

**ЧАСТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ГАЗПРОМ ТЕХНИКУМ НОВЫЙ УРЕНГОЙ»**

УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ

СБОРНИК ЗАДАЧ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ

по профессиональному модулю

ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих,

должностям служащих

(Оператор технологических установок, код 16081)

по специальности

18.02.09 «Переработка нефти и газа»

(базовая подготовка)

Новый Уренгой 2017

Учебное пособие разработано на основе рабочей программы профессионального модуля ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (Оператор технологических установок, код 16081) по специальности 18.02.09 «Переработка нефти и газа» и предназначено для студентов очной формы обучения.

РАЗРАБОТЧИКИ:

Любовь Александровна Коростылева – преподаватель профессионального цикла высшей категории

Александра Александровна Гарейшина – преподаватель профессионального цикла высшей категории

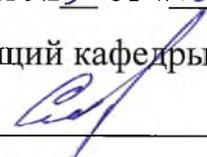
Данные методические указания
является собственностью

© ЧПОУ «Газпром Техникум Новый Уренгой»

Рассмотрено на заседании кафедры нефтегазовых
специальностей и рекомендовано к применению

Протокол № 5 от «10» 01 2017г.

Заведующий кафедры нефтегазовых специальностей

 Д.В. Сборщиков

Зарегистрировано в реестре учебно-программной доку-
ментации.

Регистрационный номер 196 УП.ПМ.ПМ.05.КМР.001-

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	4
1 Требования к оформлению отчетов по практическим работам.....	7
2 Критерии оценки практической работы.....	8
Практическая работа 1.....	9
Практическая работа 2.....	11
Практическая работа 3.....	12
Практическая работа 4.....	13
Практическая работа 5.....	15
Практическая работа 6.....	17
Практическая работа 7.....	18
Практическая работа 8.....	20
Практическая работа 9.....	22
Практическая работа 10.....	23
Практическая работа 11.....	25
Практическая работа 12.....	26
Практическая работа 13.....	28
Практическая работа 14.....	30
Практическая работа 15.....	32
Практическая работа 16.....	33
Практическая работа 17.....	35
Практическая работа 18.....	36
Практическая работа 19.....	38
Практическая работа 20.....	40
Практическая работа 21.....	41
Список используемых источников.....	43
ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ.....	44

ВВЕДЕНИЕ

Уважаемый студент!

Учебное пособие «Сборник задач для выполнения практических работ» по ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (Оператор технологических установок, код 16081) по специальности 18.02.09 «Переработка нефти и газа» созданы Вам в помощь для работы на занятиях, подготовки к практическим работам и правильного составления отчетов.

Приступая к выполнению практической работы, Вы должны внимательно прочитать цель занятия, ознакомиться с требованиями к уровню Вашей подготовки в соответствии с федеральными государственными стандартами третьего поколения (ФГОС-3).

Все задания к практической работе Вы должны выполнять в соответствии с инструкцией, анализировать полученные в ходе занятия результаты.

Отчет о практической работе Вы должны выполнить по приведенной форме, опираясь на образец.

Наличие положительной оценки по практическим работам необходимо для получения зачета по МДК и допуска к экзамену, поэтому в случае отсутствия на уроке по любой причине или получения неудовлетворительной оценки за практическую Вы должны найти время для ее выполнения или пересдачи.

Выполнение практических работ направлено на достижение следующих **целей**:

- обобщение, систематизация, углубление, закрепление полученных теоретических знаний;

- формирование умений, получение первоначального практического опыта по выполнению профессиональных задач в соответствии с требованиями к результатам освоения дисциплины, профессионального модуля. Освоенные на практических занятиях умения в совокупности с усвоенными знаниями и полу-

ченным практическим опытом при прохождении учебной и производственной практики формируют профессиональные компетенции;

- совершенствование умений применять полученные знания на практике, реализация единства интеллектуальной и практической деятельности;

- выработка при решении поставленных задач таких профессионально значимых качеств, как творческая инициатива, самостоятельность, ответственность, способность работать в команде и брать на себя ответственность за работу всех членов команды, способность к саморазвитию и самореализации, которые соответствуют общим компетенциям, перечисленным в ФГОС СПО.

Предусмотрено проведение 40 часов для выполнения практических работ по ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (Оператор технологических установок, код 16081).

Образовательные результаты, подлежащие проверке в ходе выполнения практических работ - в ходе освоения ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (Оператор технологических установок, код 16081) и выполнения практических работ у студента формируются *практический опыт и компетенции*.

