

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



МДК 01.02. ОРГАНИЗАЦИЯ РЕМОНТНЫХ РАБОТ
ПРОМЫШЛЕННОГО ОБОРУДОВАНИЯ
И КОНТРОЛЬ ЗА НИМИ


Методические указания по выполнению курсовых проектов
для студентов всех форм обучения
специальности 15.02.01
Монтаж и техническая эксплуатация
промышленного оборудования (по отраслям)

Нижневартовск 2016

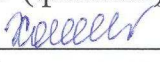
ББК 30.8

О-64

РАССМОТРЕНО

На заседании ПЦК «МД»
Протокол № 1 от 14 января 2016 г.
Председатель ПЦК
 Л. Г. Таранина

УТВЕРЖДАЮ

Председатель методического совета
ННТ (филиал) ФГБОУ ВО «ЮГУ»
 Р. И. Хайбулина
« 28 » января 2016г.

Методические указания по выполнению курсовых проектов для студентов всех форм обучения специальности 15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям) по дисциплине МДК 01.02. «Организация ремонтных работ промышленного оборудования и контроль за ними» разработаны в соответствии с:

1. Федеральным государственным образовательным стандартом по специальности среднего профессионального образования 15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям), утв. 18.04.2014 г. № 344.

2. Рабочей программой профессионального модуля ПМ.01. Организация и проведение монтажа и ремонта промышленного оборудования, утв. 11.09.2015г.

Разработчики:

Таранина Лилия Габдрахимовна, преподаватель высшей квалификационной категории ННТ (филиала) ФГБОУ ВО «ЮГУ».

Рецензенты:

1. Тетикли Н.М., преподаватель высшей квалификационной категории ННТ (филиала) ФГБОУ ВО «ЮГУ».

2. Аббасова Э.А., ведущий инженер АО «Самотлорнефтегаз».

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

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Общие положения	4
2.	Методические рекомендации по содержательной части	5
3.	Оформление проекта	8
4.	Защита курсового проекта	13
5.	Примерная тематика КП	15
	Приложение А. Титульный лист	16
	Приложение Б. Задание	17
	Приложение В. Содержание	18
	Приложение Г. Перечень листов графической части	19
	Приложение Д. Перечень условных обозначений	20
	Приложение Ж. График выполнения проекта	21

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Настоящие методические указания по выполнению курсовых проектов подготовлены в соответствии с ЕСКД и ЕСТД, адресованы студентам специальности 15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям).

Курсовой проект по МДК 01.02. Организация ремонтных работ промышленного оборудования и контроль за ними является частью профессионального модуля ПМ.01. Организация и проведение монтажа и ремонта промышленного оборудования.

Результатом освоения профессионального модуля является овладение студентами видом профессиональной деятельности - Организация и проведение монтажа и ремонта промышленного оборудования, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

ПК 1.1. Руководить работами, связанными с применением грузоподъёмных механизмов, при монтаже и ремонте промышленного оборудования.

ПК 1.2. Проводить контроль работ по монтажу и ремонту промышленного оборудования с использованием контрольно-измерительных приборов.

ПК 1.3. Участвовать в пусконаладочных работах и испытаниях промышленного оборудования после ремонта и монтажа.

ПК 1.4. Выбирать методы восстановления деталей и участвовать в процессе их изготовления.

ПК 1.5. Составлять документацию для проведения работ по монтажу и ремонту промышленного оборудования.

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

В процессе выполнения курсового проектирования решаются задачи:

- приобретение навыков работы с производственным материалом, научно-технической литературой, руководящими документами;
- углубление и обобщение знаний, полученных студентами на лекциях, практических занятиях, при прохождении производственной практики;
- развитие навыков самостоятельного творчества студентов;
- приобретение опыта проведения самостоятельных исследований и использование результатов в решении практических вопросов.

Тематика курсового проекта рассматривается на заседании ПЦК Механических дисциплин.

Студентам на 4 курсе перед прохождением производственной практики предлагается перечень тем для курсового проектирования (КП). После утверждения темы проекта студент должен получить задание у руководителя.

