

**Министерство образования и науки РФ
Ульяновский государственный университет
Инженерно-физический факультет высоких технологий
Кафедра нефтегазового дела и сервиса**

Кузнецов А.И.,

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
ПО ВЫПОЛНЕНИЮ И ОФОРМЛЕНИЮ КУРСОВЫХ РАБОТ
ДЛЯ СТУДЕНТОВ-, ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО НАПРАВЛЕНИЮ 21.04.01
«НЕФТЕГАЗОВОЕ ДЕЛО», ПРОФИЛЬ «ТРУБОПРОВОДНЫЙ
ТРАНСПОРТ УГЛЕВОДОРОДОВ»**

УЛЬЯНОВСК 2020

Утверждено ученым советом инженерно-физическим факультетом высоких технологий протокол № _____ от _____

Рецензенты:

д.т.н., профессор Варнаков В.В (Ульяновский государственный университет)
Крылов С.А. начальник Ульяновского филиала ООО «Татнефть – АЗС Центр»

Методические указания по выполнению и оформлению курсовых работ для студентов, обучающихся по направлениям 21.04.01 «Нефтегазовое дело».

Методические указания составлены к.т.н., профессором Кузнецовым А.И., и содержат требования к содержанию и оформлению пояснительной записки курсовой работы. Представлены примеры оформления, содержания, расчетной части, рисунков и схем, таблиц, формул, использованной литературы.

УДК
ББК
В

Ульяновск 2020

СОДЕРЖАНИЕ

Стр.	
	Введение.....
..... 4	
	1. Цель и задачи курсовой работы.....
..... 5	
	2. Объем и содержание курсовой работы.....
..... 7	
	3. Руководство курсовой работой и защита.....8
	4. Общие требования к оформлению пояснительной записки ...
.....10	
	Приложения
14	

ВВЕДЕНИЕ

Методические указания по выполнению и оформлению курсовой работы, Предусмотренной учебным планом, предназначены для студентов, обучающихся по направлениям 21.04.01 «Нефтегазовое дело» . .

В методических указаниях определены цели и задачи курсовой работы, объем и содержание пояснительной записки, порядок оформления, руководства и защиты курсовых работ, а также вариант технологического расчета нефтепровода и примеры оформления рисунков, таблиц и формул..

Методические указания предназначены для оказания помощи студентам в самостоятельной работе при выполнении курсовой работы, дают рекомендации к решению основных задач и раскрывают общие положения, связанные с выполнением курсовой работы.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ КУРСОВОЙ РАБОТЫ

Курсовая работа по дисциплине «Технологическая надежность магистральных трубопроводов» выполняется студентами после изучения теоретического курса. Наряду с лекциями и практическими занятиями, написание курсовой работы способствует углублению знаний студентов по изучаемой дисциплине.

Целью курсовой работы является усвоение теоретических разделов транспортирования нефти от скважины по промысловым трубопроводам к головной насосной станции и далее по магистральным нефтепроводам к нефтеперерабатывающим заводам..

В результате выполнения курсовой работы студент должен:

- иметь представление о технологической надежности магистральных трубопроводов;
- знать способы строительства и эксплуатации нефтепроводов, сбора и подготовки к транспортировке нефти ;
- уметь анализировать технологическую надежность магистральных трубопроводов, представлять взаимосвязь основных параметров и на этой базе прогнозировать

необходимые энергетические и материальные затраты и перспективные направления развития транспорта.

– приобрести практические навыки расчёта надёжности трубопровода, при разработке и принятии решений.

Выполнение курсовой работы является одним из важных моментов подготовки к разработке и написанию выпускной квалификационной работы магистра. Взаимосвязь курсового и дипломного проектирования обеспечивается продуманным выбором направления технологического развития конкретного нефтегазодобывающего предприятия .

Для написания курсовой работы рекомендуется использовать отчетные данные по транспортным предприятиям, учебную и специальную литературу, брошюры, статьи.

