

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
«ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ»

Кафедра **Автоматизовані електромеханічні системи**
(назва)

ПЕРЕЛІК ПИТАНЬ ТА ЗАВДАНЬ, ВКЛЮЧЕНИХ ДО
ЕКЗАМЕНАЦІЙНИХ БІЛЕТІВ ІЗ ДИСЦИПЛІНИ

МІКРОПРОЦЕСОРНИЙ ЕЛЕКТРОПРИВОД

(назва навчальної дисципліни)

Спеціальність **141 – Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка**
(шифр і назва)

Освітня програма **Електропривод, мехатроніка та робототехніка**
(шифр і назва)

Назва вибіркового блоку навчального плану

Блок дисциплін 01 "Електромеханічні системи автоматизації та електропривод"
Блок дисциплін 02 "Мехатроніка та робототехніка"

(назва вибіркового блоку)

Форма навчання **денна**

(денна / заочна)

Кількість білетів 20

Затверджено на засіданні кафедри
протокол № 9 від 21.09.2023

Зав. кафедрою АЕМС Воробйов Б.В.

(скорочена назва) (ПІБ)

Екзаменатор Ткаченко А.О.

(ПІБ)

Екзаменаційний білет №1

1. Модулі, які входять до складу програмованого логічного контролера SIMATIC S7-300.
2. Структурна схема перетворювача частоти MICROMASTER 440.

Екзаменаційний білет №2

1. Призначення центрального процесору CPU, склад модуля.
2. Принцип ШІМ модуляції.

Екзаменаційний білет №3

1. Призначення сигнальних модулів SM, типи модулів.
2. Призначення ланки постійного струму ZK перетворювача частоти.

Екзаменаційний білет №4

1. Призначення функціональних модулів FM, сфери застосування.
2. Способи подачі команд управління на перетворювач частоти MICROMASTER 440.

Екзаменаційний білет №5

1. Призначення комунікаційних модулів CP, характеристики мереж MPI та PROFIBUS.
2. Параметри P перетворювача MICROMASTER 440.

Екзаменаційний білет №6

1. Інтерфейсний модуль IM, застосування для розширення адресного простору контролера SIMATIC S7-300.
2. Призначення, склад, можливості роботи з пакетом DriveMonitor.

Екзаменаційний білет №7

1. Визначення слоту, правила для слотів, вільна та фіксована адресація.
2. Визначення конекторів та бінекторів.

Екзаменаційний білет №8

1. Призначення, склад і область застосування промислового програмного забезпечення SIMATIC.
2. Характеристики електроприводів SINAMICS G110 та SINAMICS G120, структурні схеми та комунікаційні інтерфейси.

Екзаменаційний білет №9

1. Стандартні інструментальні засоби проектування SIMATIC.
2. Функціональна схема перетворювача частоти SINAMICS G110.

Екзаменаційний білет №10

1. Призначення, склад, можливості роботи з пакетом STEP 7.

2. Налаштування дискретних входів перетворювача SINAMICS G110 для відпрацювання заданої тахограми руху.

Екзаменаційний білет №11

1. Порядок вирішення основних завдань автоматизації за допомогою STEP7.
2. Релейні виходи перетворювача частоти. Приклади використання в системі автоматизації.

Екзаменаційний білет №12

1. Призначення та характеристики програмної моделі контролера S7-PLCSIM.
2. Пакет STARTER. Призначення, склад, можливості роботи з пакетом.

Екзаменаційний білет №13

1. Конфігурування апаратури і визначення параметрів її налаштування.
2. Призначення, склад, сфери використання SCADA систем.

Екзаменаційний білет №14

1. Команди мови програмування LAD (Ladder Logic), бітові логічні операції.
2. Класифікація засобів Human-machine interface.

Екзаменаційний білет №15

1. Команди мови програмування STL (Statement List), таймерні команди.
2. Приклади використання засобів HMI в промисловості.

Екзаменаційний білет №16

1. Арифметичні операції з цілими числами (блок ADD_I, SUB_I, MUL_I, DIV_I).
2. Пакет WinCC flexible. Використання пакету для візуалізації технологічних процесів.

Екзаменаційний білет №17

1. Операції з числами з плаваючою крапкою (блок ABS, SQR, SQRT, SIN, COS, LN, EXP).
2. Визначення блоків даних DB, їх зв'язок з тегами.

Екзаменаційний білет №18

1. Операції з лічильниками. Команди S_CU, S_CD, S_CUD.
2. Типи змінних процесу, взаємозв'язок з елементами екрану процесу.

Екзаменаційний білет №19

1. Команди порівняння (CMP).
2. Характеристики операторської панелі OP 177B PN/DP 256.

Екзаменаційний білет №20

1. Команди загрузки та передачі (L, T).
2. Етапи створення проекту візуалізації технологічного процесу.