В процессе освоения ПМ студенты должны овладеть профессиональными компетенциями (ПК):

Код	Наименование результата обучения
ПК.5.1.	Осуществлять наблюдение за работой оборудования на установках III категории по переработке газового конденсата, нефти и продуктов их переработки и вести технологический процесс в соответствии с рабочими инструкциями.
ПК 5.2.	Осуществлять переключение с работающего оборудования на резервное.
ПК 5.3.	Осуществлять предупреждения и устранения отклонения процесса от заданного режима.

В процессе освоения ПМ студенты должны овладеть общими компетенциями (ОК):

Код	Наименование результата обучения
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 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения задания.
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

Внимание! Если в процессе подготовки к практическим работам или при решении задач у Вас возникают вопросы, разрешить которые самостоятельно не удастся, необходимо обратиться к преподавателю для получения разъяснений или указаний в дни проведения дополнительных занятий.

Время проведения дополнительных занятий можно узнать у преподавателя или посмотреть на двери его кабинета.

Желаем Вам успехов!!!

1 Требования к оформлению отчетов по практическим работам

Требования к порядку выполнения практических работ:

1. Определиться с номером варианта согласно списка учащихся на начало учебного года по учебному журналу.
2. Необходимо аккуратно письменно оформить выполненное задание по форме приведенной ниже в тетради для практических работ.
3. Расчет необходимо вести с применением таблиц, справочных данных или ссылок на справочную литературу.
4. Сдать отчет на проверку преподавателю.

Содержание отчета студента по практической работе.

1. Название работы.
2. Цель работы.
3. Задание:
4. Решение:
5. Вывод по практической работе.

2 Критерии оценки практической работы

Таблица 1– Критерии оценки практической работы

Оценка	Критерии
«Отлично»	1. Выполнена работа без ошибок и недочетов; 2. Допущено не более одного недочета.
«Хорошо»	1. Допущено не более одной негрубой ошибки и одного недочета; 2. Допущено не более двух недочетов.
«Удовлетворительно»	1. Допущено не более двух грубых ошибок; 2. Допущены не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочета; 3. Допущено не более двух-трех негрубых ошибок; 4. Допущены одна негрубая ошибка и три недочета; 5. При отсутствии ошибок, но при наличии четырех-пяти недочетов.
«Неудовлетворительно»	1. Допущено число ошибок и недочетов превосходящее норму, при которой может быть выставлена оценка «3»; 2. Если правильно выполнил менее половины работы.

Практическая работа № 1

Тема: Составление примерного содержания работ по видам ремонта теплообменника кожухотрубчатого «с плавающей головкой» текущему или малому (М), среднему (С), капитальному (К).

Цель: выполнить задание, учитывая примерное содержание работ по видам ремонта теплообменника кожухотрубчатого «с плавающей головкой».

Практическая часть.

Фактическое содержание работ при ремонте конкретной единицы оборудования уточняется на основании анализа записей в вахтенных, эксплуатационных и ремонтных журналах, результатов обследования технического состояния оборудования. Ремонты машинного оборудования проводятся в соответствии с технической документацией, разработанной заводом-изготовителем.

Задание. Из представленного перечня видов работ теплообменника кожухотрубчатого «с плавающей головкой» отдельно выбрать виды работ относящиеся к малому, среднему и капитальному ремонту.

1. Замена распределительной камеры (при необходимости), входных и выходных штуцеров.
2. Очистка внутренней поверхности труб.
3. Устранение обнаруженных дефектов (подвальцовка труб, заглушение дефектных труб пробками).
4. Замена трубных пучков (при необходимости).
5. Подвальцовка отдельных труб.
6. Заглушение дефектных труб пробками (до 10%).
7. Работы, предусмотренные средним ремонтом.

8. Замер толщины стенок корпуса, штуцеров.
9. Работы, предусмотренные малым ремонтом.
10. Чистка наружной поверхности труб и внутренней поверхности корпуса.
11. Замена прокладок плавающей головки задней крышки и распределительной камеры.
12. Чистка и ремонт корпуса.
13. Испытание на плотность.

Вывод по практической работе.

Практическая работа №2

Тема: Составление примерного содержания работ по видам ремонта теплообменника «труба в трубе» разборного текущего или малому (М), среднему (С), капитальному (К).

Цель: выполнить задание, учитывая примерное содержание работ по видам ремонта теплообменника «труба в трубе» разборного.

Практическая часть.

