

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Кафедра агроінженерії та автомобільного транспорту

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

(фахова вибіркова фахова)

ЕЛЕКТРОННІ СИСТЕМИ АВТОМОБІЛЯ

Розробник:

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

Полтава 2023 р.

Назва навчальної дисципліни	Електронні системи автомобіля
Місце в індивідуальному навчальному плані здобувача вищої освіти	Вибіркова фахова
Назва структурного підрозділу	Кафедра агроінженерії та автомобільного транспорту
Контактні дані розробника, який залучений до викладання	Викладач: Падалка Вячеслав, к.т.н., доцент Контакти: ауд. 358 (навчальний корпус №3) E-mail viacheslav.padalka@pdaa.edu.ua Сторінка викладача: https://www.pdaa.edu.ua/people/padalka-vyacheslav-viktorovych
Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський) рівень
Спеціальність	274 Автомобільний транспорт ОПП Автомобільний транспорт
Попередні умови для вивчення навчальної дисципліни	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 автомобільного господарства здатних забезпечити створення, експлуатацію та ремонт електронного та електричного обладнання автомобілів.

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:

ФК 10. Здатність здійснювати технічну діагностику об'єктів автомобільного транспорту, їх систем та елементів.

ФК 11. Здатність застосовувати спеціалізоване програмне забезпечення для розв'язання складних спеціалізованих задач автомобільного транспорту.

Програмні результати навчання:

ПРН 1. Мати концептуальні наукові та практичні знання, необхідні для розв'язання спеціалізованих складних задач автомобільного транспорту, критично осмислювати відповідні теорії, принципи, методи і поняття.

Програма та структура навчальної дисципліни

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

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
Мати концептуальні наукові та практичні знання, необхідні для розв'язання спеціалізованих складних задач автомобільного транспорту, критично осмислювати відповідні теорії, принципи, методи і поняття.	12	18	24	36	24	36	60	100
Разом	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	
Тема 1. Вступ до курсу. Розвиток електричної системи автомобіля. Основи електротехніки та електроніки Системи обміну даними в автомобілі.	1	10	3	14
Тема 2. Батареї та системи заряду транспортних засобів. Системи подачі палива. Системи	1	5	5	11

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

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, використанні 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