Выполнение курсовой работы включает следующие этапы:

1. Получение задания и консультация с руководителем по сбору материалов.
2. Ознакомление с настоящими методическими указаниями.
3. Составление плана работы и изучение литературы по теме курсовой работы.
4. Сбор исходных материалов .
5. Обработка и анализ собранных материалов.
6. Написание курсовой работы, проведение технологических расчетов и обоснований.
7. Оформление курсовой работы.
8. Сдача курсовой работы на проверку, исправление замечаний руководителя (при их наличии).
9. Защита курсовой работы.

Курсовая работа позволяет углублять и обобщать полученные теоретические знания на лекциях, во время

практических и лабораторных занятий, а также в процессе самостоятельной работы.

Выполнение курсовой работы развивает у студента навыки самостоятельного творчества, воспитывает чувство ответственности за полученные результаты, приобщает его к научно-исследовательской работе, развивает навыки инженерно-технических расчетов и анализа результатов и выводов.

2 ОБЪЕМ И СОДЕРЖАНИЕ КУРСОВОЙ РАБОТЫ

Курсовая работа должна состоять из расчетно-пояснительной записки и графической части. Расчетно-пояснительная записка (объемом 20-25 печатных страниц) должна содержать обоснование и актуальность темы курсовой работы, изложения теоретического материала и выбранных методов для решения основных технологических, гидромеханических и технических задач, сопровождающихся соответствующими расчетами.

При обосновании принятых положений в курсовой работе необходимо критически анализировать возможные варианты решения тех или иных проблем и выбирать из них наиболее оптимальный.

Графическая часть должна содержать рисунки, схемы и графики, соответствующие содержанию расчетно-пояснительной записки и вытекающие из конечных результатов, полученных решений, методов и рекомендаций. В работе также должны быть приведены соответствующие таблицы с исходными и расчетными данными. Количество их определяется содержанием расчетно-пояснительной записки и их важностью, позволяющей руководителю проекта убедиться, что студент достаточно полно усвоил и выполнил курсовую работу.

Задание оформляется на специальном бланке по установленной форме (приложение А), подписывается руководителем курсовой работы. В задании указывается учебная дисциплина, название темы работы, сроки выполнения. отзыв и оценка руководителя.

Пояснительная записка должна включать следующее :

- содержание;
- введение;
- названия разделов (5-6 разделов);
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения (при необходимости).

Содержание пояснительной записки может различаться только количеством разделов и подразделов, объемом теоретического материала .

3 РУКОВОДСТВО КУРСОВОЙ РАБОТОЙ И ЗАЩИТА

Руководство выполнением курсовой работы осуществляется преподавателем кафедры НДиС, который выдает студентам индивидуальные варианты задания и проводит консультации. Руководитель дает методические указания, разъясняет студенту смысл, содержание, порядок выполнения и оформления работы, рекомендует необходимую литературу и другие источники. Руководитель обращает внимание студентов на необходимость критического анализа используемого материала с точки зрения применимости и пригодности его для выполнения курсовой работы, а также на степень подготовленности студента для выполнения полученного задания.

Студентам рекомендуется следующий общий порядок выполнения курсовой работы:

- получение индивидуального варианта задания у руководителя;
- подбор необходимого исходного теоретического материала и литературы;
- изучение подобранного материала и литературы, его анализ;
- отработка содержания курсовой работы и согласование его с руководителем;
- написание расчетно-пояснительной записки в соответствии с содержанием (при необходимости студент может обратиться за консультацией к любому преподавателю кафедры);
- отработанную и оформленную курсовую работу студент сдает руководителю на проверку.

Руководитель проверяет расчетно-пояснительную записку, рисунки и схемы, указывает на ошибки и неточности формулировок и расчетов, если таковые имеются, дает указания

по доработке тех или иных положений. Он указывает также на обоснованность принятых студентом решений, положений и выводов, а также на полноту и последовательность отработки отдельных вопросов курсовой работы.

Курсовые работы, выполненные не в соответствии с заданием и не отвечающие требованиям методических указаний к защите не допускаются. Работы, в которые необходимо внести те или иные необходимые дополнения, уточнения, возвращаются исполнителю на доработку.

