

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Львівський національний університет природокористування
Факультет механіки, енергетики та інформаційних технологій
Кафедра агроінженерії та технічного сервісу ім. проф. О. Семковича

“ЗАТВЕРДЖУЮ”
проректор НВР
професор *Віталій БОЯРЧУК*

“ ___ ” _____ 2024 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«ТЕХНІЧНИЙ СЕРВІС АПК»

спеціальність 208 «Агроінженерія»

перший (бакалаврський) рівень вищої освіти

ЛЬВІВ 2024

Робоча програма з дисципліни «Технічний сервіс АПК» для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти ОП «Агроінженерія» спеціальності 208 Агроінженерія

Розробник: Руслан БАРАБАШ, к.т.н., доцент

Робочу програму схвалено на засіданні кафедри агроінженерії та технічного сервісу імені професора Олександра Семковича

Протокол від 25 серпня 2023 року № 1

Завідувач кафедри агроінженерії та технічного сервісу імені професора Олександра Семковича

_____ (Андрій ШАРИБУРА)
(підпис) (ім'я та прізвище)

Робочу програму схвалено на засіданні методичної комісії факультету механіки, енергетики та інформаційних технологій

Протокол від «29» серпня 2024 року № 1

Голова методичної комісії факультету механіки, енергетики та інформаційних технологій

_____ (Степан КОВАЛИШИН)
(підпис) (ім'я та прізвище)

1. Опис навчальної дисципліни

Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень

Рівень вищої освіти: «Перший (бакалаврський) рівень»

Галузь знань 20 «Аграрні науки та продовольство»

(шифр і назва)

Спеціальність: 208 «Агроінженерія»

(шифр і назва)

Характеристика навчальної дисципліни: Обов'язкова

Кількість кредитів 4

Загальна кількість годин – 120

Індивідуальне науково-дослідне завдання _____
(назва)

Вид контролю: іспит

Тижневих аудиторних годин для денної форми навчання – 3

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної і індивідуальної роботи становить (%):

для денної форми навчання – 67

для заочної форми навчання – 25

2. Програма навчальної дисципліни

Тема №1. Організація сервісного обслуговування технічно складних товарів.

Технічна служба сервісу машин. Види робіт, які виконуються. Види послуг, які надаються. Основні завдання системи сервісу. Принципи та підходи надання сучасного сервісу. Класифікація сервісу. Види сервісу за часом його здійснення. Фірмовий сервіс. Види сервісу за складом робіт. Життєвий цикл сервісних послуг

Тема №2. Система технічного обслуговування машин.

Стратегії технічного обслуговування машин. Планово-запобіжна стратегія. Види технічного обслуговування та їх характеристика, основні терміни та визначення. Періодичність технічного обслуговування. Сервісне технічне обслуговування машин. Особливості технічного обслуговування машин зарубіжного виробництва. Групування машин за періодичністю та видами технічного обслуговування.

Тема №3. Технічна діагностика машин. Системи діагностування технічного стану машин.

Технічна діагностика рухомого складу. Основні поняття і визначення. Завдання технічного діагностування машин. Системи діагностування технічного стану машин і їх види.

Тема №4. Методи діагностування. Засоби діагностування та робота діагностичних та мобільних станцій.

Інформаційно-нормативна база технічної діагностики. Методи діагностування. Засоби діагностування та їх класифікація. Робота мобільних

(пересувних) станцій діагностики. Діагностика рухомого складу перед покупкою (продажом)

Тема №5. Діагностування гальмівних систем.

Діагностування гальмівних систем машин. Методи випробувань та види стендів для діагностування гальмівних систем машин

Тема №6. Діагностування технічного стану ДВЗ.

Діагностика кривошипно-шатунного механізму. Діагностика газорозподільного механізму. Діагностика системи змащення. Діагностика системи охолодження. Діагностика системи живлення. Діагностика двигуна за складом вихлопних газів. Діагностування двигуна за параметрами картерної оливи.

Тема №7. Діагностування ходової частини машин.

Основні несправності ходової частини. Діагностування елементів підвіски. Діагностування амортизаторів. Діагностування рам, ресор. Діагностування ходових якостей переднього мосту. Діагностування ходових якостей шин. Діагностування ходових якостей коліс.

Тема №8. Діагностування електричного та електронного обладнання.

Діагностування АКБ. Діагностування і регулювання електростартерів. Методи діагностування автомобільних генераторів. Несправності апаратів запалювання і способи їх виявлення. Діагностування і регулювання електромагнітних реле. Діагностування контрольно-вимірювальних приладів.

