

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное**

**учреждение высшего профессионального образования**

**ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**(ДГТУ)**

Факультет Энергетики и нефтегазопромышленности

Кафедра Автоматизация и математическое моделирование в нефтегазовом комплексе

**Методические указания к контрольной работе**

По дисциплине Проектирование автоматизированных систем

По направлению 150304 Автоматизация технологических процессов и производств

Форма обучения заочная.

Ростов-на-Дону

2023

Контрольная работа по дисциплине “Проектирование автоматизированных систем” предназначена для подготовки студентов к выполнению выпускной квалификационной работы. Пункты задания на контрольную работу совпадают с определёнными разделами выпускной работы. Номер варианта соответствует номеру студента в списочном составе группы.

## **ЗАДАНИЕ**

Контрольная работа должна содержать следующие разделы:

Введение

1. Технологически процесс, как объект автоматизации.
2. Требования к системе автоматизации.
3. Выбор комплекса технических средств системы автоматизации.

Выводы

В введении обосновывается необходимость автоматизации конкретного технологического процесса. В первом разделе контрольной работы описывается технологический процесс, его элементы – технологические операции, выполняемые на определённом технологическом оборудовании. Определяются материально-энергетические потоки процесса, указываются входные и выходные продукты. Приводится технологическая схема процесса. Во второй части работы формулируются требования к системе автоматизации, а именно какие информационные функции должна выполнять система – параметры, подлежащие контролю; управляющие функции – какие параметры подлежат регулированию и управлению. Указываются вспомогательные функции, которые должна реализовывать система. В третьей части работы необходимо выбрать комплекс технических средств автоматизации, относящихся только к информационно-измерительной подсистеме

автоматизированной системы управления, а именно набор датчиков, посредством которых контролируются технологические параметры процесса. Комплекс технических средств приводится в таблице, где указываются:

а) технологический параметр, подлежащий контролю, б) его обозначение, в) размерность г) тип датчика, д) принцип действия, е) диапазон измерения.

В выводах необходимо кратко изложить результаты проделанной работы. Название работы «Проектирование системы автоматизации <наименование технологического процесса> ».

Процесс, подлежащий автоматизации, указывается в номере варианта.

### **Варианты контрольной работы**

1. Технологический процесс очистки нефтепродуктов от сернистых соединений.
2. Технологический процесс получения легкого прямогонного бензина.
3. Технологический процесс получения циклогексана.
4. Технологический процесс переработки окиси этилена.
5. Технологический процесс деаэрации нефтепродуктов.
6. Технологический процесс получения винилбензола.
7. Технологический процесс гидрирования бензола водородом.
8. Технологический процесс переработки мазута.
9. Технологический процесс получения технической серы.
10. Технологический процесс очистки газа от серосодержащих компонентов.
11. Технологический процесс отделения углеводородного сырья от смолистых продуктов.
12. Технологический процесс электродегидрирования нефти.
13. Технологический процесс предварительной очистки метилового спирта.
14. Технологический процесс дистилляции карбамида.

15. Технологический процесс очистки диметилового эфира.
16. Технологический процесс изомеризации бутана.
17. Технологический процесс получения водорода.
18. Технологический процесс алкилирования пропилена.
19. Технологический процесс каталитического крекинга.
20. Технологический процесс получения этилена.

**Литература:**

1. С.А.Ахметов. Технология глубокой переработки нефти и газа. - Гилем, Уфа, 2002.
2. Р.Я.Исакович. Автоматизация производственных процессов нефтяной и газовой промышленности. - М.: Недра, 1983.
3. У.Д.Лефевр. Переработка нефти. - М.: Олимп-Бизнес, 2004.