Критерии оценки результатов курсовой работы:

"Отлично"

Курсовая работа оценена преподавателем на «отлично», если во введении приводится обоснование выбора темы, полностью раскрыта актуальность её в научной отрасли, чётко определены цели и грамотно поставлены задачи. Основная часть работы демонстрирует большое количество прочитанных автором работ. В ней содержатся основные термины и адекватно использованы. Критически прочитаны источники: вся необходимая информация проанализирована, вычленена, логически структурирована. Присутствуют выводы и грамотные обобщения. В заключении сделаны логичные выводы, а собственное отношение выражено чётко. Автор **курсовой работы** грамотно демонстрирует осознание возможности применения исследуемых теорий, методов на практике. Приложение содержит цитаты и таблицы, иллюстрации и диаграммы: все необходимые материалы. Автор адекватно применял терминологию, правильно оформил ссылки. Оформление работы соответствует требованиям ГОСТ, библиография, приложения оформлены на отличном уровне. Объём работы заключается в пределах от 20 до 30 страниц.

"Хорошо"

Курсовая работа оценена на «хорошо», если во введении содержит некоторую нечёткость формулировок. В основной её части не всегда проводится критический анализ, отсутствует авторское отношение к изученному материалу. В заключении неадекватно использована терминология, наблюдаются незначительные ошибки в стиле, многие цитаты грамотно оформлены. Допущены незначительные неточности в оформлении библиографии, приложений.

«Удовлетворительно»

Курсовая работа оценена на «удовлетворительно», если во введении содержит лишь попытку обоснования выбора темы и актуальности, отсутствуют чёткие

формулировки. Расплывчато определены задачи и цели. Основное содержание - пересказ чужих идей, нарушена логика изложения, автор попытался сформулировать выводы. В заключении автор попытался сделать обобщения, собственного отношения к работе практически не проявил. Неверно употребляются научные термины, ссылки оформлены неграмотно, «Неудовлетворительно»

Курсовая работа оценена на «неудовлетворительно». если во введении не содержит обоснования темы, нет актуализации темы. Не обозначены цели, задачи проекта. Основное содержание указывает на недостаточное число прочитанной литературы. Нет обобщений, выводов. В заключении не приведены грамотные выводы. В работе наблюдается отсутствие ссылок, неадекватное использование терминологии. По оформлению наблюдается ряд недочётов: не соблюдены основные требования ГОСТ, . Менее 20 страниц объём всей работы.

Защищать курсовую работу студент может комиссии (как правило в составе 3-х человек) или непосредственно своему руководителю. В случае приема отчета комиссией в экзаменационной ведомости расписываются все члены комиссии.

На кафедре нефтегазового дела и сервиса отчёты по выполненным курсовым работам и защиту принимает руководитель, который выставляет оценку в экзаменационную ведомость и зачётную книжку.

4 СОДЕРЖАНИЕ И ОФОРМЛЕНИЕ ПОЯСНИТЕЛЬНОЙ

ЗАПИСКИ Содержание расчетно-пояснительной записки курсовой работы зависит от исходных данных, подобранного материала и отрабатываемых вопросов. Вопросы задания разрешается детализировать, и излагать в записке в том порядке, в каком они даны в содержании. Пояснительная записка должна в краткой форме с логической последовательностью раскрывать творческий замысел исполнителя.

Текст работы выполняется на писчей бумаге форматом А4, размером 210x297 мм, на одной стороне листа с полями: с левой стороны 30 мм, справа – 10 мм, сверху – 15 мм, снизу – 20 мм в

электронном варианте. При выполнении работы на печатном устройстве компьютера выбирается шрифт «Times New Roman» размером №14. Работа должна иметь титульный лист (приложение Б).

В тексте пояснительной записки не допускается сокращение слов, кроме общепринятых. Текст работы подразделяется на разделы, подразделы. Подразделы могут делиться на пункты. Разделы нумеруются арабскими цифрами (1, 2, 3,...), подразделы обозначаются также арабскими цифрами, например, для раздела 1: (1.1.), (1.2.). Каждый раздел рекомендуется начинать с нового листа.

