

Міністерство освіти і науки України
Львівський національний університет природокористування
Факультет механіки, енергетики та інформаційних технологій
Кафедра автомобілів і тракторів



ЗАТВЕРДЖЕНО

Гарант освітньо-професійної програми
«Агроінженерія»
першого (бакалаврського) рівня вищої освіти:
к.т.н., доцент

_____ Руслан БАРАБАШ

СИЛАБУС
НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
«Комп'ютерна діагностика с-г техніки»
освітньо-професійна програма «Агроінженерія»
спеціальність 208 «Агроінженерія»
перший (бакалаврський) рівень вищої освіти

ВИКЛАДАЧ



МАГАЦ МИРОН ІВАНОВИЧ

mirozmahats@gmail.com

ansportproblems.polsl.pl/pl/Archiwum/2020/zeszyt2/2020t15z2_0

<https://orcid.org/my-orcid?orcid=0000-0001-5339-139X>

+380671726002 (Viber, WhatsApp, Telegram)

Доцент кафедри автомобілів і тракторів Львівського національного університету природокористування, кандидат технічних наук. Викладач з 16-річним досвідом, виробничий стаж за спеціальністю понад 19 років, автор та співавтор понад 40 наукових статей, 7-ох навчально-методичних розробок.

Читає курси дисциплін: *Електронне і електричне обладнання автомобілів, Електро-гібридні автомобілі, Технічна, комп'ютерна і дистанційна діагностика автомобілів, Комп'ютерна діагностика с-г техніки.*

Сфера наукових інтересів: *дослідження експлуатаційних властивостей електричних, генеруючих та електронних елементів систем сучасних автомобілів.*

ЛЬВІВ 2024

Галузь знань: 20 «Аграрні науки та продовольство»

Спеціальність: 208 «Агроінженерія»

Освітньо-професійна програма «Агроінженерія»

Рівень вищої освіти – перший (бакалаврський)

Кількість кредитів – 4

Рік підготовки, семестр – 4 рік, 7 семестр

Компонент освітньої програми: Вибіркова компонента

Мова викладання: українська

Опис дисципліни

У межах зазначеної дисципліни курсу здобувачі вищої освіти формують загальні та спеціальні (фахові) компетентності. Зокрема, ця дисципліна базується на загальновідомих положеннях та особливостях конструкції механізмів і вузлів сучасних тракторів і автомобілів, експлуатації, відновлення та контролю якості об'єктів тракторного парку, їх окремих агрегатів, систем і деталей та орієнтує на актуальні напрямки, в рамках яких можлива подальша професійна та наукова кар'єра: комп'ютерна і дистанційна діагностика тракторів і автомобілів, торгівля тракторами, технічне обслуговування та ремонт тракторного парку.

Міждисциплінарні зв'язки: вивчення дисципліни «Комп'ютерна і дистанційна діагностика с-г техніки» передбачає наявність систематичних та ґрунтовних знань із суміжних курсів: «Математика», «Паливо-мастильні матеріали», «Електротехніка», «Конструкція сучасних тракторів і автомобілів», «Особливості регулювання механізмів і вузлів», «Основи діагностики тракторів».

Вимоги до знань та умінь визначаються галузевими стандартами вищої освіти України.

Предметом вивчення освітньої компоненти «Комп'ютерна і дистанційна діагностика с-г техніки» є теоретичні, методичні та практичні аспекти передбачені освітньо-кваліфікаційною характеристикою, технологічними умовами і нормами, встановленими у галузі 20 «Аграрні науки та продовольство».

Метою вивчення освітньої компоненти «Комп'ютерна і дистанційна діагностика с-г техніки» є: формування у студентів системи теоретичних і практичних знань з комп'ютерної діагностики сучасної сільськогосподарської техніки.

Основними завданнями освітньої компоненти «Комп'ютерна і дистанційна діагностика с-г техніки» є:

- виявляти, узагальнювати та вирішувати проблеми, що виникають у процесі професійної діяльності, та формувати у майбутнього фахівця почуття відповідальності за виконувану роботу;
- вміти користуватися діагностичним обладнанням та програмними продуктами для комп'ютерної діагностики сучасних тракторів;
- розуміти принцип дії машин та систем, теплові режими машин та обладнання аграрного виробництва;
- застосовувати стратегії та системи відновлення працездатності тракторів, комбайнів, автомобілів, сільськогосподарських машин та обладнання. Складати плани-графіки виконання ремонтно-обслуговуючих робіт. Виконувати операції діагностування, технічного обслуговування та ремонту сільськогосподарської техніки.

