мерзлых грунтов.
54. Особенности сооружения магистральных трубопроводов (МТП) в сложных условиях.
55. Классификация переходов трубопровода через естественные и искусственные препятствия.
56. Сооружение подводных переходов МТП.
57. Сооружение переходов МТП через автомобильные и железные дороги.
58. Сооружение переходов МТП через болота.
59. Виды балластировки магистральных трубопроводов.

60. Особенности сооружения МТП в условиях многолетне-мерзлых грунтов.

61. Подводные и морские трубопроводы.

62. Ликвидации аварий на нефтепродуктопроводах.

Студентам рекомендуется воспользоваться библиографическим списком, представленным в приложении В.

Для написания отчёта студентам можно пользоваться современными публикациями из различных специализированных журналов.

Объём теоретического раздела отчёта должен составлять 7-10 страниц рукописного текста с рисунками и таблицами. Студентам рекомендуется делать конспект теоретического материала, а не переписывать текст из учебников. Помните об интеллектуальной собственности!

Руководители практик могут изменить названия теоретических заданий или дополнить представленные списки.

2 ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ ОТЧЁТА

Результатом работы студента после прохождения учебной ознакомительной практики является отчёт. Отчёт оформляется в соответствии с требованиями СКФУ. В данном разделе даются основные требования к оформлению отчёта.

Цель данного раздела – помочь студентам правильно оформить отчёт. Объём отчёта не менее 20 страниц.

2.1 Оформление текстовой части

Отчёт по практике включает в себя:

- 1) обложку;
- 2) титульный лист;
- 3) СОДЕРЖАНИЕ;
- 4) ВВЕДЕНИЕ;
- 5) основную часть – непосредственно текст отчёта, который разбивается на разделы и подразделы в соответствии с содержанием;
- 6) ЗАКЛЮЧЕНИЕ;
- 7) БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК;
- 8) ПРИЛОЖЕНИЯ (при необходимости).

2.1.1. Порядок нумерации страниц в отчёте

Все страницы отчёта по практике, *за исключением обложки*, имеют свой номер. Нумерация страниц сквозная. Первая страница, которая считается, но не нумеруется, – это титульный лист. Номер ставится на следующей странице – СОДЕРЖАНИЕ, и она будет иметь номер 2.

Страницы отчёта *нумеруются* арабскими цифрами по ГОСТ 2.105-95. Номер страницы ставится **в правом нижнем углу** страницы без точки в конце номера.

2.1.2 Оформление Содержания

За титульным листом располагается **СОДЕРЖАНИЕ** или **ОГЛАВЛЕНИЕ**, которое включает в себя: введение, перечень наименований с номерами всех разделов, подразделов и пунктов с указанием номера страницы, с которой

начинается каждый элемент отчёта по практике. Завершается содержание библиографическим списком.

По центру верхней строки страницы пишется слово **СОДЕРЖАНИЕ**

Далее идёт перечень названий основных элементов отчёта с соответствующим номером (рисунок 2.1). Номер раздела с названием располагается в крайней левой точке строки, а номер страницы в крайней правой точке.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	4
1 ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ	5
1.1 Бурильный инструмент. Терминология	5
1.2 Эксплуатационная скважина, её элементы	8
1.3 Способы защиты МТП от коррозии	11
1.4 История эксплуатации нефтегазовых месторождений Каспия	13
2 ПРАКТИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ	16
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	21
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК	22

Рисунок 2.1 – Пример оформления «Содержания» отчёта по практике

Страницы отчёта *начинают нумероваться с СОДЕРЖАНИЯ*. Номер страницы с СОДЕРЖАНИЕМ будет иметь номер – 2 (титульный лист – номер 1).

2.1.3 Оформление Введения

Текстовая часть отчёта начинается с листа «**ВВЕДЕНИЕ**». Данная часть отчёта начинается с новой страницы, на которой вверху по центру пишется слово **ВВЕДЕНИЕ**. Данная часть отчёта не имеет порядкового номера.

Во «**ВВЕДЕНИИ**» студент начинает с цели практики. Далее желательно указать сроки практики, её продолжительность, цель и задачи практики. Студент перечисляет названия предприятий, на которых проходили экскурсии.