Фактическое содержание работ при ремонте конкретной единицы оборудования уточняется на основании анализа записей в вахтенных, эксплуатационных и ремонтных журналах, результатов обследования технического состояния оборудования. Ремонты машинного оборудования проводятся в соответствии с технической документацией, разработанной заводом-изготовителем.

Задание. Из представленного перечня видов работ теплообменника типа «труба в трубе» разборного отдельно выбрать виды работ относящиеся к малому, среднему и капитальному ремонту.

1. Очистка труб и калачей, задней крышки и распределительных камер.

2. Смена прокладок задней крышки и распределительных камер.

3. Испытание на плотность.

4. Работы, предусмотренные средним ремонтом.

5. Замер толщины стенок корпуса, штуцеров.

6. Работы, предусмотренные малым ремонтом.

7. Чистка наружной поверхности труб и внутренней поверхности корпуса.

Замена прокладок плавающей головки задней крышки и распределительной камеры. **Вывод по практической работе.**

Практическая работа №3

Тема: Анализ возможных неполадок и способов их устранения при эксплуатации теплообменных аппаратов.

Цель: Проанализировать возможные неполадки и способы их устранения при эксплуатации теплообменных аппаратов.

Практическая часть.

Отклонение параметров технологического режима от заданных по технологической карте приводит к нарушению режима и возникновению аварийных ситуаций, в этом случае необходимо принять срочные меры к восстановлению технологического режима. Не допускать резких колебаний давления, уровней, температуры, которые могут привести к срабатыванию предохранительных клапанов, разрыву аппарата или прилегающих к нему трубопроводов.

Задание. Проанализировать возможные неполадки и способы их устранения при эксплуатации теплообменных аппаратов на установке используя [2], результаты представить в виде таблицы 1.

Таблица 1 – Возможные производственные неполадки, аварийные ситуации и способы их предупреждения и устранения.

Возможные производственные инциденты, аварийные ситуации	Предельно допустимые значения параметров ведения технологического режима, превышение (снижение) которых может привести к аварии	Причины возникновения неполадок, аварийных ситуаций	Действия персонала по предупреждению и устранению неполадок, аварийных ситуаций

Вывод по практической работе.

Практическая работа №4

Тема: Заполнение форм ремонтной документации по заданию преподавателя.

Цель: заполнить наряд-допуск на производство ремонтных работ теплообменного аппарата.

Задание. По форме приведенной ниже заполнить наряд-допуск на производство ремонтных работ теплообменного аппарата.

НАРЯД – ДОПУСК на производство ремонтных работ

1. Цех (объект) установка: _____
2. Место, характер и наименование работ: _____
3. Ответственный за подготовку к ремонту _____
(должность, фамилия, и. о.)
4. Перечень и последовательность подготовительных работ и меры безопасности при их выполнении:

5. Ответственный исполнитель ремонтных работ (мастер, механик): _____
(должность, фамилия, и.о.)
6. Перечень мероприятий обеспечивающих безопасность при выполнении ремонтных работ:

7. Газозащитные и другие индивидуальные средства защиты: _____

8. Начальник производства (службы), начальник установки _____
(подпись, дата)
9. Состав ремонтной бригады и отметки о прохождении инструктажа проводимого ответственным руководителем за подготовку оборудования.

Ф.И.О инструктируемого	Должность	Подпись инструктируемого о прохождении инструктажа дата	Подпись проводившего инструктаж	Примечание

Практическая работа №5

Тема: Составление примерного содержания работ по видам ремонта колонны тарельчатой или насадочной: текущему или малому (М), среднему (С), капитальному (К).

Цель: выполнить задание, учитывая примерное содержание работ по видам ремонта колонны тарельчатой или насадочной.

Практическая часть.

Фактическое содержание работ при ремонте конкретной единицы оборудования уточняется на основании анализа записей в вахтенных, эксплуатационных и ремонтных журналах, результатов обследования технического состояния оборудования. Ремонты машинного оборудования проводятся в соответствии с технической документацией, разработанной заводом-изготовителем.

Задание. Из представленного перечня видов работ колонны тарельчатой или насадочной отдельно выбрать виды работ относящиеся к малому, среднему и капитальному ремонту.

1. Работы, предусмотренные малым ремонтом.
2. Замена тарелок (до 50/г от их общего числа).
3. Окраска колонны и металлоконструкций.
4. Замена решеток под насадку.
5. Наружный и внутренний осмотр аппарата.
6. Чистка внутренней поверхности корпуса.
7. Разборка и чистка тарелок с частичной заменой деталей (шпилек, колпачков, клапанов и др.).
8. Замена насадочных тел, ремонт решеток.

