

Федеральное агентство по образованию
Волгоградский филиал
Федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего профессионального образования
«Волгоградский государственный технический университет»

Кафедра процессы и аппараты химических и пищевых производств

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

_____ А.Б. Голованчиков

«01» сентября 2016 г.

Задание и методические указания

по выполнению контрольной работы

по дисциплине «Технологические процессы в сервисе» часть 2
для студентов заочной формы обучения направления 43.03.01.
«Сервис» профиля «Сервис в нефтегазовых комплексах»

Преподаватель, к.х.н., доц. _____ Карев В.Н.

Волгоград 2016-2017 учебный год.

Методические указания для подготовки контрольных работ

Содержание работы

Контрольные работы для студентов заочной формы обучения является обязательным элементом для ознакомления с комплексов основных понятий, технологии ремонта оборудования нефтегазовой отрасли.

Задание носит индивидуальный характер, т.е. каждый студент заочной формы обучения получает индивидуальное задание. Проверка контрольной работы преподавателем позволяет понять степень освоения дисциплины. Оценка контрольной работы, тестирование и собеседование в ходе сдачи зачета позволят преподавателю в должной мере оценить знания студентов по данной дисциплине.

Одним из основных требований, предъявляемых к качеству работы, является самостоятельность ее выполнения.

Прежде всего, следует изучить имеющуюся рекомендованную литературу, другую информацию, которую студент может привлечь для выполнения работы. Одним из критериев оценки контрольной работы является умение студента анализировать используемый материал, обобщать его и делать собственные выводы. Используемые материалы, информация должны иметь ссылку на источник с указанием выходных данных. Допустимо использовать сведения и документы, отражающие деятельность предприятия, организации, учреждения сервиса, в которых работает студент.

Оформление работы

Контрольная работа должна быть выполнена на бумаге формата А4 (210 x 297 мм) или близких к нему (таблицы и графические материалы допускается представлять на листах формата А3 (297x 420 мм)).

Текст записки выполняют одним из следующих способов:

- рукописным – чернилами или пастой темного цвета, высота букв и цифр не менее 2,5 мм;
- с применением печатающих и графических устройств вывода ЭВМ – через **полтора интервала** шрифтом №14 Times New Roman.

Вписывать в напечатанный текст отдельные слова, формулы, условные обозначения (рукописным способом) допускается только черными чернилами, пастой или черной тушью.

Текст оформляют на одной стороне листа с соблюдением следующих размеров полей: левое – 30 мм, правое – 10 мм, верхнее – 20 мм и нижнее – 20 мм.

Листы записки должны иметь сквозную нумерацию. Номер страниц проставляют арабскими цифрами в правом нижнем углу без точки. На титульном листе и задании номер страницы не ставят, но включают в общую нумерацию страниц. Листы формата А3 нумеруются как одна страница.

Абзацы в тексте начинают отступом, равным пяти ударам пишущей машинки (15-17 мм).

Опечатки, описки и графические неточности допускается исправлять подчисткой или закрашиванием белой краской с нанесением затем исправленного текста.

Повреждения листов, помарки и следы неполностью удаленного прежнего текста (графики) не допускаются.

В конце работы обязательно указывается список использованной литературы.

Правила оформления письменных работ, библиографическое описание списка использованных источников проведены в литературе [9, 12-14].

Ниже приведены примеры оформления сведений об использованных источниках информации (для экономии места примеры набраны 11 шрифтом).

Книги с количеством авторов от одного до трех человек

Касаткин, А. Г. Основные процессы и аппараты химической технологии / А. Г. Касаткин. – М. : Химия, 1971. – 784 с.

Книги с количеством авторов более трех человек

Абузова, Ф. Ф. Борьба с потерями нефти и нефтепродуктов при их транспортировке и хранении / Ф. Ф. Абузова [и др.]. – М. : Недра, 1981. – 258 с.

Учебные и справочные пособия

Нечваль, А. М. Проектирование и эксплуатация газонефтепроводов : учебное пособие / А. М. Нечваль. – Уфа : ООО “Дизайнполиграфсервис”, 2001. – 165 с.

