

**Центральноукраїнський національний технічний університет**  
(повне найменування вищого навчального закладу)

Кафедра експлуатації та ремонту машин



**«ЗАТВЕРДЖУЮ»**

Проректор з науково-педагогічної роботи

Кириченко А.М

08 2024 року

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

**ТЕХНІЧНИЙ СЕРВІС В АПК**

(назва навчальної дисципліни)

галузь знань 20 – Аграрні науки та продовольство

(шифр і назва напрямку підготовки)

спеціальність 208 – Агроінженерія

(шифр і назва спеціальності)

освітня програма Технічний сервіс сільськогосподарської техніки

(шифр і назва напрямку підготовки)

Факультет будівництва, транспорту та енергетики

(назва факультету)


2024-2025 навчальний рік

Розробник: к.т.н., доцент кафедри експлуатації та ремонту машин Руслан ОСІН,  
к.т.н., доцент кафедри експлуатації та ремонту машин Михайло КРАСОТА

Робочу програму схвалено на засіданні кафедри експлуатації та ремонту машин

Протокол від « 29 » серпня 2024 року № 1.

Завідувач кафедри експлуатації та ремонту машин

  
(підпис) Сергій МАГОПЕЦЬ  
(прізвище та ініціали)

Декан факультету будівництва, транспорту та енергетики

  
(підпис) Володимир ЯЦУН  
(прізвище та ініціали)

## 1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, освітня програма, освітній рівень	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів ЄКТС – 5	Галузь знань <u>20 «Аграрні науки та продовольство»</u> (шифр і назва)	Цикл фахової підготовки	
Загальна кількість годин – 150	Спеціальність: <u>208 – Агроінженерія</u> (шифр і назва) Освітня програма: <u>«Технічний сервіс сільськогосподарської техніки»</u>	<b>Рік підготовки:</b>	
		1-й	1-й
		<b>Семестр:</b>	
		1-й	1-й
		<b>Лекції</b>	
		32 год.	4 год.
Тижневих годин навчання: аудиторних – 4 самостійної роботи студента – 5,4	Освітній рівень: <b>магістр</b>	<b>Лабораторні</b>	
		16 год.	2 год.
		<b>Практичні</b>	
		16 год.	2 год.
		<b>Самостійна робота</b>	
		86 год.	142 год.
		<b>Вид контролю</b>	
екзамен	екзамен		

Мова навчання українська

## 2. Мета та завдання навчальної дисципліни

**Передмова.** Фахівець аграрного виробництва за другим магістерським рівнем повинен мати відповідну теоретичну та практичну підготовку, організаторські навички, діловитість, досвід дослідницької роботи, вміння творити, мислити й працювати з людьми. «Технічний сервіс в АПК» є обов'язковою навчальною дисципліною підготовки.

**Метою** вивчення навчальної дисципліни «Технічний сервіс в агропромисловому комплексі» є надання здобувачам необхідних знань та формування умінь із наукових основ технічного сервісу машин в АПК, його основних складових, технічного обслуговування сільськогосподарської техніки, ефективного її використання для компетентного вирішення професійних завдань: використання сучасних технологій технічного обслуговування і діагностування з метою забезпечення високої готовності машин; проведення технічного контролю, вимірювання та управління технічним станом машин під час використання їх за призначенням; пошуку шляхів підвищення експлуатаційних показників технічних засобів.

Основними завданнями при вивченні дисципліни є наступні:

- ознайомлення здобувачів ступеня вищої освіти з методикою навчання;
- надбання здобувачами ступеня вищої освіти знань із системи технічного сервісу машин в АПК, впливу якості сервісу на надійність машин, будовою та застосуванням обладнання у процесі сервісу машин;
- формування умінь та навичок з проведення робіт у сервісі машин.

Завдання вивчення дисципліни є формування компетентностей відповідно до освітньо-професійної програми:

*Загальні компетентності:*

**ЗК 1.** Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

**ЗК 2.** Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

**ЗК 3.** Знання та розуміння предметної області та розуміння аспектів професійної діяльності.

**ЗК 4.** Здатність приймати обґрунтовані рішення.

*Спеціальні (фахові) компетентності:*

**ФК 4.** Здатність застосовувати сучасні інформаційні та комп'ютерні технології для вирішення професійних завдань.

**ФК 9.** Здатність прогнозувати і забезпечувати технічну готовність сільськогосподарської техніки.

**ФК 11.** Здатність до отримання і аналізу інформації щодо тенденцій розвитку аграрних наук, технологій і техніки в сільськогосподарському виробництві.

