

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

Кафедра Технології та обладнання переробних і харчових виробництв

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

БОРТОВА ДІАГНОСТИКА

освітньо-професійна програма **Технології і засоби механізації
сільськогосподарського виробництва спеціальності, Машини та
обладнання сільськогосподарського виробництва**

спеціальність **208 Агроінженерія, 133 Галузеве машинобудування**
галузь знань **20 Аграрні науки та продовольство, 13 Механічна інженерія**
освітній ступінь **Бакалавр**
факультет **Інженерно-технологічний**

Розробник: Вячеслав ПАДАЛКА, доцент кафедри Технологій та обладнання
переробних і харчових виробництв, кандидат технічних наук, доцент

Полтава 2022 р.

Форма опису навчальної дисципліни та інформація про розробника

Назва навчальної дисципліни	Бортова діагностика
Назва структурного підрозділу	Кафедра технологій та обладнання переробних і харчових виробництв
Контактні дані розробників, які залучені до викладання	Викладач: Падалка Вячеслав, к.т.н., доцент Контакти: ауд. 369 (навчальний корпус №3) E-mail viacheslav.padalka@pdaa.edu.ua Сторінка викладача: https:// https://www.pdaa.edu.ua/people/padalka-vyacheslav-viktorovych
Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський) рівень
Спеціальність	208 Агроінженерія
Попередні умови для вивчення навчальної дисципліни	Базовими дисциплінами для вивчення дисципліни є: фізика, електротехніка, електроніка та мікропроцесорна техніка, інформатика, основи конструкції АТЗ, основи технічної діагностики АТЗ, комп'ютерні системи автомобілів.

Заплановані результати навчання

Мета вивчення навчальної дисципліни: «Бортова діагностика» теоретично і практично підготувати майбутніх спеціалістів для виконання технічних завдань, які пов'язані з функціонуванням, діагностикою, ремонтом та обслуговуванням систем сучасних автомобілів, теоретична і практична підготовка майбутніх спеціалістів з діагностики та ремонту електронних і комп'ютерних систем АТЗ. Дисципліна складається з одного модуля.

В результаті вивчення дисципліни студент повинен демонструвати такі результати навчання через знання, уміння та навички:

- знати теоретичні основи, методикау і технологію діагностики систем сучасних автомобілів, принцип дії, номенклатуру і особливості експлуатації сучасного комп'ютеризованого обладнання СТО та АТП; засвоїти загальне призначення, специфіку роботи, класифікацію, архітектуру та функціональні схеми систем бортової діагностики; принципи реалізації та функціонування підсистем самодіагностики електронних систем автомобілів; засвоїти технологію та методи комп'ютерної діагностики; вивчити номенклатуру основного та допоміжного технологічного обладнання для технічного обслуговування електронних систем автомобілів на СТО та АТП;

- вміти застосувати одержані знання при діагностиці та обслуговуванні комп'ютерних систем сучасних автомобілів, експлуатації сучасного комп'ютеризованого обладнання СТО і АТП та при розв'язання інженерних задач, пов'язаних з експлуатацією та ремонтом комп'ютерних систем АТЗ; визначити параметри та характеристики різноманітних комп'ютерних систем АТЗ та їх елементів;

- мати навички здійснювати підбір діагностичного устаткування; практично здійснювати комп'ютерну діагностику електронних систем автомобілів;

систем подачі палива, систем запалення, систем очищення відпрацьованих газів двигунів з комп'ютерним керуванням, трансмісії з електронним керуванням, антиблокувальних гальмівних систем, систем пасивної безпеки, систем клімат-контролю; визначати тип діагностичних інтерфейсів; активувати процедуру обміну даними між електронними системами автомобілів та діагностичним обладнанням; здійснювати контроль вхідних та вихідних сигналів.

Вивчення навчальної дисципліни передбачає формування та розвиток у студентів компетентностей, передбачених відповідним стандартом вищої освіти України:

Компетентності:

Загальні :

- Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.
- Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

Фахові:

- володіння методами спостереження, схематизації, опису, ідентифікації, класифікації та принципами структурної й функціональної організації комп'ютерних систем автомобільного транспорту і технологічних процесів експлуатації, ремонту, обслуговування та виробництва комп'ютерних систем автомобільного транспорту;
- здатність користуватися стандартами, методичними вказівками, інструкціями, нормативними документами галузі;
- розроблення плану впровадження технологій технічного обслуговування і ремонту комп'ютерних систем автомобільного транспорту;
- використання методики розрахунків технологічних процесів комп'ютерних систем автомобільного транспорту. Розробляти методики проектування та розрахунків комп'ютерних систем автомобільного транспорту;
- здатність використовувати існуючі методи організації та управління виробництвом комп'ютерних систем автомобільного транспорту;
- вміння підтримувати енергоефективний стан комп'ютерних систем автомобільного транспорту.
- розробляти бізнес-план впровадження технологій комп'ютерної діагностики автомобілів;
- вміння забезпечувати та підтримувати справний стан комп'ютерних систем автотранспортних засобів;
- вміння перевірити технічний стан комп'ютерних систем автомобілів згідно технологічних карт і технічних нормативів. Використовуючи діагностичне обладнання, технологічні карти і технічні нормативи оцінити технічний стан комп'ютерних систем автомобіля і прогнозувати їх ресурс;
- вміння організовувати роботу автотранспортних підприємств та станцій технічного обслуговування автомобілів з комп'ютерної діагностики автомобілів;
- у відповідності з технологічним процесом ТО і ремонту, реальних умов підібрати технологічне обладнання для комп'ютерної діагностики АТЗ. Вміння проаналізувати відмови в роботі комп'ютерних систем автомобіля і запропонувати заходи з підвищення їх надійності;
- використовуючи заводські інструкції, галузеві рекомендації і реальні умови виробництва розробити технологічний процес комп'ютерної діагностики АТЗ і окремі діагностично-ремонтні роботи на всіх марках автомобілів;

- використовувати методику розрахунків технологічних процесів комп'ютерної діагностики автомобілів;
- вміти організувати робоче місце для проведення комп'ютерної діагностики АТЗ.

Програмні результатами навчання:

- Володіти гуманітарними, природничо-науковими та професійними знаннями; формулювати ідеї, концепції з метою використання у професійній діяльності.
- Виявляти, узагальнювати та вирішувати проблеми, що виникають у процесі професійної діяльності, та формувати у майбутнього фахівця почуття відповідальності за виконувану роботу.
- Розв'язувати складні інженерно-технічні задачі, пов'язані з функціонуванням техніки та технологічними процесами.

Методи навчання:

- словесні (лекція, розповідь-пояснення);
- наочні (ілюстрування, демонстрація);
- практичні (практичні роботи, конспектування);
- дослідницький.

Програма навчальної дисципліни

Тема 1. Теоретичні основи діагностики електронних систем автомобілів

Тема 2. Будова системи бортової діагностики.

Тема 3. Функціонування систем бортової діагностики.

Тема 4. Обмін даними між електронними системами автомобілів та діагностичним обладнанням.

Тема 5. Шина передачі даних CAN. .

Тема 6. Технології комп'ютерної діагностики та обладнання для технічного обслуговування електронних систем автомобілів на СТО та АТП

Тема 7. Технології комп'ютерної діагностики електронних систем автомобілів.

Тема 8. Комп'ютерна діагностика окремих електронних систем автомобілів.

Трудомісткість

Загальна кількість годин – 120 од.

Кількість кредитів – 4

Форма семестрового контролю – залік

Додаткові матеріали для представлення навчальної дисципліни:

Робоча навчальна програма, методичні рекомендації