

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ
«НОВОКУЙБЫШЕВСКИЙ НЕФТЕХИМИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»**

**УТВЕРЖДЕНО
Приказ директора
ГАПОУ СО «ННХТ»
От 14.11.2023 г. №127-у**

Комплект
контрольно-оценочных средств
этапа учебной практики
«Производственно- технологический»
по профилю специальности
Профессионального модуля
ПМ.01 «Сооружение и ремонт объектов транспорта, хранения,
распределения газа, нефти, нефтепродуктов»
программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности:

21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ

РАССМОТРЕНО НА ЗАСЕДАНИИ

Предметно-цикловой комиссии
общеобразовательных дисциплин

Председатель ПЦК

_____ Н.П. Комиссарова

Протокол №2 от 17.10.2023г.

СОГЛАСОВАНО

Старший методист ННХТ

_____ О.Д.Щелкова

17.10.2023г.

ОДОБРЕНО

Методистом

_____ Л.А.Шипилова

17.10.2023г.

Разработчик:

ГАПОУ СО «ННХТ»

(место работы)

преподаватель

(занимаемая должность)

Е.В.Закирова

(И.О. Фамилия)

Комплект контрольно-оценочных средств разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности СПО 21.02.03 «Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ» и рабочей программы профессионального модуля ПМ.01. «Сооружение и ремонт объектов транспорта, хранения, распределения газа, нефти, нефтепродуктов».

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств
 - 1.1. Результат обучения студентов по этапу учебной практики
2. Оценка результата обучения студентов по этапу учебной практики
 - 2.1. Общие положения
 - 2.2. Формы и методы оценивания результата обучения студентов
 - 2.3. Перечень заданий для оценки результата обучения студентов
 - 2.4. Универсальная шкала оценки результата обучения студентов
3. Контрольно-оценочные материалы для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов
 - 3.1. Форма комплекта оценочных материалов для текущего контроля успеваемости студентов
 - 3.2. Форма комплекта оценочных материалов для промежуточной аттестации студентов

1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

1.1. Результат обучения студентов по этапу учебной практики

Целью проведения этапа учебной практики «Производственно-технологическая» в рамках профессионального модуля ПМ.01 «Обслуживание и эксплуатация технологического оборудования» является достижение студентами очной формы обучения установленного результата обучения.

Образовательная деятельность при реализации этапа учебной практики «Производственно-технологическая» осуществляется в форме практической подготовки студентов.

Практическая подготовка при проведении этапа учебной практики организуется путем непосредственного выполнения студентами определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Практическая подготовка при проведении этапа учебной практики «Производственно-технологическая» организуется непосредственно в организации, осуществляющей образовательную деятельность, и в профильных организациях. Этап учебной практики «Производственно-технологическая» проводится при освоении студентами профессиональных компетенций.

Оценка умений студентов при проведении этапа учебной практики «Производственно-технологическая» осуществляется работником, реализующим этап учебной практики. При реализации этапа учебной практики «Производственно-технологическая» работник, реализующим этап учебной практики, проводит текущий контроль успеваемости студентов и их промежуточную аттестацию в форме дифференцированного зачета.

Результатом обучения по этапу учебной практики «Производственно-технологическая» являются умения студентов (таблица 1), которые соотносятся с профессиональными компетенциями выпускников (таблица 2).

Таблица 1. Перечень умений

Результат обучения (наименования умений)	Основные показатели оценки результата обучения
У 1.4. Выполнять дефектацию узлов и деталей технологического оборудования	Выполнение видов работ, позволяющих приобрести умения по выполнению дефектации узлов и деталей технологического оборудования
У 1.5. Определять вид ремонта и производить расчеты основных показателей технического обслуживания и ремонта насосов и газоперекачивающих агрегатов	Выполнение видов работ, позволяющих приобрести умения по определению вида ремонта и производству расчетов основных показателей технического обслуживания и ремонта насосов и газоперекачивающих агрегатов

Таблица 2. Соотнесенные умения и профессиональные компетенции

Наименования умений	Наименования профессиональных компетенций
У 1.4. Выполнять дефектацию узлов и деталей технологического оборудования	ПК 1.1. Осуществлять эксплуатацию и оценивать состояние оборудования и систем по показаниям приборов
У 1.5. Определять вид ремонта и производить расчеты основных показателей технического обслуживания и ремонта насосов и газоперекачивающих агрегатов	ПК 1.3. Осуществлять ремонтно-техническое обслуживание оборудования

2. Оценка результата обучения по этапу учебной практики

2.1. Общие положения

Методы и формы оценки результата обучения формируются в таблицы, которые позволяют подготовить материал для оценки, сформулировать задания, уточнить методы получения свидетельств.

Вариант одного из заданий с № 1 по № 30 для оценки результата обучения в ходе текущего контроля успеваемости студентов выбирается ими, исходя из порядкового номера в журнале учебных занятий группы обучения, т.е. вариант задания соответствует порядковому номеру студента в журнале учебных занятий группы обучения.

Вариант одного из заданий с № 31 по № 60 для оценки результата обучения оформляется в форме заданий на защиту по практике с № 1 по № 30, выбирается студентом в случайном порядке на защите по практике.

2.2. Формы и методы оценивания результата обучения студентов

Методы и формы оценки результата обучения формируются в таблицы, которые позволяют подготовить материал для оценки, сформулировать задания, уточнить методы получения свидетельств.

Таблица 3. Перечень форм и методов оценки умений при текущем контроле успеваемости

Результат обучения (наименования умений)	Методы сбора свидетельств деятельности	Наименование свидетельств деятельности	Методы оценки результата обучения	№ задания для оценки	Форма проведения оценки результата обучения
У 1.4. Выполнять дефектацию узлов и деталей технологического оборудования У 1.5. Определять вид ремонта и производить расчеты основных показателей технического обслуживания и ремонта насосов и газоперекачивающих агрегатов	Отчет по практике	Содержание записей в отчете по практике	Записи в отчете по практике	С № 1 по № 30 и выбирается, исходя из порядкового номера студента в журнале учебных занятий	Выполнение установленного задания для оценки результата обучения при проведении этапа учебной практики

Таблица 4. Перечень форм и методов оценки умений при промежуточной аттестации

Результат обучения (наименования умений)	Методы сбора свидетельств деятельности	Наименование свидетельств деятельности	Методы оценки результата обучения	№ задания для оценки	Форма проведения оценки результата обучения
У 1.4. Выполнять дефектацию узлов и деталей технологического оборудования У 1.5. Определять вид ремонта и производить расчеты основных показателей технического обслуживания и ремонта насосов и газоперекачивающих агрегатов	Проведение текущего контроля успеваемости студентов по одному из заданий № 1 по № 30 и выполнение одного из заданий с № 31 по № 60 на защите по практике, прохождение этапа учебной практики в профильных организациях	Результаты текущего контроля успеваемости студентов по одному из заданий № 1 по № 30, результаты выполнения одного из заданий с № 31 по № 60, прохождение этапа учебной практики в профильных организациях	Обработка результатов текущего контроля успеваемости студентов, устный ответ на вопросы одного из заданий с № 31 по № 60 на защите по практике, прохождение этапа учебной практики в профильных организациях	Одно из заданий с № 31 по № 60, формируемые в задания с № 1 по № 30 на защиту по практике	Выполнение установленного задания для оценки результата обучения при проведении этапа учебной практики

2.3. Перечень заданий для оценки результата обучения студентов

Задания для оценки, в ходе которых осуществляется сбор свидетельств деятельности студентов и необходимых для осуществления оценки результата обучения, формируются в таблицу.