**ФК 16.** Здатність аналізувати та систематизувати науково-технічну інформацію для організації ремонту та технічного сервісу сільськогосподарської техніки.

При вивченні дисципліни здобувач вищої освіти повинен набути наступні програмні результати навчання відповідно до освітньо-професійної програми:

**ПРН 1.** Володіти комплексом необхідних гуманітарних, природничо-наукових та професійних знань, достатніх для досягнення інших результатів навчання, визначених освітньою програмою.

**ПРН 9.** Застосовувати спеціалізоване програмне забезпечення та сучасні інформаційні технології для вирішення професійних завдань.

**ПРН 14.** Забезпечувати працездатність і справність машин.

**ПРН 17.** Здійснювати управління якістю в аграрній сфері, обґрунтовувати показники якості сільськогосподарської продукції, техніки та обладнання.

**ПРН 22.** Забезпечувати організацію, ефективне управління та оптимізацію процесів ремонту і технічного сервісу сільськогосподарської техніки та енергетичних засобів.

### **3. Програма навчальної дисципліни.**

#### ***Змістовий модуль 1. Основні принципи, стратегія та організація технічного сервісу в АПК (викладач Руслан ОСІН).***

**Тема 1. Визначення та основні задачі розвитку технічного сервісу на різних рівнях системи управління.**

1.1. Визначення технічного сервісу.

1.2. Роль і значення технічного сервісу у забезпеченні працездатності машин.

1.3. Складові технічного сервісу.

1.4. Основні терміни та визначення технічного сервісу.

1.5. Проблеми технічного сервісу у сільськогосподарському виробництві.

**Тема 2. Концепція системи технічного сервісу енергонасиченої сільськогосподарської техніки.**

2.1. Принципи організації технічного сервісу.

2.2. Форми організації фірмового сервісу.

2.3 Напрямки концепції технічного сервісу.

**Тема 3. Принципи побудови системи технічного сервісу на різних рівнях управління.**

3.1. Принципова схема системи управління збутом і сервісом машин

3.2. Принципи організації сервісних центрів по обслуговуванню сільськогосподарської техніки.

**Тема 4. Структурно-функціональне обґрунтування системи технічного сервісу.**

- 4.1. Організація фірмового ТО техніки
- 4.2. Витрати на проведення ремонтно-обслуговуючих втручань
- 4.3. Попит на виконання ТО техніки

**Тема 5. Стратегія технічного сервісу машин в АПК.**

- 5.1. Розвиток системи ТО сільськогосподарської техніки.
- 5.2. Система технічного обслуговування машин.
- 5.3. Технічна експлуатація, поняття і визначення.
- 5.4. Суть планово-запобіжної системи ТО.
- 5.5. Елементи системи.
- 5.6. Обґрунтування періодичності ТО і допустимих значень параметрів машин.

**Тема 6. Організація і технологія зберігання машин.**

- 6.1. Організація зберігання. Машинні двори і їх елементи. Види і способи зберігання.
- 6.2. Технологія виконання робіт під час постановки та зняття техніки із зберігання.
- 6.3. Обслуговування машин при зберіганні. Визначення трудомісткості робіт та чисельності працівників.

**Тема 7. Організаційні та технологічні методи сервісних робіт.**

- 7.1. Організаційні методи сервісних робіт.
- 7.2. Технологічні методи сервісних робіт.
- 7.3. Фірмове сервісне обслуговування сільськогосподарської техніки.

**Тема 8. Організація робіт по забезпеченню працездатності техніки.**

- 8.1. Планування ТО техніки.
- 8.2. Організація ТО техніки.
- 8.3. Нормативно-технічна документація на ТО.
- 8.4. Порядок введення машин в експлуатацію та їх списання.
- 8.5. Державний нагляд за технічним станом машин.

