

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ВСП «Кілійський транспортний фаховий коледж  
Державного університету інфраструктури та технології»

## **ЗАВДАННЯ**

для виконання контрольної роботи з дисципліни

### **«ОСНОВИ АВТОМАТИКИ»**

для здобувачів освіти заочної форми навчання

галузь знань: **27 Транспорт**

спеціальність: **271 «Морський та внутрішній водний транспорт»**

**II курс «УСТСК»**

**2022-2023 н. р.**

**Завдання для виконання контрольної роботи  
з навчальної дисципліни «Основи автоматики»**

Номер варіанта контрольної роботи  
обирається згідно останньої цифри шифру.

**Варіант №1**

1. Наведіть загальні дані і базові поняття про судові автоматичні системи.
2. Розкрийте поняття про підсилення елементів системи автоматики (регулятори).  
Поняття позитивного та зворотного зв'язку (жорсткого та гнучкого) в регуляторі.
3. Основні вимоги до об'єму комплексної автоматизації дизельних силових установок.
4. Система автоматичного регулювання температурних режимів роботи дизеля.

**Варіант №2**

1. Наведіть схему ручного і автоматичного регулювання рівня рідини на судні.
2. Розкрийте основні поняття про виконавчі елементи та регулюючі органи (сервопривід як елемент системи судової автоматики)
3. Автоматичне регулювання температурного режиму в системах охолодження і смазки судового дизеля.
4. Регулятори температури прямої та непрямої дії.

**Варіант № 3**

1. Наведіть схему і опишіть автоматичне регулювання частоти обертання валу дизеля.
2. Розкрийте поняття про основні властивості об'єктів автоматизації.
3. Автоматична сигналізація і захист дизеля. Конструктивні рішення (схеми).
4. Автоматична система управління роботою повітряного компресора.

**Варіант № 4**

1. Наведіть і опишіть елементну схему судової системи автоматики.
2. Опишіть статичні характеристики судових автоматичних систем.
3. Система комплексної автоматизації дизель-генератора. Особливість автоматизації паралельної роботи ДГ.
4. Автоматичні засоби системи підготовки палива та масла на судні.

**Варіант № 5**

1. Сформулюйте і опишіть класифікаційні принципи судової системи автоматики.
2. Опишіть динамічні характеристики судових автоматичних систем.
3. Структурні схеми, передавальні та перехідні функції динамічних ланок системи автоматичного регулювання.
4. Система автоматичної попереджувально-аварійної сигналізації.

#### Варіант № 6

1. Розкрийте і опишіть наступні системи автоматики: «Система стабілізації. Слідкувальна система. Самонастроювана система».
2. Розкрийте поняття про частотні характеристики систем автоматичного регулювання.
3. Методи дослідження стійкості лінійних систем. Загальні поняття. Критерій Гурвіца.
4. Автоматична система блокування операцій на судні.

#### Варіант № 7

1. Розкрийте поняття і опишіть системи: «Системи прямої і непрямой дії. Одноконтурні і багатоконтурні системи».
2. Опишіть методи дослідження динамічних властивостей автоматичних систем.
3. Методи дослідження стійкості лінійних систем. Загальні поняття. Критерій Найквіста.
4. Опишіть аварійні режими роботи автоматики для суднового енергетичного комплексу: «Shutdown», «Slowdown», «Blackout».

#### Варіант № 8

1. Наведіть схему і опишіть принцип роботи автоматичної системи синхронного зв'язку.
2. Класифікація ланок системи автоматичного регулювання.
3. Властивості одноконтурних систем. Шляхи забезпечення їх стійкості системи.
4. Автоматична система управління роботою холодильної установки на судні.

#### Варіант № 9

1. Наведіть принципіальну схему і опишіть роботу електромеханічної системи управління дизелем.
2. Структурні схеми автоматичних систем.
3. Автоматична система управління роботою суднового опріснювача.
4. Опишіть основні підходи до автоматизації загальносуднових систем і пристроїв.

#### Варіант № 10

1. Розкрийте поняття про чутливі елементи системи автоматики (датчики). Наведіть конструктивні схеми датчиків температури, тиску, рівня рідини.
2. Методи оптимізації перехідних процесів системи автоматичного регулювання. (Послідовні і паралельні корегуючі пристрої).
3. Суднові двигуни внутрішнього згорання як об'єкт автоматизації.
4. Опишіть основні принципи системи автоматичного захисту на судні.