

**ВІДОКРЕМЛЕНИЙ СТРУКТУРНИЙ ПІДРОЗДІЛ
«ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ ТРАНСПОРТУ ТА КОМП'ЮТЕРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ
НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ «ЧЕРНІГІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»**

Циклова комісія інформаційних та комп'ютерних систем

Силабус навчальної дисципліни «Мікроконтролерні системи керування в автомобільній техніці»

Назва навчальної дисципліни	Мікроконтролерні системи керування в автомобільній техніці
Мова викладання	українська
Курс та семестр вивчення	III курс, 6 семестр Спеціальність 141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка
Освітньо-професійний ступінь	Фаховий молодший бакалавр
Кількість кредитів ЄКТС	3
Форма контролю	Диференційований залік
Аудиторні години	28 (20 год. лекцій, 8 год. лабораторних)

Загальний опис дисципліни

Дисципліна «Мікроконтролерні системи керування в автомобільній техніці» спрямована на набуття здобувачами фахової передвищої освіти необхідних знань та навичок для розв'язання різноманітних задач, пов'язаних з функціонуванням мікроконтролерних пристроїв, особливостей архітектури та взаємодії внутрішніх вузлів. Вона охоплює основні структурні блоки мікроконтролерів, організацію пам'яті, архітектуру мікроконтролерів та інтерфейси, що забезпечують взаємодію компонентів в автомобільних системах керування. У ході курсу здобувачі освіти ознайомляться з основами цифрової техніки, орієнтуватимуться у характеристиках та особливостях мікроконтролерів, основами програмування мікроконтролерів для реалізації поставленої задачі.

Майбутній фахівець повинен мати наступні компетенції:

Інтегральна компетентність	Здатність вирішувати типові спеціалізовані задачі у галузі інженерії, виробництва та будівництва або у процесі навчання, що вимагає застосування положень і методів відповідних наук та може характеризуватися певною невизначеністю умов; нести відповідальність за результати своєї діяльності; здійснювати контроль інших осіб у визначених ситуаціях
Загальні компетентності	ЗК1. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності. ЗК4. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. ЗК6. Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології.
Спеціальні компетентності	СК1. Здатність використовувати практичні навички та методи фундаментальних наук в професійній діяльності СК2. Здатність застосовувати професійно-профільовані знання й практичні навички для розв'язання типових задач у сфері обслуговування, діагностування та ремонту електроустаткування

	<p>автомобілів і тракторів, а також експлуатації електротехнічних, електромеханічних і мікропроцесорних систем, електроприводу та їх устаткування.</p> <p>СКЗ. Здатність виконувати та оцінювати електротехнічні та спеціальні вимірювання, орієнтуватися у роботі електричних приладів, мікропроцесорних приладів керування, комутаційної апаратури, систем автоматики і мікропроцесорної техніки.</p>
--	---

Здобуті знання і вміння відображені в результатах навчання

Результати навчання	<p>РН1. Застосовувати в професійній діяльності знання з фундаментальних і прикладних наук.</p> <p>РН4. Обробляти, аналізувати та застосовувати інформацію з різних джерел.</p> <p>РН6. Використовувати інформаційні та комунікаційні технології і спеціалізоване програмне забезпечення під час проєктування та експлуатації електрообладнання.</p> <p>РН11. Виконувати та оцінювати електротехнічні та спеціальні вимірювання, орієнтуватися у роботі електронних приладів, пристроїв автоматичного керування, систем автоматики і мікропроцесорної техніки автотранспортних засобів.</p> <p>РН13. Обирати елементи електроприводів, мікропроцесорної техніки, пристроїв автоматичного керування, комутаційної апаратури.</p>
----------------------------	--

Теми лекцій:

- 1 Вступ до мікроконтролерних систем керування в автомобільній техніці
- 2 Типова структура мікроконтролера
- 3 Архітектура мікроконтролерів та їх основні функціональні модулі
- 4 Аналого-цифрові та цифро-аналогові перетворювачі у мікроконтролерних системах
- 5 Типи та характеристики мікроконтролерів, що застосовуються в автомобільній техніці
- 6 Периферійні модулі мікроконтролерів у системах керування автомобіля
- 7 Комунікаційні інтерфейси мікроконтролерів у автомобільній техніці
- 8 Програмна архітектура мікроконтролерних систем керування
- 9 Основи програмування мікроконтролерів для автомобільних систем
- 10 Сучасні тенденції розвитку мікроконтролерних систем у автомобільній техніці.

Теми занять:

(семінарських, практичних, лабораторних)

- 1 Дослідження архітектури мікроконтролера та його основних функціональних модулів
- 2 Налаштування портів вводу/виводу мікроконтролера
- 3 Дослідження роботи аналого-цифрового перетворювача мікроконтролера
- 4 Дослідження передачі даних між мікроконтролером та іншими пристроями