***Змістовий модуль 2. Обслуговування та діагностування машин в АПК  
(викладач Михайло КРАСОТА).***

**Тема 9. Технічне діагностування машин.**

- 9.1. Основні поняття про діагностику.
- 9.2. Види, періодичність і зміст діагностування.
- 9.3. Нормативно-технічна документація і стандарти діагностики.
- 9.4. Класифікація методів діагностування.
- 9.5. Маршрутна технологія діагностування.

9.6. Засоби діагностування.

**Тема 10. Прогнозування технічного стану машин в АПК.**

10.1. Мета і завдання прогнозування.

10.2. Прогнозування за допустимими значеннями.

10.3. Застосування базових таблиць для прогнозування.

10.4. Прогнозування із застосуванням заздалегідь розрахованих допустимих значень параметрів.

**Тема 11. Забезпечення машин паливно-мастильними та іншими експлуатаційними матеріалами.**

11.1. Організація нафтопродуктозабезпечення підприємства.

11.2. Терміни та визначення. Нормативна документація.

11.3. Технологічні процеси транспортування, приймання, зберігання та видачі нафтопродуктів.

11.4. Технологічне обладнання нафтоскладу.

**Тема 12. Виробнича база технічного обслуговування та діагностування машин.**

12.1. Матеріально-технічна база ТО машин.

12.2. Класифікація засобів технічного обслуговування.

12.3. Вибір стаціонарних та пересувних засобів технічного обслуговування й діагностування.

12.4. Сервісні підприємства.

12.5. Станції технічного обслуговування машин.

**Тема 13. Технічне обслуговування та діагностування механізмів та систем двигунів мобільної техніки.**

13.1. Обслуговування та діагностування кривошипно-шатунного та газорозподільного механізмів двигунів.

13.2. Обслуговування та діагностування систем мащення та охолодження.

13.3. Обслуговування та діагностування системи живлення.

13.4. Обслуговування та діагностування систем управління автотракторних двигунів.

**Тема 14. Технічне обслуговування та діагностування шасі тракторів та автомобілів.**

14.1. Обслуговування та діагностування трансмісій

14.2. Обслуговування та діагностування ходових частин колісних машин

14.3. Обслуговування та діагностування систем управління

**Тема 15. Діагностування і технічне обслуговування сільськогосподарських машин.**

15.1. ТО ґрунтообробних, посівних і садильних машин.

15.2. Діагностування і ТО зернозбиральних і спеціальних комбайнів.

15.3. ТО машин для внесення добрив, боротьби з шкідниками і догляду за рослинами.

#### 4. Структура навчальної дисципліни.

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин									
	денна форма					заочна форма				
	усьог о	у тому числі				усьог о	у тому числі			
		лекц ії	лабо рато рні	прак тичн і	самост ійна робота		лек ції	лаб орат орні	пра кти чні	самост ійна робота
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<i>Змістовний модуль 1. Основні принципи, стратегія та організація технічного сервісу в АПК (викладач Руслан Осін).</i>										
Тема 1. Визначення та основні задачі розвитку технічного сервісу на різних рівнях системи управління.	7	2	-	-	5	6	-	-	-	8
Тема 2. Концепція системи технічного сервісу енергонасиченої сільськогосподарської техніки.	7	2	-	-	5	6	-	-	-	8
Тема 3. Принципи побудови системи технічного сервісу на різних рівнях управління.	11	2	2	2	5	8	2	-	-	8
Тема 4. Структурно-функціональне обґрунтування системи технічного сервісу.	11	2	2	2	5	8	-	-	-	8
Тема 5. Стратегія технічного сервісу машин в АПК.	7	2	-	-	5	8	-	-	-	10
Тема 6. Організація і технологія зберігання машин.	7	2	-	-	5	8	-	-	-	10
Тема 7. Організаційні та технологічні методи сервісних робіт.	11	2	2	2	5	8	-	-	-	10
Тема 8. Організація робіт по забезпеченню працездатності техніки.	11	2	2	2	5	10	-	-	2	10
<i>Разом по першому модулю</i>	<i>72</i>	<i>16</i>	<i>8</i>	<i>8</i>	<i>40</i>	<i>76</i>	<i>2</i>	<i>-</i>	<i>2</i>	<i>72</i>
<i>Змістовний модуль 2. Обслуговування та діагностування машин в АПК (викладач Михайло Красота).</i>										
Тема 9. Технічне діагностування машин.	9	2	2	-	5	-	2	-	-	10
Тема 10. Прогнозування технічного стану машин в АПК.	9	2	-	2	5	-	-	-	-	10
Тема 11. Забезпечення машин паливно-мастильними та іншими експлуатаційними матеріалами.	11	2	-	2	7	-	-	-	-	10
Тема 12. Виробнича база технічного обслуговування та діагностування машин.	14	2	2	2	8	-	-	-	-	10



