

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

Кафедра експлуатації та ремонту машин  
(повна назва кафедри)

**НАВЧАЛЬНА ДИСЦИПЛІНА ЦИКЛУ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ  
ЗА ВИБОРОМ СТУДЕНТА**

**Електричне та електронне обладнання автомобілів**  
(назва навчальної дисципліни)

спеціальність 274 «Автомобільний транспорт»  
(шифр і назва спеціальності)

освітньо-професійна програма «Автомобільний транспорт»  
(назва освітньої програми)

форма навчання денна  
(денна, заочна, вечерня)

викладач Зяць Георгій Володимирович  
(прізвище, ім'я, по батькові)

науковий ступінь, вчене звання К.Т.Н., доцент

посада доцент кафедри експлуатації та ремонту машин

## 1. АНОТАЦІЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Сучасні автомобілі забезпечені добре розвинуеною системою електроустаткування. Електрична енергія використовується для пуску двигуна, запалення робочої суміші, освітлення, роботи: приладів сигналізації; контрольно-вимірювальних і різноманітних допоміжних приладів.

Подальший розвиток електроустаткування автомобілів базується на використанні електронних напівпровідникових приладів, підвищенні потужності генераторів у зв'язку із збільшенням кількості споживачів електроенергії, впровадженні електронних систем для автоматизації управління двигуном і автомобілем. При вдосконаленні конструкції приладів електроустаткування особлива увага приділяється підвищенню їх надійності і довговічності, а також спрощенню технічного обслуговування і ремонту.

Майбутній спеціаліст із спеціальності 274 «Автомобільний транспорт» повинний розбиратися у питаннях застосування електроенергії на автомобілях, знати принцип дії і конструкцію приладів електричного та електронного устаткування різних типів, способи пошуку і усунення несправностей, технічне обслуговування та діагностику електричного та електронного устаткування автомобілів. Слід зазначити, що майже 20% всіх відмов і несправностей, що виникають при експлуатації автомобілів, трапляється в електричній та електронній системах.

Дисципліна «Електричне та електронне обладнання автомобілів» є нормативною компонентою ОПІ «Автомобільний транспорт» підготовки бакалаврів зі спеціальності

274 «Автомобільний транспорт» та надає змогу подальшої підготовки студентів з обраної спеціальності.

У відповідності до вимог стандарту вищої освіти за спеціальністю 274 «Автомобільний транспорт» для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти до загальної та спеціальних (фахових) компетентностей бакалавру автомобільного транспорту входять ЗК 2, ФК 1, ФК 2, ФК 3, ФК 5, ФК 8, ФК 9, ФК 10, ФК 15.

Навчання з дисципліни ґрунтується на послідовному системному викладенні лекційного матеріалу з обов'язковим практичним закріпленням отриманих знань при виконанні лабораторних робіт з використанням сучасного контрольного-вимірювального обладнання, устаткування та приладів, а також необхідного сучасного комп'ютерного програмного забезпечення для виконання комплексу діагностичних робіт різної складності.

## 2. ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

	Години	Кредити	Семестр
			V
Всього годин за навчальним планом, з них:	120	4,0	120
<b>Аудиторні заняття, у т.ч:</b>	46	-	46
лекції	24	-	24
лабораторні роботи	14	-	14
практичні заняття	8	-	8
<b>Самостійна робота, у т.ч:</b>	74	-	74
підготовка до аудиторних занять	24	-	24
підготовка до контрольних заходів	5	-	5
виконання курсового проекту або роботи	-	-	-
опрацювання розділів програми, які не викладаються на лекціях	15	-	15
підготовка до екзамену	30	-	30
<b>Форма підсумкового контролю</b>			екзамен

## 3. СТИСЛИЙ ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

**Мета** дисципліни - на основі базових знань з загальноосвітніх дисциплін «Вища математика», «Фізика», «Інформатика», «Електротехніка, електроніка та мікропроцесорна техніка», а також фахових дисциплін «Основи конструкцій сучасних автомобілів», «Автомобільні двигуни», «Технічна експлуатація автомобілів» розвинути у студента системне формування міцної теоретичної бази знань по пристрою, характеристикам, принципу дії електричних і електронних приладів у автотранспортних засобах, класифікації, принципам дії і основним процесам в електричних і електронних схемах і пристроях, пріоритетним можливостям застосування пристроїв електроніки, придбання знань і умінь, сприяючих формуванню загальнокультурних і професійних компетенцій.