Студенту предоставляется право выбора темы курсового проекта, которая должна соответствовать предприятию, где он проходит производственную практику. За время практики студент должен собрать полноценный фактический материал по теме курсового проекта.

Проект выполняется студентом самостоятельно в процессе обучения, в соответствии с графиком, утвержденным учебным заведением (прил. Ж).

При подготовке курсового проекта студент обязан посещать консультации, представить проект в черновом варианте. После внесения соответствующих исправлений, проект по решению руководителя, выполняется в чистовом варианте и представляется на окончательную проверку.

Руководитель проекта ведет индивидуальный контроль за выполнением студентом графика проектирования, пишет отзыв на выполненный проект.

Если проект удовлетворяет предъявляемым к нему требованиям, он допускается к защите.

2. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО СОДЕРЖАТЕЛЬНОЙ ЧАСТИ

Курсовой проект состоит из пояснительной записки и графической части.

Порядок комплектования листов пояснительной записки курсового проекта:

1. Титульный лист (прил. А).
2. Задание (прил. Б).

3. Содержание (прил. В).
4. Перечень листов графической части (прил. Г).
5. Перечень условных обозначений и принятых сокращений (прил. Д).
6. Текст пояснительной записки.
7. Библиографический список.
8. Приложения.

Примерное содержание и объем пояснительной записки курсового проекта представлены в таблице 2.1.

Таблица 2.1

Содержание пояснительной записки курсового проекта

Наименование	Кол-во страниц
ПЕРЕЧЕНЬ ЛИСТОВ ГРАФИЧЕСКОЙ ЧАСТИ	1
ПЕРЕЧЕНЬ УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ И ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ	1
ВВЕДЕНИЕ	1
ГЛАВА 1. АНАЛИЗ РАБОТЫ ОБОРУДОВАНИЯ 1.1. Назначение и конструкция оборудования 1.2. Основные неисправности и способы их устранения 1.3. Анализ причин отказов	6-8
ГЛАВА 2. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС РЕМОНТА ОБОРУДОВАНИЯ 2.1. Анализ быстроизнашиваемых деталей 2.2. Технологический процесс ремонта	8-10
ГЛАВА 3. ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ 3.1. Общие требования безопасности 3.2. Техника безопасности при ремонте оборудования	5-7
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	1
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК	1

Графическая часть курсового проекта должна содержать 2 листа формата А1, выполненных в программах Компас или AvtoCAD:

1. Сборочный чертеж оборудования со спецификацией.
2. Чертежи деталей (2-6 деталей на собственных форматах А4-А2).

Спецификации выполняют на формате А4 и помещают в конце пояснительной записки, в виде приложения.

Обязательным требованием является написание курсового проекта научным языком. Наличие орфографических, пунктуационных и речевых ошибок, грубых стилистических погрешностей недопустимо.

Введение должно содержать следующие пункты: основные направления работы предприятия, назначение рассматриваемого оборудования, актуальность темы, цель и задачи проекта, объект, предмет и методы исследования, структура проекта.

Например:

Актуальность темы данной работы определяется необходимостью проведения планового ремонта рассматриваемого оборудования для prolongation срока эксплуатации.

Цель проекта – спроектировать технологический процесс ремонта оборудования в соответствии с техникой безопасности.

Для достижения поставленной цели необходимо выполнить задачи:

1) проанализировать основные неисправности, возникающие при работе оборудования и причины отказа;

2) спроектировать технологический процесс ремонта оборудования в соответствии с правилами техники безопасности;

Объект исследования – технологический процесс ремонта оборудования.

Предмет исследования – конкретная марка оборудования.

Методы исследования – анализ производственной документации и научной литературы.

Проект состоит из введения, трех глав и заключения.

ГЛАВА 1. АНАЛИЗ РАБОТЫ ОБОРУДОВАНИЯ

В данной главе необходимо подробно описать назначение и область применения оборудования, конструкцию и принцип работы выбранного оборудования конкретной марки. Обязательно наличие рисунка, поясняющего конструкцию оборудования. Рассмотреть основные неисправности в процессе работы оборудования и способы их устранения. Провести анализ причин отказов оборудования и влияния внешних факторов.