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Тема 13. Технічне обслуговування та діагностування механізмів та систем двигунів мобільної техніки.	14	4	2	-	8	-	-	2	-	10
Тема 14. Технічне обслуговування та діагностування шасі тракторів та автомобілів.	12	2	2	-	8	-	-	-	-	10
Тема 15. Діагностування і технічне обслуговування сільськогосподарських машин.	9	2	-	2	5	-	-	-	-	10
<i>Разом по другому модулю</i>	78	16	8	8	46	74	2	2	-	70
<b>Всього за семестр</b>	<b>150</b>	<b>32</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	<b>86</b>	<b>150</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>142</b>

### 5. Теми практичних занять.

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна	заочна
1	<b>Практичне заняття № 1.</b> Планування технічних обслуговувань машино-тракторного парку.	4	-
2	<b>Практичне заняття № 2.</b> Розрахунок трудомісткості робіт по технічному обслуговуванню машин.	4	-
3	<b>Практичне заняття № 3.</b> Визначення режимів роботи та фондів часу майстерні по обслуговуванню машин.	2	2
4	<b>Практичне заняття № 4.</b> Аналіз експлуатаційної надійності агрегатів, ланок і технологічних комплексів	2	-
5	<b>Практичне заняття № 5.</b> Вибір стратегій ремонтно-технічних дій для забезпечення надійної роботи технологічних комплексів.	2	-
6	<b>Практичне заняття № 6.</b> Визначення потреби в обмінному фонді запасних частин.	2	-
	<b>Разом</b>	<b>16</b>	<b>2</b>

### 6. Теми лабораторних занять.

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна	заочна
1	2	3	4
1	<b>Лабораторна робота № 1.</b> Перевірка технічного стану КШМ і ГРМ за допомогою компресометра та автостетоскопу.	2	-
2	<b>Лабораторна робота № 2.</b> Перевірка технічного стану та обслуговування клапанного механізму двигуна	2	2
3	<b>Лабораторна робота № 3.</b> Перевірка технічного стану КШМ і ГРМ за допомогою ендоскопа.	2	-

1	2	3	4
4	<b>Лабораторна робота № 4.</b> Обслуговування системи живлення дизельного двигуна	4	-
5	<b>Лабораторна робота № 5.</b> Діагностування форсунок системи живлення дизельного двигуна	2	-
6	<b>Лабораторна робота № 6.</b> Перевірка тиску в системі мащення двигуна.	2	-
7	<b>Лабораторна робота № 7.</b> Обслуговування та перевірка технічного стану електричного обладнання двигуна.	2	-
	<b>Разом</b>	<b>16</b>	<b>2</b>

## 7. Самостійна робота.

Самостійна робота студентів включає:

- опрацювання теоретичних основ прослуханого лекційного матеріалу;
- вивчення тем або питань, передбачених робочою програмою для самостійного вивчення;
- підготовку до практичного заняття;
- підготовку звіту з виконаної самостійно роботи (у тому числі – з виконаної практичної роботи, завдання, виконаного самостійно);
- підготовку конспекту вивченого матеріалу;
- підготовку до проходження контрольних заходів (опитування, тестування, іспиту).