9. Ремонт корпуса и теплоизоляции.
10. Смена прокладок фланцевых соединений.
11. Ревизия, ремонт и частичная замена трубной арматуры.
12. Испытание на прочность и плотность.
13. Ремонт фундамента.

Вывод по практической работе.

Практическая работа №6

Тема: Анализ возможных неполадок и способов их устранения при эксплуатации ректификационных колонн.

Цель: проанализировать возможные неполадки и способы их устранения при эксплуатации ректификационных колонн.

Практическая часть.

Отклонение параметров технологического режима от заданных по технологической карте приводит к нарушению режима и возникновению аварийных ситуаций, в этом случае необходимо принять срочные меры к восстановлению технологического режима. Не допускать резких колебаний давления, уровней, температуры, которые могут привести к срабатыванию предохранительных клапанов, разрыву аппарата или прилегающих к нему трубопроводов.

Задание. Проанализировать возможные неполадки и способы их устранения при эксплуатации ректификационных колонн на установке используя [2], результаты представить в виде таблицы 2.

Таблица 2 – Возможные производственные неполадки, аварийные ситуации и способы их предупреждения и устранения

Возможные производственные инциденты, аварийные ситуации	Предельно допустимые значения параметров ведения технологического режима, превышение (снижение) которых может привести к аварии	Причины возникновения неполадок, аварийных ситуаций	Действия персонала по предупреждению и устранению неполадок, аварийных ситуаций

Вывод по практической работе.

Практическая работа №7

Тема: Заполнение форм ремонтной документации по заданию преподавателя.

Цель: по форме приведенной ниже заполнить наряд-допуск на производство ремонтных работ колонного аппарата.

Задание. По форме приведенной ниже заполнить наряд-допуск на производство ремонтных работ колонного аппарата.

НАРЯД – ДОПУСК на производство ремонтных работ

1. Цех (объект) установка: _____
2. Место, характер и наименование работ: _____
3. Ответственный за подготовку к ремонту _____
(должность, фамилия, и. о.)
4. Перечень и последовательность подготовительных работ и меры безопасности при их выполнении:

5. Ответственный исполнитель ремонтных работ (мастер, механик): _____
(должность, фамилия, и.о.)
6. Перечень мероприятий обеспечивающих безопасность при выполнении ремонтных работ:

7. Газозащитные и другие индивидуальные средства защиты: _____

8. Начальник производства (службы), начальник установки _____
(подпись, дата)
9. Состав ремонтной бригады и отметки о прохождении инструктажа проводимого ответственным руководителем за подготовку оборудования.

Ф.И.О инструктируемого	Должность	Подпись инструктируемого о прохождении инструктажа дата	Подпись проводившего инструктаж	Примечание

Практическая работа №8

Тема: Составление примерного содержания работ по видам ремонта трубчатой печи: текущему или малому (М), среднему (С), капитальному (К).

Цель: выполнить задание, учитывая примерное содержание работ по видам ремонта трубчатой печи.

Практическая часть.

Фактическое содержание работ при ремонте конкретной единицы оборудования уточняется на основании анализа записей в вахтенных, эксплуатационных и ремонтных журналах, результатов обследования технического состояния оборудования. Ремонты машинного оборудования проводятся в соответствии с технической документацией, разработанной заводом-изготовителем.

Задание. Из представленного перечня видов работ трубчатой печи отдельно выбрать виды работ относящиеся к малому, среднему и капитальному ремонту.

1. Наружный осмотр всех элементов печи.
2. Очистка труб от окалины и кокса.
3. Замер наружного диаметра труб.
4. Замер внутреннего диаметра и толщины стенок труб, калачей, двойников (выборочно).
5. Замена кладки перевальных стен, борова и дымоходов, замена подвесного кирпича. Окраска металлоконструкций и облицовки.
6. Замена дефектных труб, калачей, двойников, переходов, трубных кронштейнов и подвесок.

7. Ремонт кровли, каркаса, защитной облицовки, дымовой трубы, шибера, рекуператора, взрывных и смотровых окон.
8. Подвальцовка труб.
9. Испытание трубных змеевиков на прочность и плотность.
10. Состав работ малого ремонта.
11. Ремонт или замена дефектных горелок (форсунок), трубной арматуры, паровых и топливных линий, линий паротушения.
12. Ремонт дверок двойниковых коробов, кирпичной кладки и изоляции печи.
13. Чистка и ремонт боронов и дымоходов.