Таблица 5. Перечень заданий для оценки умений

№ задания для оценки	Результат обучения (наименования умений)	Наименование задания	Возможности использования
С № 1 по № 30	У 1.4. Выполнять дефектацию узлов и деталей технологического оборудования У 1.5. Определять вид ремонта и производить расчеты основных показателей технического обслуживания и ремонта насосов и газоперекачивающих агрегатов	Выполнение и оформление в отчете по практике одного из заданий с № 1 по № 30	Результат выполнения задания - при текущем контроле успеваемости студентов; результаты текущего контроля успеваемости - при определении оценки при промежуточной аттестации студентов
С № 31 по № 60		Выполнение одного из заданий с № 31 по № 60, формируемые в задания с № 1 по № 30 на защиту по практике	Результат выполнения задания - при определении оценки результата обучения при промежуточной аттестации студентов

2.4. Универсальная шкала оценки результата обучения студентов

Оценка результата обучения студентов при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов производится в соответствии с универсальной шкалой, представленной ниже в таблице.

Таблица 6. Универсальная шкала оценки умений

Процент результативности (процент ответов «Да» от общего числа ответов на критерии оценки показателей результата обучения)	Качественная оценка результата обучения	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
70 ÷ 89	4	хорошо
50 ÷ 69	3	удовлетворительно
менее 50	2	не удовлетворительно

3. Контрольно-оценочные материалы для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов

3.1. Форма комплекта оценочных материалов для текущего контроля успеваемости студентов

I. ПАСПОРТ

Назначение:

Контрольно-оценочные материалы предназначены для оценки результата обучения, которым являются умения У 1.4. Выполнять дефектацию узлов и деталей технологического оборудования, У 1.5. Определять вид ремонта и производить расчеты основных показателей технического обслуживания и ремонта насосов и газоперекачивающих агрегатов профессионального модуля ПМ.01 «Обслуживание и эксплуатация технологического оборудования» программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 21.02.03 «Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ», при проведении текущего контроля успеваемости студентов.

Задания (вопросы), из которых формируются задания с № 1 по № 30:

1. Причины возникновения дефектов узлов и деталей, правила организации рабочего места для проведения дефектоскопии,
2. Порядок и объем работ по подготовке деталей и узлов к проведению их дефектации,
3. Сущность и порядок проведения дефектации узлов и деталей визуально-оптическим методом, его преимущества и недостатки,
4. Сущность и порядок проведения дефектации узлов и деталей цветным методом, его преимущества и недостатки,
5. Сущность и порядок проведения дефектации узлов и деталей магнитным и токовыхревым методами, преимущества и недостатки токовыхревого метода,
6. Сущность и порядок проведения дефектации узлов и деталей методами керосиновых проб (капиллярный метод) и простукиванием,
7. Сущность и порядок проведения дефектации узлов и деталей люминесцентным методом и методом травления,
8. Сущность и порядок проведения ультразвуковой дефектоскопии узлов и деталей теньвым, резонансным методом и эхо-методом, преимущества и недостатки ультразвукового метода дефектоскопии,
9. Причины износа оборудования, классификация видов разрушения деталей машин и их причины,
10. Методы повышения долговечности деталей машин,
11. Классификация способов восстановления деталей, критерии выбора способа восстановления и упрочнения деталей,
12. Сущность, объем и содержание работ по восстановлению деталей машин и оборудования способом ремонтных размеров,
13. Сущность, объем и содержание работ по восстановлению деталей машин и оборудования способами дополнительных ремонтных деталей и замены части деталей,

14. Дефекты и неисправности, возникающие в процессе эксплуатации деталей типа валов и осей; объем и содержание работ по ремонту деталей типа валов и осей,
15. Дефекты и неисправности, возникающие в процессе эксплуатации деталей класса «втулки»; объем и содержание работ по ремонту деталей класса «втулки»,
16. Дефекты и неисправности, возникающие в процессе эксплуатации деталей класса «диски»; объем и содержание работ по ремонту деталей класса «диски»,
17. Порядок и условия сборки разъемных соединений деталей машин и оборудования,
18. Порядок и условия сборки узлов с подшипниками качения и скольжения, 19. Порядок и условия сборки зубчатых и червячных передач,
20. Порядок и условия сборки цепных и ременных передач,
21. Сущность, объем и содержание работ при ремонте деталей машин и оборудования давлением,
22. Сущность, объем и содержание работ при ремонте деталей машин и оборудования сваркой и наплавкой,
23. Сущность, объем и содержание работ при ремонте деталей машин и оборудования металлизацией,
24. Сущность, объем и содержание работ при ремонте деталей машин и оборудования гальваническим наращиванием,
25. Сущность, объем и содержание работ при ремонте деталей машин и оборудования пайкой,
26. Сущность, объем и содержание работ при ремонте деталей машин и оборудования перезаливкой антифрикционными сплавами,
27. Сущность, объем и содержание работ при ремонте деталей машин и оборудования полимерными покрытиями,
28. Объем и содержание ремонта центробежных насосов,
29. Порядок, объем и содержание работ по техническому обслуживанию и техническому диагностированию линейной части магистральных газопроводов,
30. Порядок, объем и содержание работ по ремонту магистральных газопроводов,
31. Порядок, объем и содержание работ по техническому обслуживанию и ремонту установок очистки газа компрессорных станций магистральных газопроводов,
32. Порядок, объем и содержание работ по техническому обслуживанию и ремонту установок систем маслоснабжения компрессорных станций магистральных газопроводов,
33. Порядок, объем и содержание работ по техническому обслуживанию и ремонту установок воздушного охлаждения компрессорных станций магистральных газопроводов,
34. Порядок, объем и содержание работ по техническому обслуживанию и ремонту установок системы топливного, пускового и импульсного газа компрессорных станций магистральных газопроводов,

