

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

**ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

Кафедра агроінженерії та автомобільного транспорту

**СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

(фахова вибіркова фахова)

**ЕЛЕКТРИЧНЕ ОБЛАДНАННЯ ТА СИСТЕМИ ДІАГНОСТИКИ  
ТРАНСПОРТНИХ ЗАСОБІВ**

Розробник:

Вячеслав ПАДАЛКА, доцент кафедри Агроінженерії та автомобільного  
транспорту к.т.н.

Полтава 2023 р.

<b>Назва навчальної дисципліни</b>	Електричне обладнання та системи діагностики транспортних засобів
<b>Місце в індивідуальному навчальному плані здобувача вищої освіти</b>	Вибіркова фахова
<b>Назва структурного підрозділу</b>	Кафедра агроінженерії та автомобільного транспорту
<b>Контактні дані розробника, який залучений до викладання</b>	Викладач: Падалка Вячеслав, к.т.н., доцент Контакти: ауд. 358 (навчальний корпус №3) E-mail <a href="mailto:viacheslav.padalka@pdaa.edu.ua">viacheslav.padalka@pdaa.edu.ua</a> Сторінка викладача: <a href="https://www.pdaa.edu.ua/people/padalka-vyacheslav-viktorovych">https://www.pdaa.edu.ua/people/padalka-vyacheslav-viktorovych</a>
<b>Рівень вищої освіти</b>	Перший (бакалаврський) рівень
<b>Спеціальність</b>	141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка
<b>Попередні умови для вивчення навчальної дисципліни</b>	Базові знання з механічної інженерії. За відповідним рівнем, дисципліни, що передують вивченню дисципліни: Фізика. Розділи: механіка, електрика та магнетизм, Електротехніка, електроніка та мікропроцесорна техніка. Електропривод машин та механізмів Основи охорони праці

### **Заплановані результати навчання**

**Мета вивчення навчальної дисципліни** є теоретична та практична підготовка фахівців народного господарства здатних забезпечити створення, експлуатацію та ремонт електронного та електричного обладнання автомобільного рухомого транспорту.

#### ***Основні завдання навчальної дисципліни:***

*методичне* - ознайомлення здобувачів ступеня вищої освіти з методикою навчання;

*пізнавальне* - надбання здобувачами ступеня вищої освіти знань із вирішення питання отримання високих виробничих показників у автомобілебудуванні, механізації технологічних процесів і найменших витрат ручної праці, зниження собівартості обслуговування;

*практичне* - розробляти та впроваджувати технологічні процеси, технологічне устаткування і технологічне оснащення, засоби автоматизації та механізації при виробництві, експлуатації, ремонті та обслуговуванні дорожніх транспортних засобів автомобільного транспорту їх систем та елементів.

#### **Компетентності:**

##### **Загальні:**

ЗК 2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

## Фахові:

ФК4. Здатність вирішувати комплексні спеціалізовані задачі і практичні проблеми, пов'язані з проблемами метрології, електричних вимірювань, роботою пристроїв автоматичного керування, релейного захисту та автоматики.

## Програмні результати навчання:

ПРНЗ.Знати принципи роботи електричних машин, апаратів та автоматизованих електроприводів та уміти використовувати їх для вирішення практичних проблем у професійній діяльності.

## Програма та структура навчальної дисципліни

Назви тем	Кількість годин 120			
	денна форма			
	Усього	у тому числі		
л		п	с.р	
<b>Тема 1.</b> Вступ до курсу. Розвиток електричної системи автомобіля. Основи електротехніки та електроніки Системи обміну даними в автомобілі.	15	2	2	11
<b>Тема 2.</b> Батареї та системи заряду транспортних засобів. Системи подачі палива. Системи запалювання. Електронне керування роботою двигуна внутрішнього згорання.	15	2	2	11
<b>Тема 3.</b> Електронні системи керування динамікою автомобіля. Системи освітлення.	15	2	4	9
<b>Тема 4.</b> Електронні системи безпеки. Протиугінні системи	15	2	2	11
<b>Тема 5.</b> Електронні системи інформування водія. Електронні системи керування мікрокліматом в салоні автомобіля.	15	2	4	9
<b>Тема 6.</b> Електронні системи шасі. Гібридні та електричні автомобілі.	15	2	4	9
<b>Тема 7.</b> Технології комп'ютерної діагностики електронних систем автомобілів	15	2	2	11
<b>Тема 8.</b> Комп'ютерна діагностика окремих електронних систем автомобілів.	15	2	4	9
<b>Усього годин</b>	<b>120</b>	<b>16</b>	<b>24</b>	<b>80</b>

## Оцінювання результатів навчання

### Форми контролю результатів навчання

Програмовані результати навчання	Форми оцінювання							
	Усне опитування		Письмове виконання практичних завдань		Письмове виконання самостійної роботи		Разом	
	Мінімальна кількість балів	Максимальна кількість балів	Мінімальна кількість балів	Максимальна кількість балів	Мінімальна кількість балів	Максимальна кількість балів	Мінімальна кількість балів	Максимальна кількість балів
Знати принципи роботи електричних машин, апаратів та автоматизованих електроприводів та уміти використовувати їх для вирішення практичних проблем у професійній діяльності	12	18	24	36	24	36	60	100
<b>Разом</b>	12	18	24	36	24	36	60	100