Наименование разделов записывают в виде заголовков в середине строки прописными буквами. Наименование подразделов и пунктов записывают в виде заголовков с абзацного отступа строчными буквами (кроме первой прописной). Подчеркивать заголовки и переносить слова в заголовках не допускается, в конце заголовка точка не ставится.

Расстояние между заголовками и текстом должно быть в один интервал.

Нумерация страниц должна быть сквозной. Первой и второй страницами являются титульный лист и задание, на которых номера страниц не ставятся. Номера страниц проставляются арабскими цифрами в центре нижней части страницы. Рисунки и таблицы включаются в общую нумерацию. Количество рисунков, схем и таблиц определяется содержанием работы по согласованию с руководителем.

Все иллюстрации (схемы, , рисунки и т.д.) именуется рисунками и нумеруются в пределах раздела арабскими цифрами, например, рисунок 1.2 (второй рисунок первого раздела). Рисунки,

схемы и т.д. должны размещаться после первого упоминания(ссылки) о них в тексте.

Схемы и рисунки в пояснительной записке выполняются на компьютере с подрисуночными надписями и нумерацией. В тех случаях, когда размеры прилагаемых графических материалов превышают размер принятого стандартного формата записки, тогда они выполняются на отдельных листах бумаги формата А3 и располагаются в конце записки в виде приложения.

Таблицы нумеруются в пределах раздела, например, таблица 1.2 (вторая таблица первого раздела). После номера таблицы указывается заголовок(название таблицы). По тексту в пояснительной записке должна быть обязательно ссылка на таблицу. Номер и заголовки пишутся с левой стороны (Приложение В).

Математические формулы должны быть написаны с пояснением всех входящих в формулу символов. Все расчеты должны проводиться в международной системе единиц (СИ) с указанием размерностей и параметров. Все расчетные формулы записываются сначала в символическом виде с расшифровкой параметров и указанием единиц измерения параметров, затем в том же порядке подставляются численные значения параметров без указания размерностей и приводится конечный результат расчета. Конечный результат параметра должен иметь размерность в единицах системы СИ.

При наличии нескольких формул, они записываются через точку с запятой, а после последней формулы ставится точка.

Нумерация формул дается сквозная по разделам; например, для второго раздела: (2.1), (2.2) и т.д.(Приложение Г).

В конце пояснительной записке приводится перечень использованных источников. Перечень источников, который может быть использован при написании курсовой работы определяется студентом и утверждается руководителем. В перечень источников должны обязательно входить руководящие и нормативные документы, современная отечественная и зарубежная научно-техническая, учебная и учебно-методическая литература, патенты на изобретения и полезные модели. В процессе отработки материалов курсовой работы перечень литературы может изменяться. Контроль за использованием литературы осуществляет руководитель курсовой работы.

Студенты при составлении расчетно-пояснительной записки должны обязательно ссылаться на использованные источники. Ссылка на источник – в конце предложения или по тексту- /5/.

В перечне используемых источников указываются фамилия (фамилии) и инициалы авторов, полное название книги, брошюры, название издательства, год издания, количество страниц, а в журналах НТС, трудах – фамилия и инициалы автора (авторов), название статьи, издательство, год издания, страницы статьи. Например:

1. Чарный И.А. Подземная гидрогазодинамика. М., Гостоптехиздат, 1963, 396 с.
2. Затаров М.М. Некоторые вопросы контроля за перемещением ВНК.Тр. УфНИИ, вып. 17, 1967, 35 с.

5 ТЕМЫ КУРСОВЫХ РАБОТ

Темы курсовых работ составляются ведущими преподавателями в соответствии с образовательными стандартами, включающими в себя основные положения и

указания по конкретной дисциплине, примерной программы, учебного плана и рабочей программы.

Задания на курсовые работы индивидуализированы и соответствуют уровню подготовки, интересам и способностям студентов. Тематика курсовых работ отвечает не только учебным целям теоретического курса, но и реально увязывается с практикой нефтегазодобывающих предприятий и развитием технического прогресса.