ГЛАВА 2. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС РЕМОНТА ОБОРУДОВАНИЯ

В данной главе проводится анализ быстроизнашиваемых деталей оборудования, которые необходимо отремонтировать. Составляется технологический процесс ремонта деталей, включая: разборку, мойку, дефектовку, ремонт, сборку и испытания. Также в техпроцессе описывается применяемое оборудование и инструмент.

ГЛАВА 3. ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

Требования техники безопасности является неотъемлемой частью технологического процесса ремонта оборудования. Необходимо по возможности рассмотреть требования техники безопасности для каждой операции техпроцесса: техника безопасности при разборке, при мойке, испытании и т. д.

Выводы делаются после каждой главы, в них подводятся итоги исследования, обобщаются и формулируются главные мысли.

Заключение должно содержать результаты работы, обобщенное изложение основных проблем; авторскую оценку работы с точки зрения решения задач, поставленных в данной работе; данные о практической эффективности от внедрения рекомендаций или научной ценности решаемых проблем.

3. ОФОРМЛЕНИЕ ПРОЕКТА

К оформлению 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 1.1, 1.2);
2. Объем курсового проекта без учета библиографического списка и приложений – 30 страниц текста;
3. Интервал между строк полуторный;
4. Шрифт – 14 pt Times New Roman;
5. Поля страниц: левое - 3см, 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.
12. Жирный шрифт используется только для выделения названий ключевых частей работы: введения, глав, заключения, библиографического списка;
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.
14. В заголовках не делаются переносы и не ставятся точки в конце;
15. Заголовки глав и параграфов выравниваются по центру;
16. Все страницы имеют сквозную нумерацию, начиная с титульного листа, включая библиографический список и приложения; на титульном листе, отзыве, задании и содержании номер страницы не ставится;
17. Порядковый номер страницы обозначается арабскими цифрами и ставится в середине верхнего поля страницы без точки, начиная с раздела «ВВЕДЕНИЕ»;
18. Знаки «№» и «§» отделяются от текста пробелом, знак «/» не от-

деляется пробелом;

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

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

21. Таблицы применяют для большей наглядности и удобства сравнения показателей. Название таблицы, 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 3.1 (первая таблица третьей главы).

Если в проекте одна таблица, то ее порядковый номер не указывается.

В тексте проекта перед таблицей обязательно делается ссылка на нее, например: Основные неисправности СК и способы их устранения представлены в таблице 3.1. Если слово «таблица» сокращается, то оно заключается в скобки, например: (табл. 3.1), (см. табл. 3.1). Например:

Таблица 3.1

Основные неисправности СК и способы их устранения

Неисправности	Причина	Способы устранения
1	2	3
Вибрация стойки и расшатанность СК	Деформация фундамента	Капитально отремонтировать фундамент
	Неправильный монтаж СК	Отрегулировать соединения узлов станка
	Неуравновешенность СК	Проверить и уравновесить станок
Проворачивание пальца кривошипа в отверстии	Ослабление затяжки пальца в конусном отверстии	Затянуть гайку и вновь зашплинтовать

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» с указанием номера таблицы.

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

22. При использовании материалов других авторов в тексте работы и в представленных таблицах и (или) рисунках указывать ссылку на первоисточник. Ссылку на литературные источники необходимо оформлять следующим образом: [2, с. 47-49] или [2, с. 47-49; 17, с. 11-20].

23. Все виды иллюстраций условно называются рисунками. Рисунок (схемы, диаграммы и т. д.) – помещают в тексте для установления свойств или характеристик объекта, а также для лучшего понимания текста. На рисунок должна быть дана ссылка в тексте. Рисунок 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 рисунок, их следует помещать после графического материала.

Рисунок следует нумеровать арабскими цифрами в пределах главы. Номер рисунка состоит из номера главы и порядкового номера рисунка, разделенных точкой. *Пример:* Рис. 1.1, Рис.3.7 и т. д.

В тексте перед рисунком обязательно делается ссылка на него, например: Горизонтальный газонефтяной сепаратор отображен на рисунке 3.1. Если слово «рисунок» сокращается, то оно заключается в скобки, например: (рис. 3.1), (см. рис. 3.1). Сверху и снизу рисунок отделяется от текста одним интервалом. Переносить рисунки нельзя.