Вывод по практической работе.

Практическая работа №9

Тема: Анализ возможных неполадок и способов их устранения при эксплуатации печей.

Цель: проанализировать возможные неполадки и способы их устранения при эксплуатации печей.

Отклонение параметров технологического режима от заданных по технологической карте приводит к нарушению режима и возникновению аварийных ситуаций, в этом случае необходимо принять срочные меры к восстановлению технологического режима. Не допускать резких колебаний давления, уровней, температуры, которые могут привести к срабатыванию предохранительных клапанов, разрыву аппарата или прилегающих к нему трубопроводов. Особо внимательно нужно следить за работой печей и не допускать загазованности цеха печей и на площадке отключающей арматуры.

Задание. Проанализировать возможные неполадки и способы их устранения при эксплуатации трубчатых печей на установке используя [2], результаты представить в виде таблицы 3.

Таблица 3 - Возможные производственные неполадки, аварийные ситуации и способы их предупреждения и устранения.

Возможные производственные инциденты, аварийные ситуации	Предельно допустимые значения параметров ведения технологического режима, превышение (снижение) которых может привести к аварии	Причины возникновения неполадок, аварийных ситуаций	Действия персонала по предупреждению и устранению неполадок, аварийных ситуаций

Вывод по практической работе.

Практическая работа №10

Тема: Заполнение форм ремонтной документации по заданию преподавателя.

Цель: по форме приведенной ниже заполнить наряд-допуск на производство ремонтных работ трубчатой печи.

Задание. По форме приведенной ниже заполнить наряд-допуск на производство ремонтных работ трубчатой печи.

НАРЯД – ДОПУСК на производство ремонтных работ

1. Цех (объект) установка: _____
2. Место, характер и наименование работ: _____
3. Ответственный за подготовку к ремонту _____
(должность, фамилия, и. о.)
4. Перечень и последовательность подготовительных работ и меры безопасности при их выполнении:

5. Ответственный исполнитель ремонтных работ (мастер, механик): _____
(должность, фамилия, и.о.)
6. Перечень мероприятий обеспечивающих безопасность при выполнении ремонтных работ:

7. Газозащитные и другие индивидуальные средства защиты: _____

8. Начальник производства (службы), начальник установки _____
(подпись, дата)
9. Состав ремонтной бригады и отметки о прохождении инструктажа проводимого ответственным руководителем за подготовку оборудования.

Ф.И.О инструктируемого	Должность	Подпись инструктируемого о прохождении инструктажа дата	Подпись проводившего инструктаж	Примечание

Практическая работа №11

Тема: Составление примерного содержания работ по видам ремонта емкости, ресивера, отстойника: текущему или малому (М), среднему (С), капитальному (К).

Цель: выполнить задание, учитывая примерное содержание работ по видам ремонта емкости, ресивера, отстойника.

Практическая часть.

Фактическое содержание работ при ремонте конкретной единицы оборудования уточняется на основании анализа записей в вахтенных, эксплуатационных и ремонтных журналах, результатов обследования технического состояния оборудования. Ремонты машинного оборудования проводятся в соответствии с технической документацией, разработанной заводом-изготовителем.

Задание. Из предоставленного перечня видов работ теплообменника типа емкости, ресивера, отстойника отдельно выбрать виды работ относящиеся к малому, среднему и капитальному.

1. Наружный и внутренний осмотр.
2. Чистка корпуса, заварка трещин.
3. Ремонт теплоизоляции.
4. Частичная замена запорной, предохранительной и измерительной арматуры. Смена стекол уровнемеров, прокладок фланцевых соединений.
5. Испытание на прочность и плотность.
6. Работы, предусмотренные малым ремонтом.
7. Ремонт корпуса, перегородок, смена дефектных днищ и труб змеевиков (при наличии змеевиков парового обогрева).

Вывод по практической работе.

Практическая работа № 12

Тема: Составление примерного содержания работ по видам ремонта резервуара:

текущему или малому (М), среднему (С), капитальному (К)

Цель: выполнить задание, учитывая примерное содержание работ по видам ремонта резервуара.

Практическая часть.

Фактическое содержание работ при ремонте конкретной единицы оборудования уточняется на основании анализа записей в вахтенных, эксплуатационных и ремонтных журналах, результатов обследования технического состояния оборудования. Ремонт машинного оборудования проводится в соответствии с технической документацией, разработанной заводом-изготовителем.