35. Порядок, объем и содержание работ по техническому обслуживанию и техническому диагностированию оборудования газораспределительных станций магистральных газопроводов,
36. Порядок, объем и содержание работ по ремонту оборудования газораспределительных станций магистральных газопроводов,
37. Порядок, объем и содержание работ по техническому обслуживанию и техническому диагностированию оборудования газоизмерительных станций магистральных газопроводов,
38. Назначение технической диагностики газоперекачивающих агрегатов, сущность и область применения метода параметрической диагностики ГПА,
39. Содержание работ по определению технического состояния центробежных нагнетателей, показатели технического состояния центробежных нагнетателей и область использования результатов работ по определению технического состояния,
40. Показатели технического состояния ГПА с газотурбинным приводом, порядок их определения,
41. Сущность контроля температурного поля газоперекачивающего агрегата перед лопатками ТВД и за лопатками силовой турбины для определения характера дефектов и вида ремонта,
42. Порядок применения, приборы и назначение эндоскопирования оборудования и узлов газоперекачивающего агрегата для определения характера дефектов и вида ремонта,
43. Сущность и порядок замера времени выбега роторов газотурбинной установки газоперекачивающего агрегата для определения характера дефектов и вида ремонта,
44. Виды и объем работ по техническому обслуживанию и ремонту газоперекачивающего агрегата с газотурбинным приводом, объем работ по обследованию технического состояния ГПА,
45. Объем и назначение работ по дефектации ротора и подшипников газоперекачивающего агрегата компрессорных станций,
46. Объем и назначение работ по дефектации нагнетателя, корпусов и опор газоперекачивающего агрегата компрессорных станций,
47. Объем и назначение работ по дефектации зубчатых соединений и лопаточного аппарата осевого компрессора газоперекачивающего агрегата компрессорных станций,
48. Назначение дефектации и объем работ по дефектации узлов и деталей газоперекачивающего агрегата компрессорной станции, правила и организация исследования причин возникновения неисправностей газоперекачивающего агрегата,
49. Организация ремонта лопаточного аппарата осевого компрессора газоперекачивающего агрегата компрессорной станции,
50. Назначение и оборудование для балансировки роторов газоперекачивающего агрегата компрессорной станции,
51. Порядок проведения балансировки роторов газоперекачивающего агрегата компрессорной станции,
52. Порядок и условия установления объема ремонтных работ компрессора газоперекачивающего агрегата компрессорной станции,

53. Порядок проведения ремонта лопаточного аппарата осевого компрессора газоперекачивающего агрегата компрессорной станции,
54. Способы проверки и сущность проверки неуравновешенности роторов газоперекачивающего агрегата компрессорной станции,
55. Нормы отбраковки лопаток осевого компрессора, турбины, нагнетателя и ротора газоперекачивающего агрегата компрессорной станции по результатам дефектоскопии,
56. Неисправности и повреждения осевого компрессора, вызывающие отказ ГПА; причины их возникновения,
57. Неисправности и повреждения турбины, вызывающие отказ ГПА; причины их возникновения,
58. Неисправности и повреждения нагнетателя, вызывающие отказ ГПА; причины их возникновения,
59. Неисправности и повреждения камеры сгорания и опорных систем осевого компрессора и турбины, вызывающие отказ ГПА; причины их возникновения,
60. Порядок, объем и содержание работ по ремонту оборудования газоизмерительных станций магистральных газопроводов.

II. ЗАДАНИЯ ДЛЯ АТТЕСТУЕМЫХ

Задание № 1

Инструкция

1. Внимательно прочитайте задание
2. Ответьте на вопросы задания в письменной форме в соответствующих разделах отчета по практике:
 - 2.1. Порядок и объем работ по подготовке деталей и узлов к проведению их дефектации,
 - 2.2. Порядок, объем и содержание работ по техническому обслуживанию и ремонту установок очистки газа компрессорных станций магистральных газопроводов

Задание № 2

Инструкция

1. Внимательно прочитайте задание
2. Ответьте на вопросы задания в письменной форме в соответствующих разделах отчета по практике:
 - 2.1. Причины возникновения дефектов узлов и деталей, правила организации рабочего места для проведения дефектоскопии,
 - 2.2. Порядок, объем и содержание работ по техническому обслуживанию и ремонту установок систем маслоснабжения компрессорных станций магистральных газопроводов

Задание № 3

Инструкция

1. Внимательно прочитайте задание

2. Ответьте на вопросы задания в письменной форме в соответствующих разделах отчета по практике:
 - 2.1. Сущность и порядок проведения дефектации узлов и деталей визуально-оптическим методом, его преимущества и недостатки,
 - 2.2. Порядок, объем и содержание работ по техническому обслуживанию и ремонту установок воздушного охлаждения компрессорных станций магистральных газопроводов

Задание № 4

Инструкция

1. Внимательно прочитайте задание
2. Ответьте на вопросы задания в письменной форме в соответствующих разделах отчета по практике:
 - 2.1. Сущность и порядок проведения дефектации узлов и деталей цветным методом, его преимущества и недостатки,
 - 2.2. Порядок, объем и содержание работ по техническому обслуживанию и ремонту установок системы топливного, пускового и импульсного газа компрессорных станций магистральных газопроводов

Задание № 5

Инструкция

1. Внимательно прочитайте задание
2. Ответьте на вопросы задания в письменной форме в соответствующих разделах отчета по практике:
 - 2.1. Сущность и порядок проведения дефектации узлов и деталей магнитным и токовихревым методами, преимущества и недостатки токовихревого метода,
 - 2.2. Порядок, объем и содержание работ по техническому обслуживанию и техническому диагностированию оборудования газораспределительных станций магистральных газопроводов

Задание № 6

Инструкция

1. Внимательно прочитайте задание
2. Ответьте на вопросы задания в письменной форме в соответствующих разделах отчета по практике:
 - 2.1. Сущность и порядок проведения дефектации узлов и деталей методами керосиновых проб (капиллярный метод) и простукиванием,
 - 2.2. Порядок, объем и содержание работ по ремонту оборудования газораспределительных станций магистральных газопроводов

Задание № 7

Инструкция

1. Внимательно прочитайте задание
2. Ответьте на вопросы задания в письменной форме в соответствующих разделах отчета по практике:

- 2.1. Сущность и порядок проведения дефектации узлов и деталей люминесцентным методом и методом травления,
- 2.2. Порядок, объем и содержание работ по техническому обслуживанию и техническому диагностированию оборудования газоизмерительных станций магистральных газопроводов

Задание № 8

Инструкция

1. Внимательно прочитайте задание
2. Ответьте на вопросы задания в письменной форме в соответствующих разделах отчета по практике:
 - 2.1. Сущность и порядок проведения ультразвуковой дефектоскопии узлов и деталей теневым, резонансным методом и эхо-методом, преимущества и недостатки ультразвукового метода дефектоскопии,
 - 2.2. Назначение технической диагностики газоперекачивающих агрегатов, сущность и область применения метода параметрической диагностики ГПА