3. Структура навчальної дисципліни

Таблиця 1

Назви тем	Кількість годин											
	денна форма						заочна форма					
	усього	у тому числі					усього	у тому числі				
		л	п	лаб.	інд.	с.р.		л	п	лаб.	інд.	с.р.
1	2	3	4	5	6	7	8	8	9	10	11	12
Змістовний модуль № 1												
Тема 1	15	2		4		9	11	1	2			8
Тема 2	15	2		4		9	11	1	2			8
Тема 3	15	2		4		9	11	1	2			8
Тема 4	15	2		4		9	11	1	2			8
Змістовний модуль № 2												
Тема 5	15	2		4		9	11	1	2			8
Тема 6	15	2		4		9	11	1	2			8
Тема 7	15	2		4		9	12	1	2			9
Тема 8	15	2		4		9	12	1	2			9
Іспит	30	–		–		30	30	–	–			30
Усього годин	120	16		32		72	120	8	16			96

4. Теми лабораторних занять

Таблиця 2

№ з/п	Тема і короткий зміст заняття	К-сть годин	К-сть балів
1	Планування технічного обслуговування машин	4	6
2	Визначення трудомісткості ТО	4	6
3	Динамічний метод оцінки основних параметрів тракторних двигунів	4	6
4	Діагностика технічного стану вузлів системи живлення дизельного двигуна	4	7
5	Діагностика технічного стану газорозподільного механізму тракторного двигуна	4	6
6	Діагностика технічного стану деталей, що забезпечують герметичність камери стиску	4	6
7	Діагностика технічного стану кривошипно-шатунного механізму	4	6
8	Перевірка технічного стану і ТО акумуляторних батарей	4	7
	УСЬОГО	32	50

5. Теми винесені на самостійне вивчення

Таблиця 3

№ з/п	Назва теми
1	Технічний сервіс в АПК
2	Технологічні процеси технічного сервісу та ТО машин
3	Діагностичні моделі, параметри й нормативи
4	Методи та технології діагностування машин за тягово-швидкісними характеристиками
5	Сучасні інформаційні технології діагностування двигунів
6	Оцінювання технічного стану двигунів за загальними діагностичними параметрами
7	Метрологічне забезпечення робіт з перевірки технічного стану колісних транспортних засобів. Перспективи розвитку технічної діагностики.
8	Технічні засоби діагностування приладів освітлення

6. Методи навчання

1. Словесні методи (розповідь, пояснення, бесіда, лекція.)

2. Наочні методи:

- ілюстрація (презентації, таблиці, моделі, муляжі, малюнки тощо),
- демонстрування засобу демонстрування: навчальна телепередача або кіно-відеофільм чи його фрагмент; діюча модель, дослід; експеримент, спостереження та досліді в лабораторних умовах тощо.

3. Практичні методи: практичні та самостійні роботи.

7. Методи контролю

1. **Усне опитування** (фронтальне, індивідуальне, детальний аналіз відповідей студентів).

2. **Письмова аудиторна та поза аудиторна перевірка** (рішення задач і прикладів, виконання креслень, схем, підготовка різних відповідей, рефератів, контрольні роботи (з конкретних питань тощо).

3. **Практична перевірка** (розробка документації, виконання практичної роботи, аналіз виробничої інформації, рішення професійних завдань і т. д.

4. **Стандартизований контроль** (письмовий іспит).

Види контролю: Поточний контроль, проміжна та семестрова атестація.

8. Результати навчання

У результаті засвоєння окремих тем із дисципліни «Технічний сервіс АПК» здобувачі першого (бакалаврського) рівня вищої освіти набувають знання, уміння та компетентності, що відповідають вимогам ОП «Агроінженерія» спеціальності 208 «Агроінженерія».

Індекс в матриці ОПП	Програмні компоненти
1	2
ЗК 6	Знання та розуміння предметної області та розуміння професії
ЗК 7	Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях
ЗК 8	Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями
ФК 7	Здатність комплектувати оптимальні сільськогосподарські агрегати, технологічні лінії та комплекси машин
ФК 9	Здатність виконувати монтаж, налагодження, діагностування та випробування сільськогосподарської техніки, технологічного обладнання, систем керування і забезпечувати якість цих робіт
ФК 12	Здатність аналізувати та систематизувати науково-технічну інформацію для організації матеріально-технічного забезпечення аграрного виробництва
РН 15	Визначати показники якості технологічних процесів, машин та обладнання і вибирати методи їх визначення згідно з нормативною документацією
РН 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
РН 21	Визначати склад та обсяги механізованих робіт, потребу в пально-мастильних матеріалах та запасних частинах

9. Розподіл балів, які отримують студенти

Таблиця 4

Поточне тестування та самостійна робота (разом 50 балів)								Підсумковий тест	Сума
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	іспит	
6	6	6	7	6	6	6	7	50	100

T1, T2 ... T8 – теми лабораторних робіт.