В случае индивидуального прохождения практики, студент указывает место прохождения практики. Название учреждения, организаций и фирм приводятся на языке оригинала. Здесь можно написать немного истории организации (компании), на которой была пройдена практика. Предпочтительно

представить список работ и заданий, который выполнил студент во время прохождения практики.

В завершении практикант приводит анализ достигнутых за время практики целей и решенных задач.

2.1.4 Оформление содержательной части текста

В процессе оформления отчёта студент работает с материалами из учебников, поэтому в отчёте обязательно должна быть ссылка на эти источники. Для чего сначала студент составляет список использованной литературы (БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК). И затем при написании отчёта студент делает ссылки на соответствующий источник. Правила оформления ссылок даны в данном разделе.

Каждый раздел текста начинается с нового листа и перед названием раздела ставится его порядковый номер, в соответствии с содержанием.

Разделы **ВВЕДЕНИЕ**, **ЗАКЛЮЧЕНИЕ** и **БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК** относятся к содержательной части отчёта и также начинаются с новой страницы. В отличие от других разделов они *не имеют порядковый номер*.

Отчёт по практикам состоит из нескольких разделов. Названия всех разделов даются в первом разделе данных методических указаний.

Перед названием раздела ставится его порядковый, в соответствии с содержанием. Обращаем внимание студентов на то, что в названии раздела запрещается:

- делать переносы в словах;
- разрывать предлог и союзы от слова.

Заголовки разделов следует печатать прописными буквами без точки в конце, не подчеркивая. Заголовки разделов размещаются симметрично относительно центра страницы, например:

1 ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

Обычно раздел разбивается на подразделы, которые нумеруются двумя арабскими цифрами *через точку* и пишутся с красной строки. Первая цифра соответствует номеру раздела, вторая – порядковому номеру подраздела в данном разделе. Заголовки подразделов начинаются с прописной буквы без точки в конце, например:

1.1 Буровая вышка и буровое оборудование

Подраздел может разбиваться на пункты и их нумерация должна включать номер раздела, подраздела и пункта. Если название подраздела не помещается в строке, продолжение следует писать с отступом, например:

1.1.1 Кумулятивное торпедирование. Назначение и оборудование.

Требования к оформлению текста отчёта представлены в таблице 2.1.

Таблица 2.1 – Требования к оформлению содержательной части отчёта

№№ п/п	Параметр	Значение параметра
1.	Ориентация страницы	книжная
2.	Формат листа бумаги	A4 в текстовом редакторе Microsoft Word без рамок, допускается применение листов формата A3 (большие таблицы и схемы)
3.	Оформление текста	с одной стороны листа
4.	Количество строк на странице	от 25 до 30 строчек
5.	Шрифт и цвет текста	Times New Roman, размер 14. Цвет – чёрный
6.	Поля: верхнее нижнее левое правое	20 мм 20 мм 30 мм 10 мм
7.	Абзацный отступ	Не менее 1,25 см
8.	Количество страниц отчёта	от 20 до 30 страниц
9.	Объём введения	1 страница
10.	Объём заключения	1 страница
11.	Нумерация страниц	Сквозная, в нижнем правом углу страницы по ГОСТ 2.105-95 [9]

В текстовой части работы при написании результатов вычисления или просто чисел с указанием размерности обязательно перед указанием размерности оставлять интервал. Например, 15,5 МПа, время $t = 24,5$ с, газосодержание 83,3 м³/т.

При оформлении отчёта текст должен быть выровнен по ширине.

При выполнении отчёта соблюдается равномерная плотность, контрастность и чёткость изображения по всему тексту. В пояснительной записке должны быть чёткие линии, буквы, цифры и знаки.

2.2 Оформление иллюстраций

Как было уже сказано, в своей работе для лучшей иллюстрации текста студент может вставлять фотографии, диаграммы, графики, схемы, таблицы, карты и т. д. Они называются иллюстрации. Иллюстрации могут располагаться

на отдельных листах и помещаться непосредственно в тексте отчета *после первого* же упоминания о них.

Рисунки (фотографии, графики, диаграммы, схемы, карты) помещаются в текст отчёта для того, чтобы придать материалу большую наглядность.