### Тематика завдань для самостійної роботи.

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна	заочна
1	2	3	4
1	Закономірності зміни технічного стану машин.	5	6
2	ТО машин у початковий період використання.	5	6
3	Експлуатація і ТО нафтогосподарств сільськогосподарських підприємств.	5	6
4	Обслуговування ходової частини гусеничних тракторів.	5	8
5	Комп'ютерне діагностування двигунів внутрішнього згорання.	5	8
6	Засоби обслуговування та ремонту коліс колісної техніки.	5	8
7	Засоби обслуговування системи живлення дизельних бензинових двигунів.	5	8
8	Обслуговування приладів системи запалювання бензинових двигунів.	5	8
9	Підйомно-оглядові засоби для проведення технічних обслуговувань.	5	8

1	2	3	4
10	Мийне обладнання для проведення технічного сервісу машин.	5	8
11	Технічне обслуговування стендового обладнання.	7	8
12	Обслуговування обладнання тваринницьких ферм.	8	8
13	Діагностування і ТО електрообладнання.	8	8
1	2	3	4
14	Діагностування і ТО гідравлічних систем.	8	6
15	ТО машин для внесення добрив, боротьби з шкідниками і догляду за рослинами.	5	8
<b>Разом</b>		<b>86</b>	<b>112</b>

## 8. Індивідуальні завдання.

Індивідуальні завдання виконуються студентом самостійно і не входять у його тижневе аудиторне навантаження. Індивідуальна робота студентів є формою організації навчального процесу, яка передбачає створення умов для реалізації творчих можливостей студентів через індивідуально-спрямований розвиток їх здібностей, науково-дослідну роботу і творчу діяльність. Індивідуальні заняття проводяться під керівництвом викладача з одним або кількома студентами в поза аудиторний час за окремим графіком, складеним кафедрою і затвердженим деканом факультету.

Викладач контролює виконання індивідуального завдання на консультаціях, графік розробляється і затверджується завідувачем кафедри.

До індивідуальних завдань входять наступні види навчальної роботи: написання рефератів, виконання розрахункових, графічних робіт, оформлення звітів, аналіз проблемних ситуацій, підготовка до виступів на конференціях, виконання наукових досліджень і участь у олімпіадах.

Теми виступів на конференціях визначаються у відповідності до тематики наукових робіт конкретного викладача та студенту.

## 9. Критерії та засоби оцінювання.

*Критерії оцінювання.* Еквівалент оцінки в балах для кожної окремої теми може бути різний, загальну суму балів за тему визначено в навчально-методичній карті. Розподіл балів між видами занять (лекції, практичні заняття, самостійна робота) можливий шляхом спільного прийняття рішення викладача і здобувачів на першому занятті:

Оцінку «відмінно» (90-100 балів, А) заслуговує здобувач, який:

– всебічно, систематично і глибоко володіє навчально-програмовим матеріалом;

- вміє самостійно виконувати завдання, передбачені програмою, використовує набуті знання і вміння у нестандартних ситуаціях;
- засвоїв основну і ознайомлений з додатковою літературою, яка рекомендована програмою;
- засвоїв взаємозв'язок основних понять дисципліни та усвідомлює їх значення для професії, яку він набуває;
- вільно висловлює власні думки, самостійно оцінює різноманітні життєві явища і факти, виявляючи особистісну позицію;
- самостійно визначає окремі цілі власної навчальної діяльності, виявив творчі здібності і використовує їх при вивченні навчально-програмового матеріалу, проявив нахил до наукової роботи.

Оцінку «добре» (82-89 балів, В) - заслуговує здобувач, який:

- повністю опанував і вільно (самостійно) володіє навчально-програмовим матеріалом, в тому числі застосовує його на практиці, має системні знання достатньому обсязі відповідно до навчально-програмового матеріалу, аргументовано використовує їх у різних ситуаціях;
- має здатність до самостійного пошуку інформації, а також до аналізу, постановки і розв'язування проблем професійного спрямування;
- під час відповіді допустив деякі неточності, які самостійно виправляє, добирає переконливі аргументи на підтвердження вивченого матеріалу; оцінку «добре» (74-81 бал, С) заслуговує здобувач, який:
- в загальному роботу виконав, але відповідає на екзамені з певною кількістю помилок;
- вміє порівнювати, узагальнювати, систематизувати інформацію під керівництвом викладача, в цілому самостійно застосовувати на практиці, контролювати власну діяльність;
- опанував навчально-програмовий матеріал, успішно виконав завдання, передбачені програмою, засвоїв основну літературу, яка рекомендована програмою;

Оцінку «задовільно» (64-73 бали, D) - заслуговує здобувач, який:

- знає основний навчально-програмовий матеріал в обсязі, необхідному для подальшого навчання і використання його у майбутній професії;
- виконує завдання, але при рішенні допускає значну кількість помилок;
- ознайомлений з основною літературою, яка рекомендована програмою;
- допускає на заняттях чи екзамені помилки при виконанні завдань, але під керівництвом викладача знаходить шляхи їх усунення.

