

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

**Циклова комісія інформаційних та комп'ютерних систем**

**Силабус навчальної дисципліни «Програмування мікроконтролерів для автомобільної електроніки»**

<b>Назва навчальної дисципліни</b>	Програмування мікроконтролерів для автомобільної електроніки
<b>Мова викладання</b>	українська
<b>Курс та семестр вивчення</b>	III курс, 6 семестр Спеціальність 141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка
<b>Освітньо-професійний ступінь</b>	Фаховий молодший бакалавр
<b>Кількість кредитів ЄКТС</b>	3
<b>Форма контролю</b>	Диференційований залік
<b>Аудиторні години</b>	28 (20 год. лекцій, 8 год. лабораторних)

**Загальний опис дисципліни**

Дисципліна «Програмування мікроконтролерів для автомобільної електроніки» спрямована на формування у здобувачів фахової передвищої освіти теоретичних знань та практичних навичок програмування мікроконтролерів, що застосовуються в електронних системах сучасних транспортних засобів. У межах дисципліни розглядаються принципи розробки програмного забезпечення для вбудованих систем керування, архітектура мікроконтролерів, організація пам'яті, робота з периферійними модулями та інтерфейсами обміну даними. У процесі вивчення дисципліни здобувачі освіти ознайомляться з основами програмування мікроконтролерів, створення алгоритмів керування, використання таймерів і модулів введення-виведення, а також отримають практичні навички програмування мікроконтролерів у автомобільних системах.

**Майбутній фахівець повинен мати наступні компетенції:**

<b>Інтегральна компетентність</b>	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
<b>Загальні компетентності</b>	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.
<b>Спеціальні компетентності</b>	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 автомобілів і тракторів, а також експлуатації електротехнічних, електромеханічних і мікропроцесорних систем, електроприводу та їх устаткування.

	СКЗ. Здатність виконувати та оцінювати електротехнічні та спеціальні вимірювання, орієнтуватися у роботі електричних приладів, мікропроцесорних приладів керування, комутаційної апаратури, систем автоматики і мікропроцесорної техніки.
--	---

### Здобуті знання і вміння відображені в результатах навчання

<b>Результати навчання</b>	<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 Роль програмного забезпечення у функціонуванні автомобільних електронних систем
- 2 Архітектура мікроконтролерів
- 3 Типи пам'яті та особливості її програмного використання
- 4 Основні компоненти систем керування та принципи їх взаємодії
- 5 Середовище та мови програмування для мікроконтролерів
- 6 Алгоритми керування в автомобільних мікроконтролерних системах
- 7 Програмне керування портами введення та виведення даних
- 8 Використання таймерів і лічильників у програмуванні мікроконтролерів
- 9 Інтерфейси обміну даними у мікроконтролерних системах
- 10 Перспективи розвитку програмного забезпечення автомобільної електроніки

### Теми занять:

*(семінарських, практичних, лабораторних)*

- 1 Ознайомлення із середовищем програмування мікроконтролерів
- 2 Програмування цифрових портів введення-виведення
- 3 Організація передачі даних через послідовний інтерфейс
- 4 Розробка алгоритму керування на основі мікроконтролера