Сам непосредственно рисунок в тексте помещается по *центру*. Под рисунком размещается его название (равнение по центру строчки). Название включает слово «Рисунок», номер рисунка и непосредственно название рисунка. При необходимости к названию добавляются комментарии.

Рисунки нумеруются последовательно арабскими цифрами в пределах раздела. Номер рисунка должен состоять из номера раздела и порядкового номера иллюстрации в этом разделе, разделённых точкой, например: **Рисунок 2.1** (первый по порядку рисунок во втором разделе). После номера иллюстрации, оставляется пробел, далее ставится дефис и ещё раз пробел, и далее с прописной буквы пишется название рисунка.

В конце названия рисунка точка не ставится.

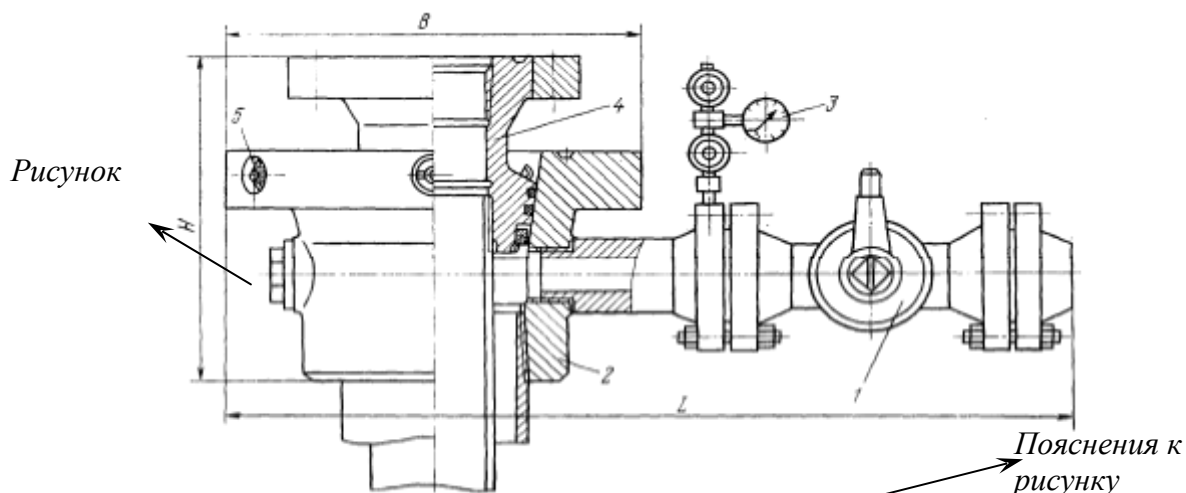
Если название рисунка не помещается на одной строчке, то продолжать его следует с отступом, например:

Рисунок 1.1 – Изменение давления на забое скважины во время её исследования
на неустановившихся режимах

При ссылках в тексте на рисунок слово «Рисунок» пишут полностью, например: «Результаты расчётов приведены на рисунке 3.2». При повторной ссылке на рисунок – «см. рисунок 3.2».

Желательно после названия рисунка делать двойной отступ.

На рисунке 2.2 показан пример оформления рисунка с пояснениями.



1 – пробковый кран; 2 – корпус; 3 – манометр; 4 – муфта; 5 – стопорный винт; В – ширина; Н – высота; L – длина.

Рисунок 1.3 – Оборудование обвязки обсадных колонн типа ОКМ

Подрисуночный текст

Рисунок 2.2 – Пример оформления рисунка с пояснениями

Во время работы над отчётом по практике студентам разрешается вставлять копии рисунков или сканированные рисунки, но придерживаться при этом своей нумерацией рисунков.

Таблица также относится к иллюстрациям. Информация, помещённая в **таблице**, помогает более наглядно понять материал и сравнить значения каких-либо показателей. **Таблица**, как и рисунок, должна иметь содержательный заголовок. Только в отличие от рисунка заголовок помещается перед таблицей.

Заголовок таблицы располагается в крайней левой точке строки, на которой он располагается, без переносов. Заголовок начинается со слова: «Таблица» и его номера. **Номер таблицы** должен *состоять* из номера раздела и порядкового номера таблицы в этом разделе, разделённых точкой, например: **Таблица 1.2** (вторая таблица в первом разделе). После номера таблицы и пробела ставится дефис и ещё пробел, далее пишется название таблицы с заглавной буквы.