Оцінку «задовільно» (60-63 бали, E) - заслуговує здобувач, який:

- володіє основним навчально-програмовим матеріалом в обсязі, необхідному для подальшого навчання і використання його у майбутній професії, а виконання завдань задовольняє мінімальні критерії. Знання мають

репродуктивний характер.

Оцінка «незадовільно» (35-59 балів, FX) - виставляється здобувачу, який:

– виявив суттєві прогалини в знаннях основного програмового матеріалу, допустив принципові помилки у виконанні передбачених програмою завдань.

Оцінку «незадовільно» (35 балів, F) - виставляється здобувачу, який:

– володіє навчальним матеріалом тільки на рівні елементарного розпізнавання і відтворення окремих фактів або не володіє зовсім;

– допускає грубі помилки при виконанні завдань, передбачених програмою;

– не може продовжувати навчання і не готовий до професійної діяльності після закінчення університету без повторного вивчення даної дисципліни.

Підсумкова (загальна оцінка) курсу навчальної дисципліни. Є сумою рейтингових оцінок (балів), одержаних за окремі оцінювані форми навчальної діяльності: поточне та підсумкове тестування рівня засвоєння теоретичного матеріалу під час аудиторних занять та самостійної роботи (модульний контроль); оцінка (бали) за виконання практичних індивідуальних завдань. Підсумкова оцінка виставляється після повного вивчення навчальної дисципліни, яка виводиться як сума проміжних оцінок за змістові модулі.

### Шкала оцінювання: національна та ЄКТС.

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ЄКТС	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90-100	A	відмінно	зараховано
82-89	B	добре	
74-81	C		
64-73	D		
60-63	E	задовільно	не зараховано з можливістю повторного складання
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	
1-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

### Розподіл балів, які отримують студенти при вивченні дисципліни «Технічний сервіс в АПК»

Змістовний модуль 1.																Екзамен	Всього
T 1	T 2	T 3	T 4	T 5	T 6	T 7	T 8	ЛР 1	ЛР 2	ЛР 3	ЛР 4	ПЗ 1	ПЗ 2	ПЗ 3	ЗК 1		
1	1	1	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	10	40	100
Змістовний модуль 2.																	
T 9	T 10	T 11	T 12	T 13	T 14	T 15	ЛР 4	ЛР 5	ЛР 6	ЛР 7	ПЗ 4	ПЗ 5	ПЗ 6	ЗК 2			
2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	10		

Примітка: Т 1, Т 2,...Т15 - тема програми, ЗК 1, ЗК 2- підсумковий змістовий контроль, ПЗ-практичні заняття, ЛР – лабораторні роботи.

Протягом семестру здобувач може отримати тах. 60 балів, у тому числі: перший рубіжний контроль – 30 балів, другий рубіжний контроль – 30 балів; 40 балів виносяться на екзамен.

## **10. Методичне забезпечення.**

1. Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт з дисципліни «Технічний сервіс в АПК» для здобувачів вищої освіти другого (магістерського) рівня за спец. 208 - Агроінженерія / [уклад. : М.В. Красота, О.В. Бевз, І.В. Шепеленко, Р.А. Осін, Г.С. Красота] ; М-во освіти і науки України, Центральноукраїн. нац. техн. ун-т, каф. експлуатації та ремонту машин. - Кропивницький : ЦНТУ, 2024. – 64 с.

<https://dspace.kntu.kr.ua/handle/123456789/14659>

2. Методичні вказівки до виконання практичних занять з дисципліни «Технічний сервіс в АПК» для здобувачів вищої освіти другого (магістерського) рівня за спец. 208 – Агроінженерія / [уклад. : М.В. Красота, О.В. Бевз, І.В. Шепеленко, Р.А. Осін, Г.С. Красота] ; М-во освіти і науки України, Центральноукраїн. нац. техн. ун-т, каф. експлуатації та ремонту машин. - Кропивницький : ЦНТУ, 2024. – 62 с (з дод.).

