**Контрольная работа** по дисциплине «Диагностика объектов и систем сервиса» заключается в написании реферата по одной из тем, представленных в списке. Номер варианта задания выбирается по списку в журнале.

Реферат должен содержать 10-15 страниц машинописного текста.

Текст сопровождается таблицами, рисунками, графиками, дающими наиболее глубокое представление об исследуемом процессе.

В списке использованной литературы приводятся современные цитируемые источники (5-10 шт., в том числе 3-5 источников после 2000г., ссылки на Интернет-страницы).

**Оформление КР**

Пояснительная записка к КР выполняется на бумаге формата А4. Основной текст – шрифт Times New Roman, 14 кегль, полуторный интервал, выравнивание по ширине.

Размер полей: левое – 30 мм, правое – 10 мм, верхнее – 15 мм, нижнее – 20 мм. Основной текст записки выполняется на листах без рамки, номера страниц проставляют арабскими цифрами в правом нижнем углу без точки. На титульном листе номер страницы не ставят, но включают в общую нумерацию страниц. Абзацы в тексте начинают с отступом 1,5 см.

Каждый раздел начинается с новой страницы с указанием его номера по оглавлению. Номера и заголовки разделов, подразделов нумеруют арабскими цифрами без точки и записанные с абзацного отступа. Переносы слов в заголовках, в названиях рисунков и таблиц не допускаются. После заголовка перед текстом оставляют одну пустую строку.

1 Конструкции абсорберов

1.1 Тарельчатые абсорберы

1.2 Насадочные абсорберы

Формулы и уравнения следует выделять из текста в отдельную строку и располагать по центру страницы. Нумерация формул по правому краю в круглых скобках (нумеруются только те формулы, на которые есть ссылка в тексте). Формулы нумеруются арабскими цифрами сквозной нумерацией или в пределах каждого раздела.

 , (1)

где – коэффициент динамической вязкости, Па×с; и т. д.

Набирать формулы следует в редакторе формул Equation. Пояснения символов и числовых коэффициентов, входящих в формулу должны быть приведены непосредственно под формулой с новой строки.

 Иллюстрации (рисунки, схемы, диаграммы) должны располагаться непосредственно после текста, в котором они упоминаются, или на следующей странице. Располагать рисунки и подписи к ним следует по центру страницы. Рисунки нумеруются арабскими цифрами сквозной нумерацией или в пределах каждого раздела. Слово «Рисунок» и название располагают после поясняющих его данных.

1 – корпус аппарата, 2 – распределительная тарелка и т.д.

Рисунок 1 – Схема аппарата

Таблицы должны располагаться непосредственно после текста, в котором они упоминаются, или на следующей странице. Таблицы нумеруются арабскими цифрами сквозной нумерацией или в пределах каждого раздела. В конце заголовков таблиц точки не ставят. Слово «Таблица» пишут слева без абзацного отступа.

Таблица 1 – Сравнительные характеристики насадок

При переносе таблицы на новую страницу пишутся слова «Продолжение таблицы 1» без абзацного отступа.

Ссылки на использованную литературу дают по тексту в квадратных скобках [1], внутри которых ставится номер источника по «Списку использованных источников», приводимого в конце пояснительной записки. Список использованных источников составляют по мере упоминания источников или в алфавитном порядке.

Индивидуальные варианты задания на контрольную работу:

1. Разработка методики радиационных методов контроля сварных соединений магистральных и поисковых трубопроводов
2. Разработка технологии контроля качества трубопроводов с применением акустико-эмиссионного метода
3. Разработка технологии вибродиагностики ГПА
4. Технология диагностирования магистральных трубопроводов путем пропуска внутритрубных средств диагностики
5. Применение ультразвукового неразрушающего контроля в трубопроводном транспорте нефти и газа
6. Проектирование магнитного неразрушающего контроля трубопроводов
7. Математическое моделирование при диагностике трубопроводного транспорта
8. Магнитная диагностика труб. Метод магнитной памяти металла.
9. Надежность и диагностика транспорта нефти и газа
10. Методы технического диагностирования ГПА
11. Контроль качества трубопроводов с применением эхо-импульсного метода
12. Обнаружение на ранних стадиях дефектов в промысловых трубопроводах
13. Исследование характеристик дефектоскопа PELENG
14. Внутритрубная диагностика газонефтепроводов
15. Анализ современных приборов и методов диагностики подводных магистральных газопроводов
16. Инновационное оборудование для диагностики газонефтепроводов
17. Коррозионное растрескивание под напряжением на магистральных трубопроводах
18. КРН на магистральных газопроводах: механизм возникновения, методы диагностики, статистическая обработка данных.
19. Технические средства внутритрубного диагностирования магистральных трубопроводов
20. Влияние ультразвука на реологические свойства нефти
21. Анализ методов диагностирования. Магнитная диагностика труб антикоррозийной защиты газотранспортных коммуникаций
22. Диагностика МТ внутритрубными инспекционными снарядами. Виды внутритрубных снарядов
23. Балансировка машин на месте эксплуатации
24. Методика ультразвукового контроля сканером-дефектоскопом «АВТОКОН-МГТУ»
25. Диагностическое обследование и ремонт нефтепровода на подводном переходе
26. Гидравлические испытания вновь построенных и эксплуатируемых нефтепроводов
27. Анализ результатов внутритрубной инспекции и оценки опасности дефектов
28. Радиационная дефектоскопия
29. Магнитная дефектоскопия. Магнитопорошковый метод
30. Проектирование определительных и контрольных испытания на надежность трубопроводов
31. Динамические экспертные системы
32. Статические экспертные системы
33. Диагностика околотрубного пространства трубопроводов и нефтегазохранилищ
34. Проектирование диагностики распределительных трубопроводов
35. Волоконно-оптические системы контроля трубопроводов и нефтегазохранилищ
36. Базы данных трубопроводных систем
37. Исследование структуры трубных сталей
38. Методы диагностирования в западно-европейских и северо-американских странах
39. Внутритрубная диагностика трубопроводов ультразвуковыми методами
40. Диагностика катодной защиты трубопроводов
41. Диагностика протекторной защиты трубопроводов и нефтегазохранилищ
42. Приборы и оборудование для магнитного контроля трубопроводов
43. Приборы и оборудование для электрического контроля трубопроводов
44. Анализ иерархий при прогнозе технического состояния трубопроводов
45. Диагностика и оценка остаточного ресурса вертикальных стальных резервуаров