Таблица 1.2 – Техническая характеристика нагнетательных арматур

В конце названия таблицы точка не ставится.

Под названием таблицы располагается непосредственно сама таблица. Она должна быть отформатирована таким образом, чтобы занять полностью всю ширину страницы.

На рисунке 2.3 представлены основные элементы таблицы с примером её оформления.

Таблица начинается с «шапочки», а следующей строчкой должна быть строчка с порядковыми номерами столбцов – головка таблицы (см. рисунок 2.3). Границы таблицы слева, справа и снизу ограничиваются линиями.

Текст в заголовках колонок таблицы размещают параллельно строкам (см. рисунок 2.3). При необходимости, допускается текст в колонках располагать перпендикулярно (см. рисунок 2.3 или таблицу 2.1).

Порядковый номер раздела

Порядковый номер таблицы в первом разделе

Название таблицы

Таблица 1.2 – Масса штанг насосных стеклопластиковых; в сравнении со стальными штангами

заголовок граф

Условный размер	Масса штанг, кг при длине, мм			
	7620	8000	9140	11000
1	2	3	4	5
19	7,1/17,9	7,3/18,7	7,9/21,3	9,0/-
23	9,0/24,4	9,3/25,3	10,2/29,0	11,8/-
25	10,6/32,1	11,0/33,1	12,1/38,0	14,2/-
29	13,2/41,3	13,7/43,2	15,2/49,0	17,8/-

«шапочка» таблицы

головка таблицы

Рисунок 2.3 – Основные элементы таблицы и пример её оформления

Если название таблицы не помещается на одной строчке, то продолжать его следует с отступом, например:

Таблица 2.2 – Результаты проведения исследования скважин на установившихся режимах (ИД)

При ссылках в тексте слово «Таблица» пишут полностью, например: «Результаты экспериментов приведены в таблице 3.2». При повторной ссылке на таблицу – «см. таблицу 3.2».

Если в тексте отчёта приведена одна таблица, то она будет иметь номер 1 – «Таблица 1».

2.3 Использование формул в тексте

При выполнении ряда индивидуальных заданий есть необходимость использования формул в тексте. В тексте **формулы или уравнения** выделяются в отдельную строку, располагают в центре строки и нумеруются последовательно арабскими цифрами в пределах раздела (если приводятся две формулы и более). Номер **формулы** ставится справа от неё (вблизи правого поля) и заключается в круглые скобки, например:

$$\Delta P = P_{\kappa} - P_c, \quad (4.1)$$

где P_{κ} – давление в пласте на контуре питания, МПа;

P_c – давление на забое скважины, МПа.

Сразу *после* **формулы** расшифровываются и поясняются входящие в неё символы и обозначения, если они не были расшифрованы ранее в тексте, например:

Если применяются небольшие формулы (например: $p_c > p_{нас}$, $W_n = 0$), то их не нумеруют и не выделяют в отдельную строку.

Используемые в тексте и формулах *единицы физических величин* должны быть приведены к единой *системе измерения (СИ)*.

2.4 Оформление библиографического списка

Работая над оформлением отчёта, студент пользуется учебной литературой, на которую, во-первых, ему необходимо **сослаться** в тексте, а во-вторых, указать их в библиографическом списке. Список использованной литературы (учебники, учебные пособия, методические указания, сайт в интернет, статьи и т. д.) формируется в библиографический список.

В список следует включать только те документы (источники информации), которые действительно были использованы при составлении отчёта. Библиографический список является элементом библиографического аппарата всего отчета по практике.

Список начинается с новой страницы, начинающийся с заголовка «БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК».

Библиографический аппарат отчёта состоит из библиографического списка и библиографических ссылок [1]. Список опубликованной и фондовой литературы оформляется в соответствии с ГОСТ 7.1-84. **Обязательно** в библиографический список включить данные методические указания.

Все источники перечисляются в алфавитном порядке.