<https://dspace.kntu.kr.ua/handle/123456789/14658>

## **11. Рекомендовані джерела інформації.**

### *Основні.*

1. Войтюк В.Д., Демко А.А., Надточій О.В. та ін. Структура і загальні положення концепції технічного сервісу енергонасиченої с.-г. техніки. – Вісник Харківського ДТУСГ. – Вип. 15, 2004. – 214 с.

2. Клімов С.В. Організація технічного сервісу: Навчальний посібник. – Рівне: НУВГП, 2010. – 120 с.

3. Л.В. Швець Технічний сервіс в АПК: навчальний посібник / Л.В. Швець, Ю.Б. Паладійчук, О.О. Труханська. Вінниця: ВНАУ, 2019. – 648 с.

4. 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.

5. Технічний сервіс в агропромисловому комплексі: навчальний посібник / Коновалюк О.В., Кіяшко В.М., Колісник М.В. – К.: Аграрна освіта, 2013. – 404 с.

6. Лімонт А. С. Теоретичні основи забезпечення працездатності машин: навч.посіб. Житомир: Держ. агроеколог. ун-т, 2008. – 410 с.

7. Калетник Г. М. Управління інженерною діяльністю виробничих і сервісних підприємств АПК. Навч. посіб. – К.: «Хай-Тек Прес», 2010. 448 с.
8. Козаченко О. В. Технічна експлуатація сільськогосподарської техніки. Харків: Торнадо, 2000. 192 с.
9. Вознюк Л. Ф. Технічне обслуговування і діагностування сільськогосподарських машин. – К.: Урожай, 1994. – 213 с.
10. Біліченко, В. В. Основи технічної діагностики колісних транспортних засобів [Текст] : навч. посіб. / В. В. Біліченко, В. Л. Крещенський, Ю. Ю. Кукурудзяк, С. В. Цимбал. - Вінниця : ВНТУ, 2012. - 118 с.
11. Канарчук В.Є., Лудченко О.А., Чигиринець А.Д. Основи технічного обслуговування і ремонту автомобілів: Підручник. - К.: Вища шк., 1994. - (у 3-х кн.): Кн. 1: Теоретичні основи: Технологія. - 342 с; Кн. 2: Організація, планування і управління. - 383 с; Кн. 3: Ремонт автотранспортних засобів. – 599 с.
12. Лудченко О.А. Технічне обслуговування і ремонт машин та обладнання. – К.: Знання, 2003. – 511 с.
13. Технічне обслуговування та ремонт сільськогосподарської техніки: Підручник. В 2-х ч. / П.В. Лауш, І.Ф. Василенко, Т.П. Лесюк, О.А. Дьомін, В.Я. Чабанний, Н.П. Лауш, С.Б. Орищенко, В.С. Кухаренко, С.Г.Лауш. За ред. П.В.Лауша та І.Ф.Василенка. – Кіровоград: ПОЛІМЕД-Сервіс частина І, 2007. с. 21...31.
14. Коваленко В. М., Щуріхін В. К. Діагностика і технологія ремонту автомобілів : підруч. — Київ : Літера ЛТД, 2017. – 224 с.
15. Лудченко О.А. Технічне обслуговування і ремонт машин та обладнання: Організація і управління. – К.: Знання, 2004 – 478 с.
16. 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.

#### **Допоміжні.**

1. Керівництво з експлуатації та обслуговування тракторів ХТЗ.
2. Керівництво з експлуатації та обслуговування тракторів John Deere.
3. Керівництво з експлуатації та обслуговування тракторів Case.
4. Керівництво з експлуатації та обслуговування двигунів Cummins.

#### **Інформаційні ресурси мережі Інтернет.**

1. Дистанційний курс для спеціальності 208 АІ Агроінженерія із дисципліни «Технічний сервіс в АПК» Центральноукраїнський національний технічний університет. URL.: <https://moodle.kntu.kr.ua>.
2. <http://www.nbuv.gov.ua> – сайт національної бібліотеки України імені В.І. Вернадського.

3. <http://www.rada.kiev.ua> – офіційний сайт Верховної Ради України.
4. <http://www.kmu.gov.ua> – офіційний сайт Кабінету Міністрів України.
5. <http://www.ukrstat.gov.ua> – сайт Головного управління державного комітету статистики України.