10. Методичне забезпечення

Підручники і навчальні посібники; інструктивно - методичні матеріали до практичних занять; індивідуальні навчально-дослідні завдання; контрольні роботи; текстові та електронні варіанти тестів для поточного і підсумкового контролю, методичні матеріали для організації самостійної роботи студентів, виконання індивідуальних завдань.

11. Рекомендована література

1. Лімот А.С. Теоретичні основи забезпечення працездатності машин : навч. посіб. / А.С. Лімот. Житомир. Держ. агроєколог. ун-т, 2008. 410 с.
2. Ільченко В.Ю. Експлуатація МТП в аграрному виробництві / Ільченко В.Ю., Карасьов П. Т., Лімот А.С. та ін. Київ. Урожай, 1993. 288 с.
3. Агулов І.І. Довідник по технічному обслуговуванню сільськогосподарських машин / Агулов І.І., Вознюк Л.Ф., Левчій О.В. Київ. Урожай, 1989. 256 с.
4. Козаченко О.В. Технічна експлуатація сільськогосподарської техніки / О.В. Козаченко. Харків. Торнадо, 2000. 192 с.
5. Козаченко О.В. Практикум з технічної експлуатації сільськогосподарської техніки : Монографія / Козаченко О. В., Сичов І. П. та ін. ; за ред. О.В. Козаченка. Харків. Торнадо, 2001. 374 с.
6. Технологія технічного обслуговування машин : [навч. посіб. для студентів інжен. спец. зі спеціалізації «Технічний сервіс на осв. кваліф. рівні «Спеціаліст», «Магістр»] / І.М. Бендера, С.М. Грушецький, П.І. Роздорожнюк, Я.М. Михайлович. Кам'янець-Подільський. ФОП Сисин О.В., 2010. 320 с.
7. Грушецький С.М. Технологія технічного обслуговування машин : навч.-мет. компл. для студентів інжен. спец. зі спеціалізації «Технічний сервіс» на осв.-кваліф. рівні «Спеціаліст», «Магістр»] / Грушецький С.М. Кам'янець-Подільський. ФОП Сисин О.В., 2012. 400 с.
8. Технічний сервіс в агропромисловому комплексі: навчальний посібник / Коновалюк О.В., Кіяшко В.М., Колісник М.В. Київ. : Аграрна освіта, 2013. 404 с.
9. Діагностика і технологія ремонту автомобілів : підруч. / В. М. Коваленко, В. К. Щуріхін. Київ : Літера ЛТД, 2017. 224 с.
10. Севостьянов І. В. Експлуатація та обслуговування машин. Навчальний посібник. Вінниця: ВНТУ, 2006. 127 с.

11. Організація та технологія технічного сервісу машин: навчальний посібник для студентів інженерних спеціальностей на освітніх рівнях «Бакалавр», «Магістр» / О. М. Шокарев, В. М. Кюрчев, С. В. Кюрчев, А. М. Побігун : // за ред. О. М. Шокарева. Мелітополь. ТОВ «ФОРВАРДПРЕСС» , 2019. 307с.

12. Технічний сервіс в АПК : навчально-методичний комплекс : навч. посіб. для студентів інжен. спец, на осв. - кваліф. рівні «Бакалавр» напрямку «Процеси, машини та обладнання агропромислового виробництва» / [С.М. Грушецький, І.М. Бендера, О.В. Козаченко та ін.] за ред. С.М. Грушецького, І.М. Бендери. Кам'янець-Подільський : ФОП Сисин Я.І. 2014. 680 с.

12. Інформаційні ресурси

1. Національна бібліотека України імені В. І. Вернадського: <http://www.nbuv.gov.ua/>;

2. Львівська національна наукова бібліотека України імені Василя Стефаника: <http://www.lsl.lviv.ua/>;

3. Національна наукова сільськогосподарська бібліотека Національної академії аграрних наук: <http://www.dnsgb.com.ua/>;

4. Львівська обласна універсальна наукова бібліотека: <http://lounb.org.ua/>.

5. Бібліотечно-інформаційні ресурси – книжковий фонд, періодика та фонди на електронних носіях бібліотеки ЛНУП, державних органів науково-технічної інформації, наукових, науково-технічних бібліотек та інших наукових бібліотек України.

6. Технічний сервіс АПК. [Електронний ресурс] : офіційний сайт. – URL: <https://moodle.lnup.edu.ua/course/index.php?categoryid=470>.