Ниже приведены примеры оформления. Учебник (один, два или три автора)

1. Иванова, М. М. Динамика добычи нефти из залежей / М. М. Иванова. – М. : Недра, 1976. – 247 с.
2. Технология и техника добычи нефти : учеб. для вузов / А. Х. Мирзаджанзаде [и др.] / под ред. проф. А. Х. Мирзаджанзаде. – М. : Недра, 1986. – 382 с.
3. Нефтепромысловое оборудование: справочник / под ред. Е. И. Бухаленко. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : Недра, 1990. – 559 с.

Методические указания

1. Мордвинов, А. А. Единицы физических величин и правила их применения : уч. пособие / А. А. Мордвинов. – Ухта : УИИ, 1997. – 60 с.

Научный отчёт

1. Технологический регламент разработки N-го месторождения ООО «ТТТТ» : тех. регламент / ООО «ТТТТ». – Усинск : 2005. – 310 с.

Законодательные материалы, ГОСТы

2. ГОСТ 7.1-2003 СИБИД. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления. – М. : Изд-во стандартов, 2004. – 64 с.

3. Конституция Российской Федерации: принята всенародным голосованием 12 декабря 1993 года с учётом поправок, внесенных Законами Российской Федерации о поправках к Конституции Российской Федерации от 30 декабря 2008 г. № 6-ФКЗ и от 30 декабря 2008 г. № 7-ФКЗ // Рос. газета. – 1993. – №237; Собр. законодательства Рос. Федерации. – 2009. – №4. – Ст. 445.

Оформление ссылок. В тексте ссылки на библиографические источники оформляются следующим образом. После текста из источника приводится номер из библиографического списка. Номер источника по списку заключается в квадратных скобках, например [5]. Пример использования ссылок в тексте отчёта: «При написании отчётов, выполнении курсовых и дипломных проектов безусловно полезными будут учебные пособия [1, 6, 8, 9]».

2.5 Оформление Заключения

Завершается отчёт заключением. Заключение начинается с новой страницы, в центре верхней части которой помещается слово «ЗАКЛЮЧЕНИЕ».

В этой части отчёта студент анализирует материал, делает краткий анализ всех составных частей своего отчёта.

Например:

В первом разделе описываются вопросы по бурению нефтяных и газовых скважин, добыче и транспорту нефти и газа.

Здесь *рассматривается* *Приведены* *Дается описание*
Второй раздел посвящён результатам экскурсий.

Завершается заключение личным мнением студента о пользе и недостатках пройденной практики, а также свои предложения.

2.6 Порядок защиты отчёта и оценка практики

Студент обязан защитить отчёт по практике в первую неделю сентября. К защите допускаются студенты, которые присутствовали на всех экскурсиях и полностью выполнили программу практики.

Защита заключается в докладе студента (студентов) перед преподавателями. В докладе студент должен отразить цель практики, теоретические вопросы, а также отчёт по каждой пройденной экскурсии. По времени речь студента не должна превышать 4 минуты. По окончании доклада студент должен быть готов ответить на вопросы преподавателя.

При успешной защите отчёта ставится зачёт в ведомости. Отчёты остаются на выпускающей кафедре. Срок хранения отчётов определяется типовыми инструкциями вуза.

Если студент проходил практику индивидуально, то кроме отчёта, с выполненным индивидуальным заданием, должен быть прикреплен отзыв от организации, предприятия или учреждения и справка.

Если студент получил «Не зачтено» за аттестацию практики, то это является академической задолженностью. При наличии академической задолженности по практике студент не может быть переведён приказом на следующий курс, так как перевод на следующий курс оформляется после выполнения студентом всего учебного плана данного периода обучения.

В случае каких-либо уважительных причин или обстоятельств студент не выполняет программу практики, руководитель имеет право принять соответствующее решение. Для ликвидации своей недоработки студент выполняет дополнительные индивидуальные задания руководителя практики к определённой дате. При нарушении сроков студент может быть представлен к отчислению из университета.