Промышленные каталоги

Центробежные нефтяные насосы для магистральных трубопроводов : каталог. – М. : ЦНИИТЭНефтехим, 1989. – 23 с.

Статьи, опубликованные в журналах

Анцупов, Ю. А. Изготовление отделочных плиток на основе полимер-ных отходов / Ю. А. Анцупов, А. В. Ильин, В. А. Лукасик // Строительные материалы. – 2004. – №1. – С. 44–45.

Методические пособия

Ильин, А. В. Очистка сточных вод в промышленности Волгоградской области : учеб. пособие / А. В. Ильин, А. Б. Голованчиков, В. Е. Субботин ; ВолгГТУ. – Волгоград, 2002. – 68 с.

Патентные документы

Пат. 2133139 Российская Федерация, МПК⁶ В 01 D 53/04, 53/32. Аппарат для очистки газа от примесей / А. Б. Голованчиков [и др.]. – № 98109542/25 ; заявл. 12.05.98 ; опубл. 20.07.99, Бюл. № 20. – 4 с.

А. с. 1518292 СССР, МКИ⁴ В 67 D 5/04. Устройство для налива нефтепродуктов в железнодорожные цистерны / А. В. Ильин [и др.] (СССР). – № 4370002/23-13 ; заявл. 27.01.88 ; опубл. 30.10.89, Бюл. № 40. – 4 с.

Стандарты

ГОСТ Р 51164–98. Трубопроводы стальные магистральные. Общие требования к защите от коррозии. – М. : Госстандарт России, 1998. – 42 с.

Выбор темы (варианта) контрольной работы и срок сдачи

Номер темы (варианта) определяется по последней цифре зачетной книжки, если иное не указано преподавателем.

Контрольная работа должна быть сдана на проверку и зарегистрирована в деканате за 10 дней до начала сессии.

Объем контрольной работы может быть в пределах от 6 до 10 стр.

Задания для студентов заочной формы обучения по дисциплине «Диагностика объектов и систем сервиса» приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Номера заданий для выполнения контрольной работы студентов заочной формы обучения

Последние две цифры зачетки студента	Номер вопросов и заданий, на которые надо ответить			Последние две цифры зачетки студента	Номер вопросов и заданий, на которые надо ответить			Последние две цифры зачетки студента	Номер вопросов и заданий, на которые надо ответить		
1	1	7	13	34	7	16	22	67	6	16	24
2	2	8	14	35	8	17	23	68	7	17	25
3	3	9	15	36	9	18	24	69	8	18	26
4	4	10	16	37	10	19	25	70	9	19	27
5	5	11	17	38	11	20	26	71	10	20	1
6	6	12	18	39	12	21	27	72	11	21	2
7	7	13	19	40	13	22	1	73	12	22	3
8	8	14	20	41	14	23	2	74	13	23	4
9	9	15	21	42	15	24	3	75	14	24	5
10	10	16	22	43	16	25	4	76	15	25	6
11	11	17	23	44	17	26	5	77	16	26	7
12	12	18	24	45	18	27	6	78	17	27	8
13	13	19	25	46	19	1	7	79	18	1	9
14	14	20	26	47	20	2	8	80	19	2	10
15	15	21	27	48	21	3	9	81	20	3	11
16	16	22	10	49	22	4	10	82	21	4	12
17	17	23	11	50	23	5	20	83	22	5	13
18	18	24	12	51	24	6	21	84	23	6	14
19	19	25	13	52	25	7	22	85	24	7	15
20	20	26	14	53	26	8	23	86	25	8	16
21	21	27	15	54	27	9	24	87	26	9	17
22	22	1	16	55	1	10	25	88	27	10	18
23	23	2	17	56	2	11	26	89	1	11	19
24	24	3	18	57	3	12	27	90	2	12	20
25	25	4	19	58	4	13	19	91	3	13	21
26	26	5	20	59	5	14	20	92	4	14	22