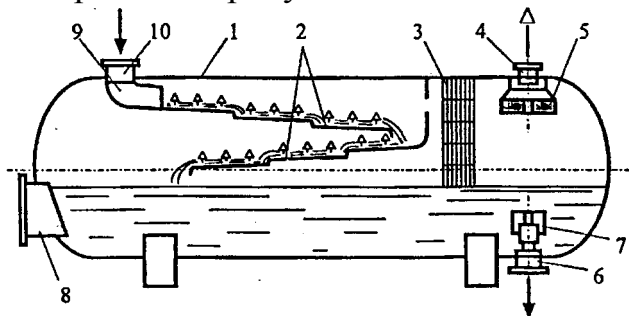


Рисунок 3.1 - Горизонтальный газонефтяной сепаратор:

1 – технологическая емкость; 2 – наклонные желоба; 3 – пеногаситель;
4 – выход газа; 5 – влагоотделитель; 6 – выход нефти; 7 – устройство для предотвращения образования воронок; 8 – люк-лаз; 9 – распределительное устройство; 10 – ввод продукции

24. 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: (3.1). После формулы помещается экспликация - объяснение символов, входящих в формулу.

В формуле в качестве величин следует применять обозначения, уста-

новленные 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».

25. 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.», «... в соответствии с 4.2., перечисление б», «... в соответствии с рисунком», (рисунок 1.5) , «... 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».

26. Важным элементом правильно оформленной работы является сокращение слов. 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.

27. Список используемой литературы является важной частью проекта. Он приводится в конце текста проекта. 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 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 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 [элек-

тронный 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.

28. 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.

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.

Требования к оформлению доклада-презентации:

- презентация выполняется в Power Point;
- рисунки и таблицы должны быть подписаны;
- текст к слайду нельзя накладывать на рисунок. В случае необходимости наложения применять контрастный цвет шрифта.

Недопустимо чтение текста презентации.

4. ЗАЩИТА КУРСОВОГО ПРОЕКТА

Выполненный проект, оформленный в соответствии с установленными требованиями, представляется для защиты согласно графику защиты.

Курсовой проект студент защищает перед комиссией. Защита проекта состоит из краткого доклада-презентации (не более 10 минут) и ответов на вопросы комиссии. Оценка проекта является комплексной и учитывает качество пояснительной записки и графической части, уровень доклада и ответы на поставленные вопросы.

Студент, не представивший в установленный срок курсовой проект к защите, считается имеющим академическую задолженность.

В результате контроля и оценки курсового проекта осуществляется комплексная проверка следующих профессиональных и общих компетенций (табл. 4.1):

Таблица 4.1

Проверка компетенций

Профессиональные и общие компетенции	Показатели оценки результата
ПК 1.1.Руководить работами, связанными с применением грузоподъемных механизмов, при монтаже и ремонте промышленного оборудования	Соответствие подбора грузоподъемных механизмов требованиям технологического процесса ремонта оборудования
ПК 1.2. Проводить контроль работ по монтажу и ремонту промышленного оборудования с использованием контрольно-измерительных приборов	Демонстрация использования контрольно-измерительного инструмента при проведении работ по ремонту оборудования в соответствии с техпроцессом
ПК 1.3 Участвовать в пусконаладочных работах и испытаниях промышленного оборудования после ремонта и монтажа.	Соответствие последовательности выполнения операций при пусконаладочных работах и испытаниях оборудования технологическому процессу
ПК 1.4 Выбирать методы восстановления деталей и участвовать в процессе их изготовления	Аргументированность выбора метода восстановления детали согласно критериям технико-экономической целесообразности
ПК 1.5. Составлять документацию для проведения работ по монтажу и ремонту промышленного оборудования	Соответствие выполненного курсового проекта заданию, методическим указаниям и ЕСКД
ОК 4 . Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	- эффективный поиск необходимой информации при сборе материала для курсового проекта; - использование различных источников, включая электронные при выполнении курсового проекта;
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	- эффективное использование ИКТ при внеаудиторной самостоятельной работе; - владение программой «Компас» при выполнении графической части КП

5. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КП

1. Повышение эффективности монтажа и эксплуатации станка-качалки СК8-3-4000 в ОАО «Нижневартовское нефтегазодобывающее предприятие»
2. Проектирование технологического процесса ремонта насоса НВ50/50 в ЗАО «Нижневартовскремсервис»
3. Проектирование технологического процесса ремонта насоса ЭЦН5-25 в ЗАО «Центрофорс»
4. Проектирование технологического процесса ремонта протектора ПБ114 в ООО «Ойлпамп Сервис»
5. Проектирование технологического процесса ремонта насоса ЦНС38-110 в ООО «Теплоресурс-Югра»
6. Проектирование технологического процесса ремонта насоса НВ-32 в ООО «РИМЕРА-Сервис-Нижневартовск»
7. Проектирование технологического процесса ремонта насоса ЦНС300-120 в ЗАО «Нижневартовскремсервис»
8. Проектирование технологического процесса ремонта насоса ЦНС500-1900 в ЗАО «Нижневартовскремсервис»
9. Проектирование технологического процесса ремонта насоса ЦН1000-180 в ЗАО «Нефтьстройинвест»
10. Проектирование технологического процесса ремонта насоса ЭЦН5А-500-1500 в ООО «Нэшэнл Оилвэлл Варко Евразия»
11. Повышение эффективности монтажа и эксплуатации насоса НК65-240 в ООО «Белозерный ГПК»
12. Проектирование технологического процесса ремонта газосепаратора ГСА-5-1М в ООО «РИМЕРА-Сервис-Нижневартовск»
13. Проектирование технологического процесса ремонта насоса ЦНС180-85 в ЗАО «Нижневартовскремсервис»
14. Проектирование технологического процесса ремонта компрессора 4ВУ в ЗАО «Нижневартовскремсервис»
15. Повышение эффективности монтажа и эксплуатации насоса 200Д90 в ООО «Запсибтрансгаз»
16. Проектирование технологического процесса ремонта двигателя ПЭД32-117 в ООО «Ойлпамп Сервис»
17. Повышение эффективности монтажа и обслуживания АГЗУ «Спутник» АМ40-8-400 в ОАО «Нижневартовское нефтегазодобывающее предприятие»
18. Проектирование технологического процесса ремонта насоса ЦН400-105 в ЗАО «Нижневартовскремсервис»

ПРИЛОЖЕНИЕ А

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

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

КУРСОВОЙ ПРОЕКТ

**по МДК 01.02. Организация ремонтных работ промышленного
оборудования и контроль за ними
«ПРОЕКТИРОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА
РЕМОНТА ПРОТЕКТОРА ПБ92»**

ННТО. 15.02.01 3МЭ20 00 ПЗ

Разработал

И. И. Петров

Руководитель

Л. Г. Таранина

Нижневартовск 2016

ПРИЛОЖЕНИЕ Б**ЗАДАНИЕ**

Для курсового проектирования по МДК 01.02 Организация ремонтных работ промышленного оборудования и контроль за ними студенту 4 курса, группы ЗМЭ20, специальности 15.02.01

Иванову Петру Ивановичу

на тему «Проектирование технологического процесса ремонта насоса ЦН400-105»

Пояснительная записка

**ПЕРЕЧЕНЬ ЛИСТОВ ГРАФИЧЕСКОЙ ЧАСТИ
ПЕРЕЧЕНЬ УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ И ПРИНЯТЫХ
СОКРАЩЕНИЙ**

ВВЕДЕНИЕ**ГЛАВА 1. АНАЛИЗ НЕИСПРАВНОСТЕЙ В РАБОТЕ НАСОСА**

- 1.1. Назначение и конструкция насоса ЦН400-105
- 1.2. Основные неисправности и способы их устранения
- 1.3. Анализ причин отказов

ГЛАВА 2. ПРОЕКТИРОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА РЕМОНТА НАСОСА

- 2.1. Анализ быстроизнашиваемых деталей
- 2.2. Технологический процесс ремонта насоса

ГЛАВА 3. ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

- 3.1. Общие требования безопасности
- 3.2. Техника безопасности при ремонте

ЗАКЛЮЧЕНИЕ**Графическая часть**

Лист 1. Сборочный чертеж оборудования

Лист 2. Детализовка

Дата выдачи 28.09.2015

Срок выполнения 31.03.2016г.