В завершении хочется отметить следующее: строгое выполнение требований программы практики и оформление отчёта помогут студентам овладеть соответствующими общекультурными и профессиональными компетенциями, а заинтересованное отношение студента к практике, активное овладение профессиональными навыками помогут студенту-выпускнику при трудоустройстве на работу.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Александрова, К. Ф. Библиографическое описание документа: методич. указания / К. Ф. Александрова, Н. А. Михайлова. – Ухта: УГТУ, 2008. – 38 с.
2. Мордвинов, А. А. Единицы физических величин и правила их применения: уч. пособие / А. А. Мордвинов. – Ухта : УИИ, 1997. – 60 с.
3. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 21.03.01 Нефтегазовое дело, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 февраля 2018 г. № 96 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 2 марта 2018 г., регистрационный № 50225).
4. Шоль, Н. Р. Дипломное и курсовое проектирование. Оформление, презентация: учебно-метод. пособие / Н. Р. Шоль, А. В. Сальников, Л. Ф. Тетенькина. – 2-е изд., доп. и перераб. – Ухта : УГТУ, 2012. – 59 с.
5. ГОСТ 2.105-95 ЕСКД. Общие требования к тестовым документам. – М : ИПК Стандартиформ, 2004. – 37 с.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Факультет нефтегазовой инженерии

Кафедра строительства нефтяных и газовых скважин

Допущен к защите
«_____» _____ 202_ г.
Зав. кафедрой СНГС

(уч. степень, уч. звание, инициалы, фамилия зав. каф.)

(подпись зав. кафедрой)

ОТЧЕТ ПО ОЗНАКОМИТЕЛЬНОЙ ПРАКТИКЕ

Выполнил:
Студент __ курса, ОФО
группы _____
направления подготовки 21.03.01
«Нефтегазовое дело»

(подпись)

Руководитель практики:
Должность преподавателя, ФИО _____

(подпись)

Отчет защищен с оценкой _____ Дата защиты _____

Ставрополь, 202_

Библиографический список по разделу:

«Бурение нефтяных и газовых скважин»

1. Сафин, С.Г. Введение в нефтегазовое дело : учебное пособие / С.Г. Сафин ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова. - 2-е изд., пересмотр. и доп. - Архангельск : САФУ, 2015. - 159 с. : схем., табл., ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-261-01053-1 ;
2. Нескоромных, В.В. Бурение скважин : учебное пособие / В.В. Нескоромных ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Сибирский Федеральный университет. - Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2014. - 400 с. : ил., табл., схем. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-7638-3043-9
3. Басарыгин, Ю. М. Технология бурения нефтяных и газовых скважин : учебник для вузов / Ю. М. Басарыгин, А. И. Булатов, Ю. М. Проселков. – М. : Недра, 2001. – 679 с.
4. Басарыгин, Ю. М. Бурение нефтяных и газовых скважин : учеб. пособие для вузов / Ю. М. Басарыгин, А. И. Булатов, Ю. М. Проселков. – М. : Недра, 2002. – 632 с.
5. Булатов, А. И. Бурение горизонтальных скважин : справ. пособие / А. И. Булатов, Е. Ю. Проселков, Ю. М. Проселков. – Краснодар : Советская Кубань, 2008. – 424 с.
6. Волков, А. С. Бурильные трубы и их соединения : справ. руководство / А. С. Волков, А. Г. Калинин, А. С. Бронзов. – М. : Гостоптехиздат, 1962. – 128 с. – Библиогр. с. 127
7. Калинин, А. Г. Естественное и искусственное искривление скважин : учеб. пособие для вузов / А. Г. Калинин, В. В. Кульчицкий. – М. : НИЦ "Регулярная и хаотическая динамика" ; Ижевск : Ин-т компьютерных исследований, 2006. – 640 с.
8. Подгорнов, В. М. Заканчивание скважин : учебник / В. М. Подгорнов ; РГУ нефти и газа им. И. М. Губкина, Ч. 2, Формирование призабойной зоны скважины. – М. : Недра, 2008. – 253 с. : ил. – Библиогр.: с. 251-253
9. Подгорнов, В. М. Эксплуатационное и разведочное бурение на нефть и газ : учеб. пособие / В. М. Подгорнов. – М. : Недра, 1988. – 325 с. : ил. – Библиогр. с. 323. – ISBN 5-247-00182-6
10. Подгорнов, В. М. Ловильный инструмент : учеб. пособие / В. М. Подгорнов, И. П. Пустовойтенко. – М. : Недра, 1984. – 148 с. : ил. – Библиогр.: с. 147

11. Подгорнов, В. М. Практикум по заканчиванию скважин : учеб. пособие для вузов / В. М. Подгорнов, И. А. Ведищев. – М. : Недра, 1985. – 256 с. : ил. – Библиогр.: с. 253

12. Рязанов, Я. А. Энциклопедия по буровым растворам / Я. А. Рязанов. – Оренбург : Летопись, 2005. – 664 с.