**Завдання вивчення дисципліни** – відповідно до освітньої програми «Автомобільний транспорт» підготовки бакалаврів автомобільного транспорту студенти повинні:

**знати:**

- загальну класифікацію, умови експлуатації, номінальні параметри та умовні позначення виробів електрообладнання автомобілів, у тому числі і електромобілів;

- особливості конструкції, призначення, принципи дії, умови експлуатації, технічні характеристики, вимоги і правила експлуатації і технічного обслуговування основних вузлів, елементів та деталей електричного та електронного обладнання автотранспортних засобів, у тому числі і електромобілів;

- міжнародну систему позначень приладів електрообладнання;

- основні принципи керування: двигуном внутрішнього згоряння автомобіля, силовою установкою електромобіля; системами безпеки автотранспортних засобів;

**вміти:**

- читати принципіві електричні схеми конкретних автотранспортних засобів;

- застосовувати діагностичну і контрольно-вимірювальну апаратуру для контролю якості обслуговування та ремонту і об'єктивного оцінювання поточного технічного стану автомобілю.

- використовувати обладнання та інформаційні технології, що впливають на експлуатаційні показники електричних та електронних систем і автомобіля у цілому;

- критично та об'єктивно оцінювати технічний стан електричних та електронних систем і ступінь їх впливу на загальну та екологічну безпеку автомобіля на основі вирішення трьох типів завдань діагностики.

**Пререквізити дисципліни** «Електричне та електронне обладнання автомобілів»:

- з дисциплін «Вища математика», «Фізика», «Інформатика», «Електротехніка, електроніка та мікропроцесорна техніка» використовуються основні загальні базові знання та поняття щодо електрики та електроніки;

- з дисципліни «Основи конструкцій сучасних автомобілів» використовуються знання складу, призначення, класифікації, загальної будови конструкції, експлуатаційних властивостей та специфічних процесів, що реалізуються у сучасних автотранспортних засобах;

- з курсу «Автомобільні двигуни» використовуються знання характеристик та параметрів процесів, що забезпечують працездатність силових установок автомобілів.

- з курсу «Технічна експлуатація автомобілів» використовуються знання з особливостей проведення діагностичних, ремонтно-профілактичних робіт на відповідних дільницях, вибір і особливості використання необхідного технологічного обладнання і устаткування;

**Постреквізити дисципліни** «Електричне та електронне обладнання автомобілів». Знання та вміння, придбані студентами після освоєння дисципліни, можуть бути використані у виробничій діяльності завдяки надбаним прийомам системного мислення у питаннях складання логічно обґрунтованих оптимальних шляхів пошуку та усунення несправностей електричних та електронних систем автомобілів.

**Навчальна дисципліна направлена на досягнення наступних компетентностей:**

- 1.Здатність застосовувати знання у практичній діяльності при розв'язанні складних завдань.
- 2.Здатність працювати як особисто автономно, так і у команді професіоналів.
- 3.Здатність використовувати в професійній діяльності знання з основ конструкції, експлуатаційних властивостей, процесів технічного обслуговування та ремонту автотранспортних засобів.
- 4.Здатність застосовувати спеціалізоване програмне забезпечення для розв'язання складних специфічних завдань автомобільного транспорту.

**Навчальна дисципліна направлена на забезпечення наступних результатів навчання:**

- 1.Застосовувати спеціалізоване програмне забезпечення та інформаційно-комунікаційні технології для дослідження технічного стану і вирішення проблем автомобільного транспорту, здійснення інженерних і необхідних техніко-економічних розрахунків, створення проектно-конструкторської документації та розв'язування специфічних завдань автомобільного транспорту.

2. Відшукувати необхідну інформацію в науково-технічній літературі, базах даних та інших джерелах; проводити багатокритерійний аналіз та оцінку потрібної інформації.
3. Презентувати результати досліджень та професійної діяльності фахівцям і нефахівцям з чіткою аргументацією власної позиції.

#### **Політика курсу**

Курс передбачає індивідуальну та групову роботу. Обов'язковість відвідування занять, активна участь в обговоренні питань, попередню підготовку до практичних занять. Усі завдання, передбачені програмою, мають бути виконані у встановлений термін. Здобувач вищої освіти відсутній з поважної причини презентує виконані завдання під час консультацій викладача. Проведення практичних робіт та консультацій можливо як у формі online з використанням Microsoft Office 365, так і в комп'ютерному класі академії. Під час роботи над індивідуальними завданнями не допустимо порушення академічної доброчесності.