27	27	6	21	60	6	15	21	93	5	15	23
28	1	7	22	61	7	16	22	94	6	16	24
29	2	8	23	62	8	17	23	95	8	17	25
30	3	9	24	63	9	18	24	96	9	18	26
31	4	10	25	64	10	19	25	97	10	19	27
32	5	11	26	65	11	20	26	98	11	20	1
33	6	12	27	66	12	21	27	99	12	21	2
								0	13	22	3

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

для подготовки к экзамену по дисциплине «Технологические процессы в сервисе» (часть 2 по технологии ремонта промышленного оборудования)

1. Методы изучения износов и повреждения деталей машин.
2. Основы организации производственного процесса ремонта машин.
3. Подготовка оборудования к ремонту. Разборка.
4. Назначение процессов мойки и очистки деталей. Виды загрязнений. Технология мойки и очистки деталей.
5. Очистка и промывка деталей. Дефектация деталей. Методы контроля, применяемые при дефектации.
6. Сборка после ремонта. Обкатка и испытание машин после ремонта.
7. Комплектование деталей сборочных единиц, методы подбора деталей в комплекты.
8. Классификация и характеристика существующих способов восстановления деталей.
9. Восстановление деталей слесарно-механической обработкой. Обработка деталей под ремонтный размер. Постановка дополнительных ремонтных деталей.
10. Восстановление деталей способом пластического деформирования.
11. Восстановление деталей электролитическими покрытиями. Сущность процесса.
12. Электрохимические способы восстановления деталей. Железнение (осталивание). Сущность процесса, состав электролитов, режимы осаждения покрытий. Область применения. Достоинства, недостатки.
13. Восстановление деталей электроконтактной приваркой ленты и проволоки. Оборудование, материалы, режимы, область применения.

14. Полимерные материалы для ремонта деталей. Эпоксидная смола, клеи, герметики. Технология устранения типовых дефектов - заделка трещин, склеивание, восстановление неподвижных соединений и др.
15. Ремонт блоков цилиндров. Основные дефекты, причины возникновения и способы устранения. Особенности сварки чугуна и алюминия.
16. Особенности обработки восстановленных деталей резанием. Выбор и создание установочных баз, их условные обозначения. Классификация инструментов по видам обработки резанием.
17. Хромирование. Сущность процесса, состав электролитов, режимы осаждения. Область применения. Достоинства, недостатки. Вредные и опасные производственные факторы при хромировании.
18. Напыление -газопламенное, электродуговое, плазменное с оплавкой - области применения, недостатки, достоинства. Обеспечение и повышение сцепляемости покрытий с основой. Оборудование, материалы.
19. Назначение и сущность обкатки машин, сборочных единиц. Испытания отремонтированных двигателей и машин (назначение, режимы, контролируемые параметры).
20. Общие правила разборки машин. Особенности разборки при обезличенном и необезличенном ремонте. Разборка резьбовых и прессовых соединений. Расчет усилия распрессовки.
21. Ремонтные работы, мойка машин. Водопотребление и водоотведение. Основные компоненты загрязнения и требования к качеству сточных вод.
22. Контроль и дефектация сопряжений, деталей. Основные требования на дефектацию. Способы определения технического состояния деталей. Методы обнаружения скрытых дефектов. Контроль пространственной геометрии корпусных деталей. Мерительный инструмент.
23. Выбор рациональных способов восстановления детали. Критерии. Классификация видов технологических процессов восстановления. Исходные данные и последовательность разработки технологических процессов восстановления. Оформление технической документации.
24. Автоматическая наплавка под слоем флюса. Сущность способа, материалы, оборудование. Выбор режимов. Применение способа при восстановлении деталей. Вредные и опасные производственные факторы при наплавке.
25. Восстановление деталей ручной сваркой и наплавкой. Технология ручной электро- и газосварки. Материалы, оборудование.
26. Ремонт антикоррозийных покрытий. Ремонт аппаратов, футерованных изнутри свинцом, титаном, медью, кислотостойкой сталью.
27. Смазка оборудования. Виды смазочных материалов.