Задание № 9

Инструкция

1. Внимательно прочитайте задание
2. Ответьте на вопросы задания в письменной форме в соответствующих разделах отчета по практике:
 - 2.1. Причины износа оборудования, классификация видов разрушения деталей машин и их причины,
 - 2.2. Содержание работ по определению технического состояния центробежных нагнетателей, показатели технического состояния центробежных нагнетателей и область использования результатов работ по определению технического состояния

Задание № 10

Инструкция

1. Внимательно прочитайте задание
2. Ответьте на вопросы задания в письменной форме в соответствующих разделах отчета по практике:
 - 2.1. Методы повышения долговечности деталей машин,
 - 2.2. Показатели технического состояния ГПА с газотурбинным приводом, порядок их определения

Задание № 11

Инструкция

1. Внимательно прочитайте задание
2. Ответьте на вопросы задания в письменной форме в соответствующих разделах отчета по практике:
 - 2.1. Классификация способов восстановления деталей, критерии выбора способа восстановления и упрочнения деталей,

- 2.2. Сущность контроля температурного поля газоперекачивающего агрегата перед лопатками ТВД и за лопатками силовой турбины для определения характера дефектов и вида ремонта

Задание № 12

Инструкция

1. Внимательно прочитайте задание
2. Ответьте на вопросы задания в письменной форме в соответствующих разделах отчета по практике:
 - 2.1. Сущность, объем и содержание работ по восстановлению деталей машин и оборудования способом ремонтных размеров,
 - 2.2. Порядок применения, приборы и назначение эндоскопирования оборудования и узлов газоперекачивающего агрегата для определения характера дефектов и вида ремонта

Задание № 13

Инструкция

1. Внимательно прочитайте задание
2. Ответьте на вопросы задания в письменной форме в соответствующих разделах отчета по практике:
 - 2.1. Сущность, объем и содержание работ по восстановлению деталей машин и оборудования способами дополнительных ремонтных деталей и замены части деталей,
 - 2.2. Сущность и порядок замера времени выбега роторов газотурбинной установки газоперекачивающего агрегата для определения характера дефектов и вида ремонта

Задание № 14

Инструкция

1. Внимательно прочитайте задание
2. Ответьте на вопросы задания в письменной форме в соответствующих разделах отчета по практике:
 - 2.1. Дефекты и неисправности, возникающие в процессе эксплуатации деталей типа валов и осей; объем и содержание работ по ремонту деталей типа валов и осей,
 - 2.2. Виды и объем работ по техническому обслуживанию и ремонту газоперекачивающего агрегата с газотурбинным приводом, объем работ по обследованию технического состояния ГПА

Задание № 15

Инструкция

1. Внимательно прочитайте задание
2. Ответьте на вопросы задания в письменной форме в соответствующих разделах отчета по практике:
 - 2.1. Дефекты и неисправности, возникающие в процессе эксплуатации деталей класса «втулки»; объем и содержание работ по ремонту деталей класса «втулки»,

- 2.2. Объем и назначение работ по дефектации ротора и подшипников газоперекачивающего агрегата компрессорных станций

Задание № 16

Инструкция

1. Внимательно прочитайте задание
2. Ответьте на вопросы задания в письменной форме в соответствующих разделах отчета по практике:
 - 2.1. Дефекты и неисправности, возникающие в процессе эксплуатации деталей класса «диски»; объем и содержание работ по ремонту деталей класса «диски»,
 - 2.2. Объем и назначение работ по дефектации нагнетателя, корпусов и опор газоперекачивающего агрегата компрессорных станций

Задание № 17

Инструкция

1. Внимательно прочитайте задание
2. Ответьте на вопросы задания в письменной форме в соответствующих разделах отчета по практике:
 - 2.1. Порядок и условия сборки разъемных соединений деталей машин и оборудования,
 - 2.2. Объем и назначение работ по дефектации зубчатых соединений и лопаточного аппарата осевого компрессора газоперекачивающего агрегата компрессорных станций

Задание № 18

Инструкция

1. Внимательно прочитайте задание
2. Ответьте на вопросы задания в письменной форме в соответствующих разделах отчета по практике:
 - 2.1. Порядок и условия сборки узлов с подшипниками качения и скольжения,
 - 2.2. Назначение дефектации и объем работ по дефектации узлов и деталей газоперекачивающего агрегата компрессорной станции, правила и организация исследования причин возникновения неисправностей газоперекачивающего агрегата

Задание № 19

Инструкция

1. Внимательно прочитайте задание
2. Ответьте на вопросы задания в письменной форме в соответствующих разделах отчета по практике:
 - 2.1. Порядок и условия сборки зубчатых и червячных передач,
 - 2.2. Организация ремонта лопаточного аппарата осевого компрессора газоперекачивающего агрегата компрессорной станции

Задание № 20

Инструкция

1. Внимательно прочитайте задание
2. Ответьте на вопросы задания в письменной форме в соответствующих разделах отчета по практике:
 - 2.1. Порядок и условия сборки цепных и ременных передач,
 - 2.2. Назначение и оборудование для балансировки роторов газоперекачивающего агрегата компрессорной станции

Задание № 21

Инструкция

1. Внимательно прочитайте задание
2. Ответьте на вопросы задания в письменной форме в соответствующих разделах отчета по практике:
 - 2.1. Сущность, объем и содержание работ при ремонте деталей машин и оборудования давлением,
 - 2.2. Порядок проведения балансировки роторов газоперекачивающего агрегата компрессорной станции

Задание № 22

Инструкция

1. Внимательно прочитайте задание
2. Ответьте на вопросы задания в письменной форме в соответствующих разделах отчета по практике:
 - 2.1. Сущность, объем и содержание работ при ремонте деталей машин и оборудования сваркой и наплавкой,
 - 2.2. Порядок и условия установления объема ремонтных работ компрессора газоперекачивающего агрегата компрессорной станции

Задание № 23

Инструкция

1. Внимательно прочитайте задание
2. Ответьте на вопросы задания в письменной форме в соответствующих разделах отчета по практике:
 - 2.1. Сущность, объем и содержание работ при ремонте деталей машин и оборудования металлизацией,
 - 2.2. Порядок проведения ремонта лопаточного аппарата осевого компрессора газоперекачивающего агрегата компрессорной станции

Задание № 24

Инструкция

1. Внимательно прочитайте задание
2. Ответьте на вопросы задания в письменной форме в соответствующих разделах отчета по практике:
 - 2.1. Сущность, объем и содержание работ при ремонте деталей машин и оборудования гальваническим наращиванием,
 - 2.2. Способы проверки и сущность проверки неуравновешенности роторов газоперекачивающего агрегата компрессорной станции