13. Тагиров, К. М. Бурение скважин и вскрытие нефтегазовых пластов на депрессии / К. М. Тагиров, В. И. Нифантов. – М. : Недра, 2003. – 160 с. – Библиогр.: с. 152-158.

Библиографический список по разделу:

«Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений»

1. Архипов, К. И. Справочник по станкам-качалкам / К. И. Архипов, В. И. Попов, И. В. Попов. – Альметьевск, 2000. – 146 с.
2. Валовский, В. М. Техника и технология свабирования скважин / В. М. Валовский, К. В. Валовский. – М. : ОАО "ВНИИОЭНГ", 2003. – 396 с.
3. Гиматудинов, Ш. К. Физика нефтяного и газового пласта : учеб. для студентов высш. учеб. заведений / Ш. К. Гиматудинов, А. И. Ширковский. – 4-е изд., стер. – М. : Альянс, 2005. – 311 с.
4. Гуров, Е. И. Ярегские нефтяные шахты: Страницы истории / Е. И. Гуров. – Ухта, 2004. – 48 с.
5. Дунюшкин, И. И. Расчёты физико-химических свойств пластовой и промысловой нефти и воды : учеб. пособие для студентов высш. учеб. заведений, обучающихся по спец. "РЭНГМ" направления подготовки специалистов "Нефтегазовое дело" / И. Г. Дунюшкин, И. Т. Мищенко. – М.: "Нефть и газ" РГУ нефти и газа им. И. М. Губкина, 2004. – 448 с.
6. Ибрагимов, Л. Х. Интенсификация добычи нефти / Л. Х. Ибрагимов. – М. : Наука, 2000. – 414 с.
7. Кадыров, Р. Р. Ремонтно-изоляционные работы в скважинах с использованием полимерных материалов / Р. Р. Кадыров. Академия наук Республики Татарстан. – Казань : Фэн, 2007. – 424 с.
8. Кременецкий, М. И. Гидродинамические и промыслово-технологические исследования скважин : учеб. пособие для студентов высш. учеб. заведений, обучающихся по специальности 130503 РЭНГМ и направления подготовки дипломированных специалистов 130500 "НГД" / М. И. Кременецкий, А. И. Ипатов. – М. : МАКС Пресс, 2008. – 476 с.
9. Мищенко, И. Т. Скважинная добыча нефти : учеб. пособие для студентов высш. учеб. заведений, обучающихся по спец. "ЭНГМ" направления подготовки специалистов "Нефтегазовое дело" / И. Т. Мищенко – 2-е изд., исправ. – М : "Нефть и газ" РГУ нефти и газа им. И. М. Губкина, 2007. – 826 с.
10. Мстиславская, Л. П. Основы нефтегазового производства : учеб. пособие для студентов высш. учеб. заведений, обучающихся по направлению подготовки дипломир. специалистов "Нефтегазовое дело" / Л. П. Мстиславская,

М. Ф. Павлинич, В. П. Филиппов. – 3-е изд., исправ. и доп. – М. : Нефть и газ РГУ нефти и газа имени И. М. Губкина, 2005. – 276 с.

11. Основы разработки шельфовых нефтегазовых месторождений и строительство морских сооружений в Арктике / А. Б. Золотухин [и др.]. – М. : Нефть и газ, 2000. – 770 с.

12. Прострелочно-взрывные работы в скважинах / В. В. Попов [и др.]. – Новосибирск : Сибирское отделение Российской академии наук, 2009. – 204 с.

13. Разработка нефтяных и газовых месторождений: учеб. пособие для студентов высш. учеб. заведений, обучающихся по специальности 130503 "РЭНГМ" направления 130500 "Нефтегазовое дело" / А. К. Ягафаров [и др.]. – Тюмень: ТюмГНГУ, 2010. – 396 с.

