

**ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД
«ПРИДНІПРОВСЬКА ДЕРЖАВНА АКАДЕМІЯ БУДІВНИЦТВА ТА АРХІТЕКТУРИ»**

Кафедра Автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій
(повна назва кафедри)

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«Основи автоматизації машин та робототехніки»

(назва навчальної дисципліни)

напряму підготовки 6.050503 «Машинобудування»

(шифр і назва напряму підготовки або спеціальності)

факультет _____ механічний _____
(назва центру, факультету, відділення)

форма навчання _____ денна _____
(денна, заочна)

1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

	Години	Кредити	Семестр	
			6	
Всього годин за навчальним планом, з них:	90	3	90	
Аудиторні заняття, у т.ч:	38		38	
лекції	24		24	
лабораторні роботи	14		14	
Самостійна робота, у т.ч:	52		52	
підготовка до аудиторних занять	5		5	
підготовка до контрольних заходів	5		5	
опрацювання розділів програми, які не викладаються на лекціях	12		12	
підготовка до екзамену	30	1	30	
Форма підсумкового контролю			Екзамен	

м. Дніпро – 2020

2. МЕТА ТА ЗАВДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Мета викладання навчальної дисципліни «Основи автоматизації машин та робототехніка» є знайомство різних елементів автоматики, контрольно-вимірювальних приладів, систем автоматичного контролю, регулювання і керування виробничими процесами та питання застосування обчислювальних засобів в автоматизації.

Завдання Основними завданнями вивчення дисципліни «Основи автоматизації машин та робототехніка» є вивчення різновидів елементів автоматики та принцип дії роботів на базі сучасної матеріальної бази.

Заплановані результати навчання. У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен:

знати:

- основи теорії автоматичного управління; принципи інформаційного і математичного забезпечення і основні технічні засоби автоматизованих систем управління технологічними процесами;
- призначення і принцип дії контрольно-вимірювальних приладів;
- правила експлуатації і умови роботи вимірювальних приладів; принцип дії і особливості автоматичних пристроїв технологічного обладнання;
- будову і принцип роботи основних елементів автоматики; склад і принцип дії основних видів автоматизованих систем управління технологічними процесами;

вміти :

- вибирати засоби автоматизації для контролю, регулювання, управління технологічними процесами і окремими приладами;
- читати і складати прості семи автоматичного контролю, управління технологічними процесами і окремими приладами.

3. ПРОГРАМА ДИСЦИПЛІНИ

1. Передмова. Задачі та принципи автоматичного управління. Роль автоматики й автоматизації технологічних процесів у розвитку суспільства.
2. Форми автоматизації. Класифікація систем автоматичного регулювання.
3. Вимірювально-перетворювальні елементи (датчики). Призначення і класифікація. Вимоги до них. Параметричні та генераторні датчики. Будова, принцип роботи. Область призначення.
4. Підсилювально-перетворювальні елементи. Класифікація. Електромеханічні підсилювачі. Загальні відомості. Класифікація. Основні характеристики. Електромагнітні (нейтральні) реле.
5. Напівпровідникові підсилювачі. Класифікація. Підсилювачі постійного та змінного струмів. Будова, принцип роботи. Область призначення
6. Виконавчі механізми та регулюючі органи
7. Сервоприводи. Загальні відомості. Класифікація. Будова, принцип роботи. Область призначення .
8. Автоматичні реєструючі та регулюючі прилади, пристрої та регулятори. . Будова, принцип роботи. Область призначення
9. Телемеханіка. Основні поняття. Системи телеконтролю, телерегулювання, телеуправління. Будова, принцип роботи. Область призначення