Задание № 25

Инструкция

1. Внимательно прочитайте задание
2. Ответьте на вопросы задания в письменной форме в соответствующих разделах отчета по практике:
 - 2.1. Сущность, объем и содержание работ при ремонте деталей машин и оборудования пайкой,
 - 2.2. Нормы отбраковки лопаток осевого компрессора, турбины, нагнетателя и ротора газоперекачивающего агрегата компрессорной станции по результатам дефектоскопии

Задание № 26

Инструкция

1. Внимательно прочитайте задание
2. Ответьте на вопросы задания в письменной форме в соответствующих разделах отчета по практике:
 - 2.1. Сущность, объем и содержание работ при ремонте деталей машин и оборудования перезаливкой антифрикционными сплавами,
 - 2.2. Неисправности и повреждения осевого компрессора, вызывающие отказ ГПА; причины их возникновения

Задание № 27

Инструкция

1. Внимательно прочитайте задание
2. Ответьте на вопросы задания в письменной форме в соответствующих разделах отчета по практике:
 - 2.1. Сущность, объем и содержание работ при ремонте деталей машин и оборудования полимерными покрытиями,
 - 2.2. Неисправности и повреждения турбины, вызывающие отказ ГПА; причины их возникновения

Задание № 28

Инструкция

1. Внимательно прочитайте задание
2. Ответьте на вопросы задания в письменной форме в соответствующих разделах отчета по практике:
 - 2.1. Объем и содержание ремонта центробежных насосов,
 - 2.2. Неисправности и повреждения нагнетателя, вызывающие отказ ГПА; причины их возникновения

Задание № 29

Инструкция

1. Внимательно прочитайте задание
2. Ответьте на вопросы задания в письменной форме в соответствующих разделах отчета по практике:

- 2.1. Порядок, объем и содержание работ по техническому обслуживанию и техническому диагностированию линейной части магистральных газопроводов,
- 2.2. Неисправности и повреждения камеры сгорания и опорных систем осевого компрессора и турбины, вызывающие отказ ГПА; причины их возникновения

Задание № 30

Инструкция

1. Внимательно прочитайте задание
2. Ответьте на вопросы задания в письменной форме в соответствующих разделах отчета по практике:
 - 2.1. Порядок, объем и содержание работ по ремонту магистральных газопроводов,
 - 2.2. Порядок, объем и содержание работ по ремонту оборудования газоизмерительных станций магистральных газопроводов

III. ПАКЕТ ОЦЕНЩИКА

Инструкция

1. Ознакомьтесь с заданием для аттестуемых,
2. Оцените результат обучения студентов по установленным критериям (таблица 7).
3. Оформите результаты текущего контроля успеваемости студентов в журнале учебных занятий.

Таблица 7.

Критерии оценки умений при текущем контроле успеваемости

Результат обучения (наименования умений)	Показатели оценки результата обучения	Критерии оценки показателя	Ответ (да/нет)
У 1.4. Выполнять дефектацию узлов и деталей технологического оборудования У 1.5. Определять вид ремонта и производить расчеты основных показателей технического обслуживания и ремонта насосов и газоперекачивающих агрегатов	Выполнение одного из заданий с № 1 по № 30	Содержание выполненного задания правильное	
		Содержание выполненного задания правильное и построено логически верно	
		Содержание выполненного задания правильное и полное	

IV. ЛИТЕРАТУРА

При подготовке и при выполнении заданий с № 1 по № 30 можно воспользоваться следующей литературой (источниками):

1. Раабен А.А., Шевалдин П.Е., Максutow Н.Х. Ремонт и монтаж нефтепромыслового оборудования: Учеб. для техникумов. 3-е изд., перераб. И доп. – М.: Недра, 1989. – 383 с., ил.,

2. Б.А. Авербух, Н.В. Калашников, Я.М. Кершенбаум, В.Н. Протасов. Ремонт и монтаж бурового и нефтегазопромыслового оборудования. Учебное пособие. М: «Недра», 1976, 308с.,
3. Правила эксплуатации магистральных газопроводов. СТО Газпром 2-3.5-454-2010,
4. Козаченко А.Н. Эксплуатация компрессорных станций магистральных газопроводов. – М.: Нефть и газ, 1999. – 463 с.,
5. Терентьев А.Н., Седых З.С., Дубинский В.Г. Надежность газоперекачивающих агрегатов с газотурбинным приводом. М., Недра, 1979, с. 207.

3.2. Форма комплекта оценочных материалов для промежуточной аттестации студентов

I. ПАСПОРТ

Назначение:

Контрольно-оценочные материалы предназначены для оценки результата обучения, которым являются умения У 1.4. Выполнять дефектацию узлов и деталей технологического оборудования, У 1.5. Определять вид ремонта и производить расчеты основных показателей технического обслуживания и ремонта насосов и газоперекачивающих агрегатов профессионального модуля ПМ.01 «Обслуживание и эксплуатация технологического оборудования» программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 21.02.03 «Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ», при проведении промежуточной аттестации студентов.

Задания (вопросы) с № 31 по № 60 для аттестуемых, формируемые в задания с номерами с № 1 по № 30 на защиту по практике, с целью проведения оценки результата обучения следующие:

1. Назначение технической диагностики газоперекачивающих агрегатов, сущность и область применения метода параметрической диагностики ГПА,
2. Содержание работ по определению технического состояния центробежных нагнетателей, показатели технического состояния центробежных нагнетателей и область использования результатов работ по определению технического состояния,
3. Показатели технического состояния ГПА с газотурбинным приводом, порядок их определения,
4. Сущность контроля температурного поля газоперекачивающего агрегата перед лопатками ТВД и за лопатками силовой турбины для определения характера дефектов и вида ремонта,
5. Порядок применения, приборы и назначение эндоскопирования оборудования и узлов газоперекачивающего агрегата для определения характера дефектов и вида ремонта,
6. Сущность и порядок замера времени выбега роторов газотурбинной установки газоперекачивающего агрегата для определения характера дефектов и вида ремонта,