14. Ривкин, П. Р. Техника и технологии добычи и подготовки нефти на нефтепромыслах / П. Р. Ривкин. – 2-е изд. – Уфа : ДизайнПолиграфСервис, 2008. – 496 с.

15. Стрижнев, К. В. Ремонтно-изоляционные работы в скважинах: теория и практика / К. В. Стрижнев. – СПб. : Недра, 2010. – 560 с.

16. Тагиров, К. М. Эксплуатация нефтяных и газовых скважин: учеб. пособие для студентов высш. учеб. заведений, обучающихся по направлению подготовки бакалавров "Нефтегазовое дело" / К. М. Тагиров. – М. : Академия, 2012. – 336 с.

17. Уолш, М. Первичные методы разработки месторождений углеводородов = A generalized approach to primary hydrocarbon recovery / М. Уолш, Л. Лейк; пер. с англ. А. В. Корнилов и др. / под ред. Н. Н. Михайлова. – Ижевск : Изд-во Института компьютерных исследований, 2008. – 672 с.

18. Щуров, В. И. Технология и техника добычи нефти: учеб. для студентов высш. учеб. заведений, обучающихся по спец. "Технология и комплексная механизация разработки нефт. и газовых месторождений" / В. И. Щуров. – 2-е изд., стер. – М. : Альянс, 2005. – 510 с.

19. Эрлагер, Р. (мл.). Гидродинамические методы исследования скважин = Advances in well test analysis / пер. с англ. А. В. Щебетова / под ред. М. М. Хасанова. – М. : Изд-во Института компьютерных исследований, 2007. – 512 с.

ПРИЛОЖЕНИЕ Г

Библиографический список по разделу: «Проектирование и эксплуатация магистральных газонефтепроводов»

1. Коршак, А. А. Основы нефтегазового дела : учеб. для студентов высш. учеб. заведений по направлению «Нефтегазовое дело»/А. А. Коршак, А. М. Шаммазов – 2-е изд., доп. и исправ. – Уфа : Дизайн Полиграф Сервис. – 544 с.
2. Типовые расчёты при сооружении и ремонте газонефтепроводов: учеб. пособие / Л. И. Быков [и др.]. – СПб. : Недра, 2006. – 824 с., ил.
3. Технология сооружения газонефтепроводов: учеб. / под ред. Г. Г. Васильева. – Уфа : Нефтегазовое дело, 2007. – 632 с.
4. Нефтегазовое строительство : учеб. пособие для студентов вуза, обучающихся по спец. Менеджмент в отраслях НГК / В. А. Беляева [и др.] / под ред. И. И. Мазура и В. Д. Шапиро. – М. : Изд-во ОМЕГА – Л, 2005. – 774 с.; ил.
5. Технологии, оборудование, приборы для ремонта объектов магистральных трубопроводов : справ. пособие. – 2-е изд., исправ. и доп. – Уфа : Дизайн Полиграф Сервис, 2006. – 392 с., ил.
6. Проектирование и эксплуатация насосных и компрессорных станций : учеб. для вузов / А. М. Шаммазов [и др.]. – М. : ООО «Недра-Бизнесцентр», 2003. – 404 с.
7. Строительные конструкции : учеб. / Ф. М. Мустафин [и др.]. – СПб. : ООО «Недра», 2008. – 780 с.
8. СНиП 2.05.06-85* Магистральные трубопроводы // Госстрой России: ГУП ЦПП, 1998. – 60 с.
9. СНиП III-42-80* Магистральные газопроводы // Госстрой России: ГУП ЦПП, 2000. – 43 с.
10. Мазур, И. И. Безопасность трубопроводных систем / И. И. Мазур, О. М. Иванцов. – М. : ИЦ «ЕЛИМА», 2004. – 1104 с., ил.
11. Коршак, А. А. Проектирование и эксплуатация газонефтепроводов : учеб. для вузов / А. А. Коршак / под. ред. А. А. Коршака. – СПб. : Недра, 2008 – 488 с.
12. Ерёменко, Л. Т. Развитие трубопроводного транспорта в СССР и за рубежом. – М. : Недра, 1989. – 166 с.
13. Коршак, А. А. Запасы, добыча и транспортировка нефти в странах СНГ. – Уфа : Дизайн Полиграф Сервис, 2007.– 188 с.