ТЕСТ по дисциплине «Ремонт и монтаж оборудования нефтегазовой отрасли»

Проверти свои знания по дисциплине Технологические процессы в сервисе (в части технологии ремонта промышленного оборудования).

1. Как называется механическое изнашивание в результате трения потока жидкости или газа о металл?

- а) Абразивное
- б) Гидроабразивное
- в) Эрозионное
- г) Кавитационное
- д) При фреттинге

2. Как называется процесс поверхностного разрушения металла детали в следствии окисления в местах контакта двух разнородных металлов, образующих гальваническую пару?

- а) Коррозия
- б) Химическая коррозия
- в) Электрохимическая коррозия
- г) Электроэрозионное разрушение
- д) Деформация

3. В шестицилиндровом дизельном ДВС не работает один цилиндр. Как определить простым способом, какой цилиндр не работает?

- а) Заменить все форсунки
- б) Заменить все распылители
- в) Заменить ТНВД
- г) Отключать по очереди цилиндры
- д) Заменить топливопровод высокого давления

4. По какой причине может быть выплавление подшипников коленчатого вала ДВС?

- а) Большое количество масла в картере блока цилиндра ДВС
- б) Малое количество масла в картере блока цилиндра ДВС
- в) Малая частота вращения коленчатого вала ДВС
- г) Разрушение деталей масляного насоса
- д) Большая температура масла

5. Какие эксплуатационные свойства характеризуют санитарно- физиологические условия труда, удобство обслуживания, безопасность труда, эстетические показатели и т.п.?

- а) Агротехнические
- б) Энергетические
- в) Техническо-экономические
- г) Маневровые
- д) Эргономические

6. Как называется вид изнашивания при турбулентном движении жидкости относительно твердого тела?

- а) Фреттинг-коррозия
- б) Гидрообразивное
- в) Газоабразивное
- г) Кавитационное
- д) Гидроэрозионное

7. Свыше скольких единиц твердости металла по Роквеллу (HRC) следует применять шлифование?

- а) 25
- б) 35
- в) 45
- г) 55
- д) 60

8. Частота вращения детали, например, при механической обработке определяется по формуле:

- а) $n=1000 \cdot \pi / V \cdot D$
- б) $n=\pi \cdot V / 1000 \cdot D$
- в) $n=1000 \cdot V / \pi \cdot D$
- г) $n=1000 \cdot D / \pi \cdot V$
- д) $n=\pi \cdot D / 1000 \cdot V$

9. Технологическими базами называют:

- а) Поверхности, а также линии и точки чертежа от которых конструктор проставляет размеры
- б) Поверхность или совокупность поверхностей, относительно которых определяется положение обрабатываемых поверхностей в процессе механической обработки
- в) Поверхность детали, с помощью которых определяется ее положение относительно других деталей при сборке
- г) Поверхности, от которых производится измерение обрабатываемых поверхностей детали
- д) Совокупность поверхностей обрабатываемых деталей, используемых в процессе установки, для придания детали требуемого положения на станке

10. Для восстановления алюминиевых автотракторных деталей применяют электродуговую сварку в среде аргона на установках УДГ 301, УДГ 501

- а) Неплавящимся вольфрамовым электродом
- б) Проволокой ПАНЧ 11
- в) Плавящимся алюминиевым электродом
- г) Стальным неплавящимся электродом
- д) УОНИ 13/45

11. Наибольший процент повторяемости основных дефектов блока цилиндра ДВС:

- а) Трещины, пробойны блока ДВС
- б) Кавитационные раковины на нижнем посадочном пояске под гильзу цилиндра

- в) Износ, несоосность, повреждения постелей коренных подшипников
- г) Повреждение резьбовых отверстий, облом шпилек
- д) Разница в размерах гнезд под бурт гильзы цилиндра при глубине более 0,05мм

12. Цементация детали – процесс насыщения поверхности слоя стали:

- а) Углеродом
- б) Углеродом и азотом
- в) Азотом и серой
- г) Кремнием
- д) Бором

13. При включении стартера слышны повторяющиеся щелчки тягового реле и удары шестерни о венец маховика. Возможная причина неисправности:

- а) Слишком холодный двигатель (зимой)
- б) Пробуксовка муфты свободного хода
- в) Короткое замыкание в стартере
- г) Отсутствие надежного контакта в цепи питания
- д) Зависание щеток коллектора

14. Двигатель не запускается. Возможная причина неисправности:

- а) Слишком холодный
- б) Увеличенный зазор в клапанах
- в) Слабо натянут ремень вентилятора
- г) Неисправен масляный радиатор
- д) Износ шестерен масляного насоса

15. Ответственность за охрану труда, технику безопасности на предприятии

- а) На инженера по охране труда
- б) На главного инженера
- в) На начальника цеха и мастера
- г) Общественного инспектора по охране труда, назначенного приказом
- д) На директора предприятия

16. Укажите марку шлифовального станка

- а) Станок 1К62
- б) Станок 2Н35
- в) Станок 3Б625
- г) Станок 5В830
- д) Станок 6М82

17. Взаимозависимость нормы времени и выработки:

- а) Прямо пропорциональная
- б) Обратно пропорциональная
- в) Не зависящие друг от друга
- г) Геометрическая зависимость

18. К накладным расходам при определении себестоимости ремонта машин относится:

- а) Заработная плата основных рабочих
- б) Заработная плата вспомогательных рабочих
- в) Расход запасных частей на 1ед
- г) Расход материалов на 1ед.р.
- д) Отчисление на социальное страхование

19. Нет давления в масляной системе. Возможная неисправность:

- а) Утечки, течи масла из ДВС
- б) Износ шестерен масляного насоса
- в) Попадание воды в поддон двигателя
- г) Залитое масло не рекомендовано заводом
- д) Износ цилиндро-поршневой группы

20. Шумы или стуки генератора. Возможная неисправность:

- а) Износ коллектора
- б) Недостаточное давление щеток на коллектор
- в) Коллектор генератора замасленный
- г) Загрязненность шариковых подшипников
- д) Неисправность электроцепи

4 ПЕРЕЧЕНЬ РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Основная

1. **Фарамазов, С.А.** Ремонт и монтаж оборудования химических и нефтегазоперерабатывающих заводов / С.А. Фармазов М. Химия. 1971.- 295с.

2. **Ермаков, В.И.** Технология ремонта химического оборудования /В.И. Ермаков, Н.С. Шеин. – Л.: Химия, 1977. – 280с.

3. Гольденберг И.С. и др. Монтаж технологического оборудования нефтегазоперерабатывающих и нефтехимических заводов. М. Химия.

4. Рахмилевич З.З. и др. Справочник механика химических и нефтехимических производств. М. Химия.

5. **Раабен, А.А., Шевалдин, П.Е., Максutow, Н.Х.** Ремонт и монтаж нефтепромыслового оборудования: учебное пособие / А.А. Раабен, П.Е. Шевалдин, Н.Х. Максutow. – М. Химия, 1989. – 380с.

6. Владимиров, А. И., Перемычкин, В. И. Ремонт аппаратуры нефтегазопереработки и нефтехимии: Учебное пособие / А.И. Владимиров, В.И. Перемычкин — М.: ГУП Издательство «Нефть и газ» РГУ нефти и газа им. И. М. Губкина, 2001. — 120 с.

7. **Покровский, Б.С.** Основы ремонта технологии ремонта промышленного оборудования: учебное пособие / Б.С. Покровский. – М.: Академия, 2006. – 176с.

Пример оформления титульного листа

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ВОЛГОГРАДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ВолгГТУ»)

Кафедра «Процессы и аппараты химических и пищевых производств»

Контрольная работа

по дисциплине «Технологические процессы в сервисе»

Выполнил:

студент группы

(ФИО)

Вариант

Проверил:

к.х.н., доц. Карев В.Н.

Волгоград 2017

Вопросы контрольной работы раскрывать кратко и содержательно!

**Объем контрольной работы составляет от 6 до 8 страниц, при этом
содержит титульный лист и если необходимо, то и содержание**