7. Виды и объем работ по техническому обслуживанию и ремонту газоперекачивающего агрегата с газотурбинным приводом, объем работ по обследованию технического состояния ГПА,
8. Объем и назначение работ по дефектации ротора и подшипников газоперекачивающего агрегата компрессорных станций,
9. Объем и назначение работ по дефектации нагнетателя, корпусов и опор газоперекачивающего агрегата компрессорных станций,
10. Объем и назначение работ по дефектации зубчатых соединений и лопаточного аппарата осевого компрессора газоперекачивающего агрегата компрессорных станций,
11. Назначение дефектации и объем работ по дефектации узлов и деталей газоперекачивающего агрегата компрессорной станции, правила и организация исследования причин возникновения неисправностей газоперекачивающего агрегата,
12. Организация ремонта лопаточного аппарата осевого компрессора газоперекачивающего агрегата компрессорной станции,
13. Назначение и оборудование для балансировки роторов газоперекачивающего агрегата компрессорной станции,
14. Порядок проведения балансировки роторов газоперекачивающего агрегата компрессорной станции,
15. Порядок и условия установления объема ремонтных работ компрессора газоперекачивающего агрегата компрессорной станции,
16. Порядок проведения ремонта лопаточного аппарата осевого компрессора газоперекачивающего агрегата компрессорной станции,
17. Способы проверки и сущность проверки неуравновешенности роторов газоперекачивающего агрегата компрессорной станции,
18. Нормы отбраковки лопаток осевого компрессора, турбины, нагнетателя и ротора газоперекачивающего агрегата компрессорной станции по результатам дефектоскопии,
19. Неисправности и повреждения осевого компрессора, вызывающие отказ ГПА; причины их возникновения,
20. Неисправности и повреждения турбины, вызывающие отказ ГПА; причины их возникновения,
21. Неисправности и повреждения нагнетателя, вызывающие отказ ГПА; причины их возникновения,
22. Неисправности и повреждения камеры сгорания и опорных систем осевого компрессора и турбины, вызывающие отказ ГПА; причины их возникновения,
23. Причины возникновения дефектов узлов и деталей, правила организации рабочего места для проведения дефектоскопии,
24. Порядок и объем работ по подготовке деталей и узлов к проведению их дефектации,
25. Сущность и порядок проведения дефектации узлов и деталей визуальн-оптическим методом, его преимущества и недостатки,
26. Сущность и порядок проведения дефектации узлов и деталей цветным методом, его преимущества и недостатки,

27. Сущность и порядок проведения дефектации узлов и деталей магнитным и токовихревым методами, преимущества и недостатки токовихревого метода,
28. Сущность и порядок проведения дефектации узлов и деталей методами керосиновых проб (капиллярный метод) и простукиванием,
29. Сущность и порядок проведения дефектации узлов и деталей люминесцентным методом и методом травления,
30. Сущность и порядок проведения ультразвуковой дефектоскопии узлов и деталей теневым, резонансным методом и эхо-методом, преимущества и недостатки ультразвукового метода дефектоскопии,
31. Причины износа оборудования, классификация видов разрушения деталей машин и их причины,
32. Методы повышения долговечности деталей машин,
33. Классификация способов восстановления деталей, критерии выбора способа восстановления и упрочнения деталей,
34. Сущность, объем и содержание работ по восстановлению деталей машин и оборудования способом ремонтных размеров,
35. Сущность, объем и содержание работ по восстановлению деталей машин и оборудования способами дополнительных ремонтных деталей и замены части деталей,
36. Дефекты и неисправности, возникающие в процессе эксплуатации деталей типа валов и осей; объем и содержание работ по ремонту деталей типа валов и осей,
37. Дефекты и неисправности, возникающие в процессе эксплуатации деталей класса «втулки»; объем и содержание работ по ремонту деталей класса «втулки»,
38. Дефекты и неисправности, возникающие в процессе эксплуатации деталей класса «диски»; объем и содержание работ по ремонту деталей класса «диски»,
39. Порядок и условия сборки разъемных соединений деталей машин и оборудования,
40. Порядок и условия сборки узлов с подшипниками качения и скольжения, 41. Порядок и условия сборки зубчатых и червячных передач,
42. Порядок и условия сборки цепных и ременных передач,
43. Сущность, объем и содержание работ при ремонте деталей машин и оборудования давлением,
44. Сущность, объем и содержание работ при ремонте деталей машин и оборудования сваркой и наплавкой,
45. Сущность, объем и содержание работ при ремонте деталей машин и оборудования металлизацией,
46. Сущность, объем и содержание работ при ремонте деталей машин и оборудования гальваническим наращиванием,
47. Сущность, объем и содержание работ при ремонте деталей машин и оборудования пайкой,
48. Сущность, объем и содержание работ при ремонте деталей машин и оборудования перезаливкой антифрикционными сплавами,
49. Сущность, объем и содержание работ при ремонте деталей машин и оборудования полимерными покрытиями,

50. Объем и содержание ремонта технологических резервуаров,
51. Объем и содержание ремонта центробежных насосов,
52. Порядок, объем и содержание работ по техническому обслуживанию и техническому диагностированию линейной части магистральных газопроводов,
53. Порядок, объем и содержание работ по ремонту магистральных газопроводов,
54. Порядок, объем и содержание работ по техническому обслуживанию и ремонту установок очистки газа компрессорных станций магистральных газопроводов,
55. Порядок, объем и содержание работ по техническому обслуживанию и ремонту установок систем маслоснабжения компрессорных станций магистральных газопроводов,
56. Порядок, объем и содержание работ по техническому обслуживанию и ремонту установок воздушного охлаждения компрессорных станций магистральных газопроводов,
57. Порядок, объем и содержание работ по техническому обслуживанию и ремонту установок системы топливного, пускового и импульсного газа компрессорных станций магистральных газопроводов,
58. Порядок, объем и содержание работ по техническому обслуживанию и техническому диагностированию оборудования газораспределительных станций магистральных газопроводов,
59. Порядок, объем и содержание работ по ремонту оборудования газораспределительных станций магистральных газопроводов,
60. Порядок, объем и содержание работ по техническому обслуживанию и техническому диагностированию оборудования газоизмерительных станций магистральных газопроводов.

II. ЗАДАНИЯ ДЛЯ АТТЕСТУЕМЫХ

Задание № 31

Инструкция

1. Внимательно прочитайте задание
2. Ответьте на вопросы задания в форме устного ответа на защите по практике:
 - 2.1. Назначение технической диагностики газоперекачивающих агрегатов, сущность и область применения метода параметрической диагностики ГПА,
 - 2.2. Причины износа оборудования, классификация видов разрушения деталей машин и их причины

Задание № 32

Инструкция

1. Внимательно прочитайте задание
2. Ответьте на вопросы задания в форме устного ответа на защите по практике:
 - 2.1. Содержание работ по определению технического состояния центробежных нагнетателей, показатели технического состояния центробежных нагнетателей и область использования результатов работ по определе-

НИЮ ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ,

2.2. Методы повышения долговечности деталей машин

Задание № 33

Инструкция

1. Внимательно прочитайте задание
2. Ответьте на вопросы задания в форме устного ответа на защите по практике:
 - 2.1. Показатели технического состояния ГПА с газотурбинным приводом, порядок их определения,
 - 2.2. Классификация способов восстановления деталей, критерии выбора способа восстановления и упрочнения деталей

Задание № 34

Инструкция

1. Внимательно прочитайте задание
2. Ответьте на вопросы задания в форме устного ответа на защите по практике:
 - 2.1. Сущность контроля температурного поля газоперекачивающего агрегата перед лопатками ТВД и за лопатками силовой турбины для определения характера дефектов и вида ремонта,
 - 2.2. Сущность, объем и содержание работ по восстановлению деталей машин и оборудования способом ремонтных размеров