Задание. Из предоставленного перечня видов работ резервуара отдельно выбрать виды работ относящиеся к малому, среднему и капитальному.

1. Работы по подготовке резервуара к зимнему и летнему периодам эксплуатации (проверка клапанов, снятие кассет огнепреградителей и др.).
2. Окраска резервуара.
3. Работы, связанные с зачисткой и дегазацией резервуара.
4. Ремонт кровли и верхних поясов корпуса без применения огневых работ.
5. Ремонт оборудования, расположенного с наружной стороны резервуара.
6. Работы проводят без освобождения резервуара от нефтепродукта.
7. Ремонт основания и отмостки.

8. Замена отдельных листов корпуса, кровли, днища с применением огневых работ, удаление дефектных сварных швов, ремонт или замена оборудования, выравнивание основания при его неравномерной осадке.
9. Полная ревизия резервуара, испытания на прочность и плотность отдельных узлов и резервуара в целом (по необходимости).
10. Работы, предусмотренные средним ремонтом и связанные с заменой большого объема дефектных частей корпуса, днища, кровли и оборудования резервуара.

Вывод по практической работе.

Практическая работа № 13

Тема: Составление примерного содержания работ по видам ремонта газгольдера: текущему или малому (М), среднему (С), капитальному (К).

Цель: выполнить задание, учитывая примерное содержание работ по видам ремонта газгольдера.

Практическая часть.

Фактическое содержание работ при ремонте конкретной единицы оборудования уточняется на основании анализа записей в вахтенных, эксплуатационных и ремонтных журналах, результатов обследования технического состояния оборудования. Ремонты машинного оборудования проводятся в соответствии с технической документацией, разработанной заводом-изготовителем.

Задание. Из предоставленного перечня видов работ газгольдера отдельно выбрать виды работ относящиеся к малому, среднему и капитальному ремонту.

1. Работы, предусмотренные малым ремонтом.
2. Смена отдельных труб и калачей.
3. Ремонт распределительных камер и заднего колпака.
4. Очистка внутренней поверхности газгольдера от коррозионных отложений.
5. Проверка состояния корпуса, колокола, телескопа и заварка коррозионных раковин и отверстий с постановкой отдельных заплат.
6. Проверка и ремонт сварных швов, заправка и чеканка клепаных швов.
7. Ремонт змеевиковых подогревателей.
8. Ремонт роликов между телескопом и резервуаром, пьезометрических труб, металлоконструкции маршевых лестниц и переходных площадок.

9. Испытание на прочность и плотность отдельных узлов и колокола в целом.
10. Работы, предусмотренные малым ремонтом.
11. Определение толщины стенок газгольдера путем засверловки или ультразвуковым толщиномером, просвечивание сварных швов.
12. Антикоррозионное покрытие внутренней поверхности колокола, верхнего пояса корпуса газгольдера.
13. Ремонт защитного покрытия днища.
14. Испытание на плотность с выдержкой в течение семи суток.

Вывод по практической работе.

Практическая работа № 14

Тема: Заполнение форм ремонтной документации по заданию преподавателя.

Цель: по форме приведенной ниже заполнить наряд-допуск на производство ремонтных работ сепаратора.

Задание. По форме приведенной ниже заполнить наряд-допуск на производство ремонтных сепаратора.

НАРЯД – ДОПУСК на производство ремонтных работ

1. Цех (объект) установка: _____
2. Место, характер и наименование работ: _____
3. Ответственный за подготовку к ремонту _____
(должность, фамилия, и. о.)
4. Перечень и последовательность подготовительных работ и меры безопасности при их выполнении:

5. Ответственный исполнитель ремонтных работ (мастер, механик): _____
(должность, фамилия, и.о.)
6. Перечень мероприятий обеспечивающих безопасность при выполнении ремонтных работ:

7. Газозащитные и другие индивидуальные средства защиты: _____

8. Начальник производства (службы), начальник установки _____
(подпись, дата)
9. Состав ремонтной бригады и отметки о прохождении инструктажа проводимого ответственным руководителем за подготовку оборудования.

Ф.И.О инструктируемого	Должность	Подпись инструктируемого о прохождении инструктажа дата	Подпись проводившего инструктаж	Примечание

Практическая работа № 15

Тема: Составление примерного содержания работ по видам ремонта реактора каталитического риформинга или гидроочистки: текущему или малому (М), среднему (С), капитальному (К).