### Схема нарахування балів з навчальної дисципліни

Назва теми	Форми контролю результатів навчання здобувачів вищої освіти			Разом
	Відвідування лекції	Виконання та захист ПР	Самостійна підготовка	
<b>Тема 1.</b> Вступ до курсу. Розвиток електричної системи автомобіля. Основи електротехніки та електроніки Системи обміну даними в автомобілі.	1	10	3	<b>14</b>
<b>Тема 2.</b> Батареї та системи заряду транспортних засобів. Системи подачі палива. Системи запалювання. Електронне керування роботою двигуна внутрішнього згорання.	1	5	5	<b>11</b>

<b>Тема 3.</b> Електронні системи керування динамікою автомобіля. Системи освітлення.	1	10	3	<b>14</b>
<b>Тема 4.</b> Електронні системи безпеки. Протиугінні системи	1	5	5	<b>11</b>
<b>Тема 5.</b> Електронні системи інформування водія. Електронні системи керування мікрокліматом в салоні автомобіля.	1	10	3	<b>14</b>
<b>Тема 6.</b> Електронні системи шасі. Гібридні та електричні автомобілі.	1	5	5	<b>11</b>
<b>Тема 7.</b> Технології комп'ютерної діагностики електронних систем автомобілів	1	5	5	<b>11</b>
<b>Тема 8.</b> Комп'ютерна діагностика окремих електронних систем автомобілів.	1	10	3	<b>14</b>
<b>Разом</b>	<b>8</b>	<b>60</b>	<b>32</b>	<b>100</b>

### **Трудомісткість**

Загальна кількість годин – 120 год. Кількість кредитів – 4. Форма підсумкового контролю – залік.

### **Політика навчальної дисципліни**

Відвідування занять є обов'язковим. Усі завдання, передбачені програмою, мають бути виконані у встановлений термін. Використання телефонів і комп'ютерних засобів з дозволу викладача. Письмові роботи перевіряються на наявність плагіату і допускаються до захисту із коректними текстовими запозиченнями у межах встановлених норм. У разі виявлення факту плагіату здобувач вищої освіти отримує повинен повторно виконати його.

Здобувач вищої освіти повинен дотримуватись Кодексу академічної доброчесності та Кодексу про етику викладача та здобувача вищої освіти Полтавського державного аграрного університету. <https://www.pdaa.edu.ua/content/akademichna-dobrochesnist> Дотримання академічної доброчесності здобувачами освіти передбачає: самостійне виконання навчальних завдань, завдань поточного та підсумкового контролю результатів навчання (для осіб з особливими освітніми потребами ця вимога застосовується з урахуванням їхніх індивідуальних потреб і можливостей); посилання на джерела інформації у разі використання ідей, розробок, тверджень, відомостей; дотримання норм законодавства про авторське право і

суміжні права; надання достовірної інформації про результат власної навчальної (наукової, творчої) діяльності, використані методики досліджень і джерела інформації.

### **Додаткові матеріали для представлення навчальної дисципліни:**

Презентації, відеоролики

### **Рекомендовані джерела інформації**

#### Основні

1. Мигаль В. Д. Автомобильные двигатели внутреннего сгорания. Параметры и системы управления : учеб. пособ. Харьков : Майдан, 2016. 320 с.
2. Бажинов О. В., Двадненко В. Я., Хакім М. Конверсія легкового автомобіля в гібридний. Харків : ХНАДУ, 2014. 160 с.
3. Кашканов А. А. Інформаційні комп'ютерні системи автомобільно-го транспорту. Вінниця : ВНТУ, 2010. 230 с.
4. Tom Denton. Automobile mechanical and electrical systems. New York, NY : Routledge, 2018. 379 p.
5. Tom Denton. Electric and hybrid vehicles. New York, NY : Routledge, 2016. 207 p.
6. William B. Ribbens. Understanding automotive electronics : an engineering perspective. Cambridge, MA : Butterworth-Heinemann, 2017. 712 p.
7. Bosch automotive electrics and automotive electronics. Wiesbaden : Springer Vieweg, 2014. 530 p.

#### Допоміжна

8. Бажинов О. В., Смирнов О. П., Серіков С. А. Гібридні автомобілі. Харків : ХНАДУ, 2008. 327 с.
9. Сажко В. А. Електрообладнання автомобілів і тракторів : підручник. К. : Каравела, 2008. 400 с.
10. Мазепа С. С., Куцик А. С. Електрообладнання автомобіля : навч. посібник. Львів : Видавництво Національного університету «Львівська політехніка», 2004. 168 с.

### **10. Інформаційні ресурси**

1. <http://moodle.pdaa.edu.ua>.
2. <http://www.rada.kiev.ua> – офіційний сайт Верховної Ради України
3. <http://www.kmu.gov.ua> – офіційний сайт Кабінету Міністрів України
4. <http://www.bank.gov.ua> – офіційний сайт Національного банку України