Задание № 35

Инструкция

1. Внимательно прочитайте задание
2. Ответьте на вопросы задания в форме устного ответа на защите по практике:
 - 2.1. Порядок применения, приборы и назначение эндоскопирования оборудования и узлов газоперекачивающего агрегата для определения характера дефектов и вида ремонта,
 - 2.2. Сущность, объем и содержание работ по восстановлению деталей машин и оборудования способами дополнительных ремонтных деталей и замены части деталей

Задание № 36

Инструкция

1. Внимательно прочитайте задание
2. Ответьте на вопросы задания в форме устного ответа на защите по практике:
 - 2.1. Сущность и порядок замера времени выбега роторов газотурбинной установки газоперекачивающего агрегата для определения характера дефектов и вида ремонта,
 - 2.2. Дефекты и неисправности, возникающие в процессе эксплуатации деталей типа валов и осей; объем и содержание работ по ремонту деталей типа валов и осей

Задание № 37

Инструкция

1. Внимательно прочитайте задание
2. Ответьте на вопросы задания в форме устного ответа на защите по практике:

- 2.1. Виды и объем работ по техническому обслуживанию и ремонту газоперекачивающего агрегата с газотурбинным приводом, объем работ по обследованию технического состояния ГПА,
- 2.2. Дефекты и неисправности, возникающие в процессе эксплуатации деталей класса «втулки»; объем и содержание работ по ремонту деталей класса «втулки»

Задание № 38

Инструкция

1. Внимательно прочитайте задание
2. Ответьте на вопросы задания в форме устного ответа на защите по практике:
 - 2.1. Объем и назначение работ по дефектации ротора и подшипников газоперекачивающего агрегата компрессорных станций,
 - 2.2. Дефекты и неисправности, возникающие в процессе эксплуатации деталей класса «диски»; объем и содержание работ по ремонту деталей класса «диски»

Задание № 39

Инструкция

1. Внимательно прочитайте задание
2. Ответьте на вопросы задания в форме устного ответа на защите по практике:
 - 2.1. Объем и назначение работ по дефектации нагнетателя, корпусов и опор газоперекачивающего агрегата компрессорных станций,
 - 2.2. Порядок и условия сборки разъемных соединений деталей машин и оборудования

Задание № 40

Инструкция

1. Внимательно прочитайте задание
2. Ответьте на вопросы задания в форме устного ответа на защите по практике:
 - 2.1. Объем и назначение работ по дефектации зубчатых соединений и лопаточного аппарата осевого компрессора газоперекачивающего агрегата компрессорных станций,
 - 2.2. Порядок и условия сборки узлов с подшипниками качения и скольжения

Задание № 41

Инструкция

1. Внимательно прочитайте задание
2. Ответьте на вопросы задания в форме устного ответа на защите по практике:
 - 2.1. Назначение дефектации и объем работ по дефектации узлов и деталей газоперекачивающего агрегата компрессорной станции, правила и организация исследования причин возникновения неисправностей газоперекачивающего агрегата,
 - 2.2. Порядок и условия сборки зубчатых и червячных передач

Задание № 42

Инструкция

1. Внимательно прочитайте задание
2. Ответьте на вопросы задания в форме устного ответа на защите по практике:
 - 2.1. Организация ремонта лопаточного аппарата осевого компрессора газоперекачивающего агрегата компрессорной станции,
 - 2.2. Порядок и условия сборки цепных и ременных передач

Задание № 43

Инструкция

1. Внимательно прочитайте задание
2. Ответьте на вопросы задания в форме устного ответа на защите по практике:
 - 2.1. Назначение и оборудование для балансировки роторов газоперекачивающего агрегата компрессорной станции,
 - 2.2. Сущность, объем и содержание работ при ремонте деталей машин и оборудования давлением

Задание № 44

Инструкция

1. Внимательно прочитайте задание
2. Ответьте на вопросы задания в форме устного ответа на защите по практике:
 - 2.1. Порядок проведения балансировки роторов газоперекачивающего агрегата компрессорной станции,
 - 2.2. Сущность, объем и содержание работ при ремонте деталей машин и оборудования сваркой и наплавкой

Задание № 45

Инструкция

1. Внимательно прочитайте задание
2. Ответьте на вопросы задания в форме устного ответа на защите по практике:
 - 2.1. Порядок и условия установления объема ремонтных работ компрессора газоперекачивающего агрегата компрессорной станции,
 - 2.2. Сущность, объем и содержание работ при ремонте деталей машин и оборудования металлизацией

Задание № 46

Инструкция

1. Внимательно прочитайте задание
2. Ответьте на вопросы задания в форме устного ответа на защите по практике:
 - 2.1. Порядок проведения ремонта лопаточного аппарата осевого компрессора газоперекачивающего агрегата компрессорной станции,
 - 2.2. Сущность, объем и содержание работ при ремонте деталей машин и оборудования гальваническим наращиванием

Задание № 47

Инструкция

1. Внимательно прочитайте задание
2. Ответьте на вопросы задания в форме устного ответа на защите по практике:

- 2.1. Способы проверки и сущность проверки неуравновешенности роторов газоперекачивающего агрегата компрессорной станции,
- 2.2. Сущность, объем и содержание работ при ремонте деталей машин и оборудования пайкой

Задание № 48

Инструкция

1. Внимательно прочитайте задание
2. Ответьте на вопросы задания в форме устного ответа на защите по практике:
 - 2.1. Нормы отбраковки лопаток осевого компрессора, турбины, нагнетателя и ротора газоперекачивающего агрегата компрессорной станции по результатам дефектоскопии,
 - 2.2. Сущность, объем и содержание работ при ремонте деталей машин и оборудования перезаливкой антифрикционными сплавами

Задание № 49

Инструкция

1. Внимательно прочитайте задание
2. Ответьте на вопросы задания в форме устного ответа на защите по практике:
 - 2.1. Неисправности и повреждения осевого компрессора, вызывающие отказ ГПА; причины их возникновения,
 - 2.2. Сущность, объем и содержание работ при ремонте деталей машин и оборудования полимерными покрытиями

Задание № 50

Инструкция

1. Внимательно прочитайте задание
2. Ответьте на вопросы задания в форме устного ответа на защите по практике:
 - 2.1. Неисправности и повреждения турбины, вызывающие отказ ГПА; причины их возникновения,
 - 2.2. Объем и содержание ремонта технологических резервуаров

Задание № 51

Инструкция

1. Внимательно прочитайте задание
2. Ответьте на вопросы задания в форме устного ответа на защите по практике:
 - 2.1. Неисправности и повреждения нагнетателя, вызывающие отказ ГПА; причины их возникновения,
 - 2.2. Объем и содержание ремонта центробежных насосов