Цель: выполнить задание, учитывая примерное содержание работ по видам ремонта реактора каталитического риформинга или гидроочистки.

Практическая часть.

Фактическое содержание работ при ремонте конкретной единицы оборудования уточняется на основании анализа записей в вахтенных, эксплуатационных и ремонтных журналах, результатов обследования технического состояния оборудования. Ремонты машинного оборудования проводятся в соответствии с технической документацией, разработанной заводом-изготовителем.

Задание. Из предоставленного перечня видов работ реактора каталитического риформинга или гидроочистки отдельно выбрать виды работ относящиеся к малому, среднему и капитальному.

1. Наружный и внутренний осмотр аппарата.
2. Замена футеровки, защитного кожуха, колосниковой решетки.
3. Ремонт футеровки, защитного кожуха, колосниковой решетки.
4. Смена прокладок фланцевых соединений.
5. Ревизия, ремонт и частичная замена трубной арматуры.
6. Испытание на прочность и плотность.
7. Состав работ малого ремонта.
8. Ремонт корпуса реактора, замена штуцеров.

Вывод по практической работе.

Практическая работа № 16

Тема: Заполнение форм ремонтной документации по заданию преподавателя.

Цель: по форме приведенной ниже заполнить наряд-допуск на производство ремонтных работ реактора гидроочистки.

Задание. По форме приведенной ниже заполнить наряд-допуск на производство ремонтных работ реактора гидроочистки.

НАРЯД – ДОПУСК на производство ремонтных работ

1. Цех (объект) установка: _____
2. Место, характер и наименование работ: _____
3. Ответственный за подготовку к ремонту _____
(должность, фамилия, и. о.)
4. Перечень и последовательность подготовительных работ и меры безопасности при их выполнении:

5. Ответственный исполнитель ремонтных работ (мастер, механик): _____
(должность, фамилия, и.о.)
6. Перечень мероприятий обеспечивающих безопасность при выполнении ремонтных работ:

7. Газозащитные и другие индивидуальные средства защиты: _____

8. Начальник производства (службы), начальник установки _____
(подпись, дата)
9. Состав ремонтной бригады и отметки о прохождении инструктажа проводимого ответственным руководителем за подготовку оборудования.

Ф.И.О инструктируемого	Должность	Подпись инструктируемого о прохождении инструктажа дата	Подпись проводившего инструктаж	Примечание

Практическая работа № 17

Тема: Анализ возможных неполадок и способов их устранения при эксплуатации насосов.

Цель: проанализировать возможные неполадки и способы их устранения при эксплуатации насосов.

Задание. Проанализировать возможные неполадки и способы их устранения при эксплуатации насосов на установке используя [2], результаты представить в виде таблицы 4.

Таблица 4 – Возможные производственные неполадки, аварийные ситуации и способы их предупреждения и устранения.

Возможные производственные инциденты, аварийные ситуации	Предельно допустимые значения параметров ведения технологического режима, превышение (снижение) которых может привести к аварии	Причины возникновения неполадок, аварийных ситуаций	Действия персонала по предупреждению и устранению неполадок, аварийных ситуаций

Вывод по практической работе.

Практическая работа № 18

Тема: Заполнение форм ремонтной документации по заданию преподавателя.

Цель: по форме приведенной ниже заполнить наряд-допуск на производство ремонтных работ компрессора.

Задание. По форме приведенной ниже заполнить наряд-допуск на производство ремонтных работ компрессора.

НАРЯД – ДОПУСК на производство ремонтных работ

1. Цех (объект) установка: _____
2. Место, характер и наименование работ: _____
3. Ответственный за подготовку к ремонту _____
(должность, фамилия, и. о.)
4. Перечень и последовательность подготовительных работ и меры безопасности при их выполнении:

5. Ответственный исполнитель ремонтных работ (мастер, механик): _____
(должность, фамилия, и.о.)
6. Перечень мероприятий обеспечивающих безопасность при выполнении ремонтных работ:

7. Газозащитные и другие индивидуальные средства защиты: _____

8. Начальник производства (службы), начальник установки _____
(подпись, дата)
9. Состав ремонтной бригады и отметки о прохождении инструктажа проводимого ответственным руководителем за подготовку оборудования.

Ф.И.О инструктируемого	Должность	Подпись инструктируемого о прохождении инструктажа дата	Подпись проводившего инструктаж	Примечание

Практическая работа № 19

Тема: Составление примерного содержания работ по видам ремонта трубопроводов технологических наземных и подземных: текущему или малому (М), среднему (С), капитальному (К).