Основным требованием к темам курсовых работ является четкое понимание актуальности проблемы и ее достоверная реализация. Для более способных студентов руководителем вносится в задание курсовой работы простейшее научно-исследовательское направление с элементами новизны или усовершенствования того или иного метода решения задач с тем, чтобы с последующей доработкой она могла бы быть представлена на научно-технических конференциях и использована при дипломном проектировании..

Объем задания для курсовой работы должен соответствовать отведенному на выполнение работы времени. Тематика курсовых работ должна быть типовой, но для каждого студента отличаться различными исходными данными или привязывается к различным нефтяным или газовым залежам, месторождениям, объектам.

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Образец титульного листа КР

**Министерство образования и науки РФ
Ульяновский государственный**

университет

Кафедра нефтегазового дела и

сервиса

КУРСОВАЯ РАБОТА

по курсу _____

(название дисциплины)

на тему _____

(название темы)

Выполнил(а): студент(ка) группы

ФИО

(подпись)

Принял: к.т.н.,

профессор(доцент)

ФИО

(подпись)

УЛЬЯНОВСК

201__

ПРИЛОЖЕНИЕ В

Образец задания на КР

**Министерство образования и науки РФ
Ульяновский государственный университет
Кафедра нефтегазового дела и сервиса**

Утверждаю
Заведующий кафедрой
нефтегазового дела и сервиса
к.т.н. профессор _____ А.И. Кузнецов
«__» _____ 201__ г.

Задание по курсовой работе

Учебная дисциплина _____

Студент _____
(Фамилия ,имя ,отчество)

Учебная группа _____

Тема работы : _____

Дата выдачи «__» _____ 201__ г.

Срок сдачи работы «_____» _____ 201_ г.

Курсовая работа защищена с оценкой

(прописью)

Отзыв о курсовой работе _____

Руководитель курсовой работы _____
(подпись (инициалы, фамилия))

«_____» _____ 201_ г.

ПРИЛОЖЕНИЕ Г

Пример оформления таблицы:

Таблица 2.1- Калькуляция себестоимости 1 тонны нефти по УПЭ «Геонефть»

Статьи калькуляции	Стоимость, руб.
Основная заработная плата	480,82
Отчисления на социальные нужды	140,40
Амортизация скважин	100,10
Расходы по сбору и транспорту нефти и газа	1120,15
На содержание и эксплуатацию спецтехники	460,12
Плата за недра, экологию, землю	610,50
Оплата на транспорт нефти /труба/-налог	320
Цеховые затраты	120,55
Прочие производственные затраты	120,10
Общепроизводственные расходы	320
Налоги и платежи	610,40
ИТОГО	4430,14

Пример оформления рисунка

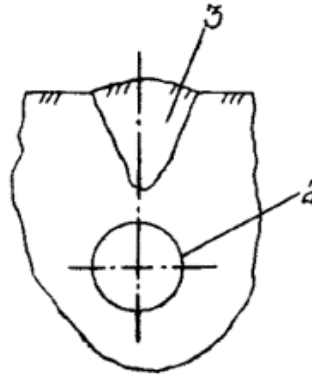


Рисунок 1.1- Профиль траншеи при демонтаже трубопровода:
2 - заменяемый трубопровод; 3 - слой разрыхленного грунта

ПРИЛОЖЕНИЕ Д

Если одна формула:

$$Q_{1г} = q_1 \cdot T_k \cdot k_{п} \cdot k_{эф}, \quad (2.1)$$

где Q – объём добытой нефти, т/19есс;

q_1 – суточный дебит, т/сут;

T_k – количество дней в месяце;

$k_{п}$ – коэффициент падения дебита;

$k_{эф}$ – коэффициент эффективности при фонтанном способе добычи

принимая равным 0,98 ;

$k_{п}$ – принимаем равным 0,94 но каждые три месяца он будет уменьшаться на 0,02.

$$Q_{1г} = 50 \times 30 \times 0,98 \times 0,94 = 138,12 \text{ т/мес.}$$

Если несколько формул (без расшифровки):

$$m = L_6 \beta / t ; \quad (2.1)$$

$$L_{\kappa} = h_{\kappa p} \cdot \mathbf{n} + l_0; \quad (2.2)$$

$$l_0 = m_0 \pi D. \quad (2.3)$$