Руководитель проекта

(подпись)

/ Таранина Л. Г. /
(Ф.И.О.)

Студент

(подпись)

/ Иванов П. И. /
(Ф.И.О.)

СОДЕРЖАНИЕ

ПЕРЕЧЕНЬ ЛИСТОВ ГРАФИЧЕСКОЙ ЧАСТИ	3
ПЕРЕЧЕНЬ УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ И ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ	4
ВВЕДЕНИЕ	5
ГЛАВА 1. АНАЛИЗ НЕИСПРАВНОСТЕЙ В РАБОТЕ НАСОСА	7
1.1. Назначение и конструкция насоса ЦН400-105	7
1.2. Основные неисправности и способы их устранения	11
1.3. Анализ причин отказов	14
ГЛАВА 2. ПРОЕКТИРОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА РЕМОНТА НАСОСА	16
2.1. Анализ быстроизнашиваемых деталей	16
2.2. Технологический процесс ремонта насоса	19
ГЛАВА 3. ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ	25
3.1. Общие требования безопасности	25
3.2. Техника безопасности при ремонте	27
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	29
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК	30
ПРИЛОЖЕНИЯ	31

ПРИЛОЖЕНИЕ Г**ПЕРЕЧЕНЬ ЛИСТОВ ГРАФИЧЕСКОЙ ЧАСТИ**

Название	Формат	Количество
Насос ЦНС 180-1422. Сборочный чертеж	A1	1
Колесо рабочее	A2	1
Аппарат направляющий	A3	1
Вал	A3	1

ПРИЛОЖЕНИЕ Д**ПЕРЕЧЕНЬ УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ
И ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ**

АНД	- агрегат электронасосный двухстороннего входа
ВТ	- вибротахометр
ГОСТ	- государственный стандарт
КМ	- консольный моноблочный
КМС	- консольный моноблочный самовсасывающий
КПД	- коэффициент полезного действия
ПБ	- правила безопасности
ПР	- плановый ремонт
ПУЭ	- правила устройства электроустановок
РЭ	- руководство по эксплуатации
ТО	- техническое обслуживание
ТУ	- технические условия

ПРИЛОЖЕНИЕ Ж

СЕТЕВОЙ ГРАФИК ВЫПОЛНЕНИЯ КП
 группы ЗМЭ20 дневного отделения специальности 15.02.01

Раздел	Срок выполнения														
	04. 09	11. 09	18. 09	26. 09	09. 12	12. 12	18. 12	24. 12	12. 01	21. 01	07. 03	10. 03	17. 03	24. 03	31. 03
Введение		5%													
Глава 1						45%									
Глава 2										75%					
Глава 3												95%			
Заключение													100%		
Графическая часть															
Отзыв															
Презентация															

Руководитель КП

Л. Г. Таранина

**МДК 01.02. ОРГАНИЗАЦИЯ РЕМОНТНЫХ РАБОТ
ПРОМЫШЛЕННОГО ОБОРУДОВАНИЯ
И КОНТРОЛЬ ЗА НИМИ**

**Методические указания по выполнению курсовых проектов
для студентов всех форм обучения
специальности 15.02.01
Монтаж и техническая эксплуатация
промышленного оборудования (по отраслям)**

Методические указания для студентов
разработал преподаватель: Таранина Лилия Габдрахимовна

Подписано к печати 28.01.2016 г.

Формат 60x84/16

Тираж

Объем **1,4** п.л.

Заказ

30 экз.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования**

«Югорский государственный университет»

НИЖНЕВАРТОВСКИЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИКУМ (филиал)

**федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования**

«Югорский государственный университет»

628615 Тюменская обл., Ханты-Мансийский автономный округ,

г. Нижневартовск, ул. Мира, 37.