Цель: выполнить задание, учитывая примерное содержание работ по видам ремонта трубопроводов технологических наземных и подземных.

Практическая часть.

Фактическое содержание работ при ремонте конкретной единицы оборудования уточняется на основании анализа записей в вахтенных, эксплуатационных и ремонтных журналах, результатов обследования технического состояния оборудования. Ремонты машинного оборудования проводятся в соответствии с технической документацией, разработанной заводом-изготовителем.

Задание 1. Из предоставленного перечня видов работ трубопроводов технологических наземных отдельно выбрать виды работ относящиеся к малому, среднему и капитальному ремонту.

1. Наружный осмотр трубопроводов, обстукивание.
2. Ревизия и ремонт арматуры, дефекты которой обнаружены во время межремонтного обслуживания.
3. Испытание трубопроводов на прочность и плотность.
4. Нанесение антикоррозионного покрытия и теплоизоляции.
5. Проверка фланцевых соединений, крепежа, осмотр компенсаторов.
6. Замер толщины стенок труб, отводов, переходов и лр.
7. Контроль ультразвуковым методом на наличие расслоений и трещин.

8. Работы, предусмотренные малым ремонтом.
9. Просвечивание сварных швов.
10. Проверка механических свойств металла труб и соединительных деталей с вырезкой дефектных участков.
11. Замена дефектных участков трубопроводов, фланцевых соединений, кронштейнов, опор и хомутов.
12. Продувка и промывка трубопроводов.
13. Испытание на плотность.

Задание 2. Из представленного перечня видов работ трубопроводов технологических подземных отдельно выбрать виды работ относящиеся к малому, среднему и капитальному.

1. Осмотр трубопроводов в местах выхода на поверхность и в колодцах.
2. Ревизия и ремонт арматуры, дефекты которой обнаружены во время межремонтного обслуживания.
3. Проверка фланцевых соединений, крепежа, осмотр компенсаторов.
4. Устранение обнаруженных дефектов.
5. Испытание на плотность.
6. Работы, предусмотренные малым ремонтом.
7. Вскрытие траншей трубопровода.
8. Осмотр и частичная смена изоляции.
9. Замер толщины стенок отдельных участков трубопровода сквозной засверловкой или ультразвуковым толщиномером.
10. Нанесение антикоррозионного покрытия.
11. Смена отдельных участков трубопровода.
12. Просвечивание сварных швов.
13. Продувка и промывка.
14. Испытание на прочность и плотность.

Вывод по практической работе.

Практическая работа №20

Тема: Оформление фрагмента технологической документации аварийной остановки установки при разгерметизации трубопроводов.

Цель: оформить фрагмент технологической документации аварийной остановки установки при разгерметизации трубопроводов.

Практическая часть.

Задание. Пользуясь [2] оформить фрагмент технологической документации аварийной остановки установки при разгерметизации трубопроводов.

Вывод по практической работе.

Практическая работа №21

Тема: Заполнение форм ремонтной документации по заданию преподавателя.

Цель: заполнить журнал ремонтных работ и технического обслуживания арматуры установки на текущий год.

Практическая часть.

Задание. Пользуясь [2] по форме приведенной ниже заполнить журнал ремонтных работ и технического обслуживания арматуры установки (таблица 5) на текущий год.

Таблица 5-Журнал ремонтных работ и технического обслуживания арматуры на 201_г.

№ п/п	Наименование арматуры	№ технол.	Ду	Ру	Техническое обслуживание												Примечание	
					Вид ТО по месяцам/отметка о выполнении, фамилия, подпись обслуживающего лица.													
					январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
1	Шаровый кран																	
2	ЗКЛ																	
3	ЗКЛ																	
4	ЗКЛ																	
5	ЗКЛ																	
6	ЗКЛ																	
7	ЗКЛ																	
8	Клапан-регулятор ЗКЛ																	
9	Клапан-отсекатель ЗКЛ																	

Вывод по практической работе.

Список используемых источников

- 1 Фармазов С.А. Ремонт и монтаж оборудования химических и нефтеперерабатывающих заводов: учебник для техникумов. 3-е изд., перераб. и доп. М.: Альянс, 2015. 304 с.
- 2 Извлечения из технологических регламентов Завода по подготовке конденсата к транспорту ООО «Газпром переработка», 2015. 320 с.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

СОГЛАСОВАНО

Старший методист



М.В. Отс

Методист по ИТ



Т.А. Сергеева