Задание № 52

Инструкция

1. Внимательно прочитайте задание
2. Ответьте на вопросы задания в форме устного ответа на защите по практике:
 - 2.1. Неисправности и повреждения камеры сгорания и опорных систем осевого компрессора и турбины, вызывающие отказ ГПА; причины их возникновения,

- 2.2. Порядок, объем и содержание работ по техническому обслуживанию и техническому диагностированию линейной части магистральных газопроводов

Задание № 53

Инструкция

1. Внимательно прочитайте задание
2. Ответьте на вопросы задания в форме устного ответа на защите по практике:
 - 2.1. Причины возникновения дефектов узлов и деталей, правила организации рабочего места для проведения дефектоскопии,
 - 2.2. Порядок, объем и содержание работ по ремонту магистральных газопроводов

Задание № 54

Инструкция

1. Внимательно прочитайте задание
2. Ответьте на вопросы задания в форме устного ответа на защите по практике:
 - 2.1. Порядок и объем работ по подготовке деталей и узлов к проведению их дефектации,
 - 2.2. Порядок, объем и содержание работ по техническому обслуживанию и ремонту установок очистки газа компрессорных станций магистральных газопроводов

Задание № 55

Инструкция

1. Внимательно прочитайте задание
2. Ответьте на вопросы задания в форме устного ответа на защите по практике:
 - 2.1. Сущность и порядок проведения дефектации узлов и деталей визуальнo-оптическим методом, его преимущества и недостатки,
 - 2.2. Порядок, объем и содержание работ по техническому обслуживанию и ремонту установок систем маслоснабжения компрессорных станций магистральных газопроводов

Задание № 56

Инструкция

1. Внимательно прочитайте задание
2. Ответьте на вопросы задания в форме устного ответа на защите по практике:
 - 2.1. Сущность и порядок проведения дефектации узлов и деталей цветным методом, его преимущества и недостатки,
 - 2.2. Порядок, объем и содержание работ по техническому обслуживанию и ремонту установок воздушного охлаждения компрессорных станций магистральных газопроводов

Задание № 57

Инструкция

1. Внимательно прочитайте задание
2. Ответьте на вопросы задания в форме устного ответа на защите по практике:

- 2.1. Сущность и порядок проведения дефектации узлов и деталей магнитным и токовихревым методами, преимущества и недостатки токовихревого метода,
- 2.2. Порядок, объем и содержание работ по техническому обслуживанию и ремонту установок системы топливного, пускового и импульсного газа компрессорных станций магистральных газопроводов

Задание № 58

Инструкция

1. Внимательно прочитайте задание
2. Ответьте на вопросы задания в форме устного ответа на защите по практике:
 - 2.1. Сущность и порядок проведения дефектации узлов и деталей методами керосиновых проб (капиллярный метод) и простукиванием,
 - 2.2. Порядок, объем и содержание работ по техническому обслуживанию и техническому диагностированию оборудования газораспределительных станций магистральных газопроводов

Задание № 59

Инструкция

1. Внимательно прочитайте задание
2. Ответьте на вопросы задания в форме устного ответа на защите по практике:
 - 2.1. Сущность и порядок проведения дефектации узлов и деталей люминесцентным методом и методом травления,
 - 2.2. Порядок, объем и содержание работ по ремонту оборудования газораспределительных станций магистральных газопроводов

Задание № 60

Инструкция

1. Внимательно прочитайте задание
2. Ответьте на вопросы задания в форме устного ответа на защите по практике:
 - 2.1. Сущность и порядок проведения ультразвуковой дефектоскопии узлов и деталей теневым, резонансным методом и эхо-методом, преимущества и недостатки ультразвукового метода дефектоскопии,
 - 2.2. Порядок, объем и содержание работ по техническому обслуживанию и техническому диагностированию оборудования газоизмерительных станций магистральных газопроводов

II. ПАКЕТ ОЦЕНЩИКА

Инструкция

1. Проведите текущий контроль успеваемости студентов при выполнении ими одного из заданий с № 1 по № 30,
2. Ознакомьтесь с заданиями для аттестуемых на защите по практике,
3. Проведите защиту по практике,
4. Оцените результат обучения студентов по установленным критериям (таблица 8),

5. Оформите результаты проведения промежуточной аттестации студентов в зачетно-экзаменационной ведомости, копию которой предоставьте заведующему практикой.

Таблица 8.

Критерии оценки умений при промежуточной аттестации

Результат обучения (наименования умений)	Показатели оценки результата обучения	Критерии оценки показателя	Ответ (да/нет)
У 1.4. Выполнять дефектацию узлов и деталей технологического оборудования У 1.5. Определять вид ремонта и производить расчеты основных показателей технического обслуживания и ремонта насосов и газоперекачивающих агрегатов	Выполнение одного из заданий с № 31 по № 60, формируемые в задания с № 1 по № 30 на защите по практике	Содержание выполненного задания правильное	
		Содержание выполненного задания правильное и построено логически верно	
		Содержание выполненного задания правильное и полное	
	Прохождение этапа учебной практики в профильных организациях	При реализации этапа учебной практики студент прошел практику в АБК УГПУ ООО «Газпром добыча Уренгой»	
		При реализации этапа учебной практики студент прошел практику на ДКС газового промысла УГПУ ООО «Газпром добыча Уренгой»	
		При реализации этапа учебной практики студент прошел практику на КС НУ ЛПУ МГ ООО «Газпром трансгаз Сургут»	
		При реализации этапа учебной практики студент прошел практику на ГРС НУ ЛПУ МГ ООО «Газпром трансгаз Югорск»	
		При реализации этапа учебной практики студент прошел практику в Цехе по ремонту и наладке технологического оборудования УАВР ООО «Газпром добыча Уренгой»	
	Результаты текущего контроля успеваемости студента	По итогам проведения текущего контроля успеваемости студентом получена одна из следующих оценок «5», «4», «3»	

IV. ЛИТЕРАТУРА

При подготовке к защите по практике и при выполнении заданий с № 31 по № 60 можно воспользоваться следующей литературой (источниками):

1. Раабен А.А., Шевалдин П.Е., Максutow Н.Х. Ремонт и монтаж нефтепромыслового оборудования: Учеб. для техникумов. 3-е изд., перераб. И доп. – М.: Недра, 1989. – 383 с., ил.,
2. Б.А. Авербух, Н.В. Калашников, Я.М. Кершенбаум, В.Н. Протасов. Ремонт и монтаж бурового и нефтегазопромыслового оборудования. Учебное пособие. М: «Недра», 1976, 308с.,
3. Правила эксплуатации магистральных газопроводов. СТО Газпром 2-3.5-454-2010,