Структура курсу

Години аудиторних занять (лек./ практи.)	Тема	Результати навчання	Завдання
1/2	Тема 1. Трактори з електронним керуванням.	Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях	Питання, лабораторна робота
1/2	Тема 2. Діагностичне обладнання для електронних систем трактора John Deere.	Здатність виконувати монтаж, налагодження, діагностування та випробування сільськогосподарської техніки, технологічного обладнання, систем керування і забезпечувати якість цих робіт.	Питання, лабораторна робота
1/2	Тема 3. Давачі електронної системи запалювання.	Розуміти принцип дії машин та систем, теплові режими машин та обладнання аграрного виробництва. Визначати параметри режимів роботи гідравлічних систем та теплоенергетичних установок сільськогосподарського призначення.	Питання, лабораторна робота
1/2	Тема 4. Електронна система управління АБС.	Виявляти, узагальнювати та вирішувати проблеми, що виникають у процесі професійної діяльності, та формувати у майбутнього фахівця почуття відповідальності за виконувану роботу.	Питання, лабораторна робота
1/2	Тема 5. Електронний блок керування двигуном.	Застосовувати стратегії та системи відновлення працездатності тракторів, комбайнів, автомобілів, сільськогосподарських машин та обладнання. Складати плани-графіки виконання ремонтно-обслуговуючих робіт. Виконувати операції діагностування, технічного обслуговування та ремонту сільськогосподарської техніки.	Питання, лабораторна робота
1/2	Тема 6. Електронний блок керування освітленням і сигналізацією.	Виявляти, узагальнювати та вирішувати проблеми, що виникають у процесі професійної діяльності, та формувати у майбутнього фахівця почуття відповідальності за виконувану роботу.	Питання, лабораторна робота
2/4	Тема 7. Електронний блок керування трансмісією.	Розуміти принцип дії машин та систем, теплові режими машин та обладнання аграрного виробництва. Визначати параметри режимів роботи гідравлічних систем та теплоенергетичних установок сільськогосподарського призначення.	Питання, лабораторна робота
2/4	Тема 8. Електронний блок керування робочим обладнанням (ВВП).	Розуміти принцип дії машин та систем, теплові режими машин та обладнання аграрного виробництва. Визначати параметри режимів роботи гідравлічних систем та теплоенергетичних установок сільськогосподарського призначення.	Питання, лабораторна робота
2/4	Тема 9.	Електронний блок керування навісним обладнанням	Питання, лабораторна робота

2/4	Тема 10.	Електронний блок керування рульовим управлінням	Питання, лабораторна робота
-----	-----------------	---	-----------------------------

**Навчальний контент
Формування програмних компетентностей**

Індекс в матриці ОПП	Програмні компоненти
ЗК 6	Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології.
ЗК7	Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.
ЗК8	Здатність вчитися і бути сучасно навченим.
ФК 9	Здатність виконувати монтаж, налагодження, діагностування та випробування сільськогосподарської техніки, технологічного обладнання, систем керування і забезпечувати якість цих робіт.
ФК 11	Здатність планувати і здійснювати технічне обслуговування та усувати відмови сільськогосподарської техніки та технологічного обладнання.
ФК 12	Здатність аналізувати та систематизувати науково-технічну інформацію для організації матеріально-технічного забезпечення аграрного виробництва.
ПРН 09	Виявляти, узагальнювати та вирішувати проблеми, що виникають у процесі професійної діяльності, та формувати у майбутнього фахівця почуття відповідальності за виконувану роботу.
ПР16.	ПР16. Розуміти принцип дії машин та систем, теплові режими машин та обладнання аграрного виробництва. Визначати параметри режимів роботи гідравлічних систем та теплоенергетичних установок сільськогосподарського призначення.
ПРН 19	Застосовувати стратегії та системи відновлення працездатності тракторів, комбайнів, автомобілів, сільськогосподарських машин та обладнання. Складати плани-графіки виконання ремонтно-обслуговуючих робіт. Виконувати операції діагностування, технічного обслуговування та ремонту сільськогосподарської техніки

**ЛІТЕРАТУРНІ ДЖЕРЕЛА
Методичне забезпечення**

Магац М.І., Габрієль Ю.І. Комп'ютерна діагностика сільськогосподарських машин. Методичні рекомендації до виконання лабораторних робіт студентами факультету механіки, енергетики та інформаційних технологій спеціальності - 208 – “Агроінженерія” першого (бакалаврського) рівня вищої освіти, реком. до друку вч. радою ф-ту механіки, енергетики та інформаційних технологій 23.05.2024. прот. № 8. Вид. в авт. редакції. 2024. 35 с.

11. Рекомендована література

Базова

1. Бойко М.Ф. Трактори та автомобілі. Ч.2. Електрообладнання. Навчальний посібник. К.: Вища школа, 2001. 180с.
2. Сажко В. А. Електрообладнання автомобілів і тракторів: Підручник. К.: Каравела, 2009. - 400с.

Допоміжна

3. Головчук А.Ф., Орлов В.Ф., Строков О.П. Експлуатація та ремонт сільськогосподарської техніки. Книга 1. Трактори. Підручник / за ред. А.Ф. Головчука. К.: Грамота, 2003. 336 с.
4. Бороденко Ю.М., Дзюбенко О.А., Биков О.М. Діагностика мехатронних систем автомобіля. Харків: ХНАДУ, 2015. 263 с.
5. Марченко А. П. Двигуни внутрішнього згоряння: підручник: у 6 т. / за ред. А. П. Марченка, засл. діяча науки України, проф. А. Ф. Шеховцова. Т. 3: Комп'ютерні системи керування ДВЗ. Харків: Вид. центр НТУ «ХП», 2004. 429 с.

Інформаційні ресурси

1. Електронні інформаційні ресурси мережі інтернет з переліком сайтів:
2. <http://volkswagen.msk.ru>.
3. <http://amastercar.ru>.
4. <https://ukr-truck.com/p1404681113-service-advisor.html>
5. <https://serviceadvisor.deere.com/WebSA/home>
6. <http://dilerscan.com.ua/product/john-deere-service-advisor-4-2-2016-kopirovat/>
7. <https://truck-prof.com/product/dilerskaya-programma-john-deere-service-advisor-4-2/>
8. <https://prom.ua/Diagnostika-dlya-john-deere.html>.
9. <https://bcs.avers-c.com.ua/avto-servis/kompjuternaja-diagnostika-toplivnoj-apparatury-dizelej/>
10. <https://oborudow.ru/uk/suspension/traktora-dzhon-dir-modelnyi-ryad-traktory-dzhon-dir-john-deere>.
11. Навчальне середовище «Electude»: <https://lnau.electude.eu/>.

Політика оцінювання

Політика щодо дедлайнів та перескладання: Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку (75% від можливої максимальної кількості балів за вид діяльності балів). Перескладання модулів відбувається за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний).

Політика щодо академічної доброчесності: Списування під час контрольних робіт заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів). Мобільні пристрої дозволяється використовувати лише під час он-лайн тестування та підготовки практичних завдань під час заняття.

Політика щодо відвідування: Відвідування занять є обов'язковим компонентом оцінювання. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, працевлаштування, міжнародне стажування) навчання може відбуватись в он-лайн формі за пого-

дженням із ведучим викладачем курсу.

Оцінювання

Остаточна оцінка за курс розраховується наступним чином:

Поточне тестування та самостійна робота										Підсумковий тест (іспит)	Сума
M1					M2					50	100
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10		
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5		

T1, T2 ... T10 – теми

До Силабусу також готуються матеріали навчально-методичного комплексу:

- 1) Навчальний контент (розширений план лекцій);
- 2) Тематика та зміст практичних робіт;
- 3) Завдання для підсумкової роботи та складання іспиту;
- 4) Електронне навчання у віртуальному навчальному середовищі ЛНУП (<https://moodle.lnup.edu.ua/>).