

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ  
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

Кафедра надійності техніки

<b>ЗАТВЕРДЖУЮ</b> Декан факультету _____ Іван РОГОВСЬКИЙ " ____ " _____ 2026 р.	<b>СХВАЛЕНО</b> на засіданні кафедри надійності техніки Протокол № ____ від " ____ " _____ 2026 р. Завідувач кафедри _____ Андрій НОВИЦЬКИЙ
--	--

**РОЗГЛЯНУТО**

Гарант ОП «»

\_\_\_\_\_ Новицький Андрій Валентинович

**РОБОЧА ПРОГРАМА  
НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

**НАДІЙНІСТЬ ОБЛАДНАННЯ ТА ОБ'ЄКТІВ ТЕХНІЧНОГО СЕРВІСУ**

Галузь знань G Інженерія, виробництво та будівництво

Спеціальність G11 Машинобудування (за спеціалізаціями)

Освітня програма ==

Факультет Конструювання та дизайну

Розробник: Новицький А.В., к.т.н., доцент

Київ — 2026 р.

## Опис навчальної дисципліни

Дисципліна «Надійність обладнання та об'єктів технічного сервісу» є обов'язковим компонентом магістерської програми «Технічний сервіс машин та обладнання сільськогосподарського виробництва», яка спрямована на формування системного розуміння питань забезпечення надійності технічних систем у галузі машинобудування. В рамках курсу студенти ознайомлюються з теоретичними та практичними аспектами оцінки, аналізу й підвищення надійності обладнання, методами діагностики та прогнозування відмов, а також сучасними підходами до технічного обслуговування та ремонту машин і обладнання. Особлива увага приділяється застосуванню математичних, інженерних та комп'ютерних засобів для моделювання та оптимізації систем технічного обслуговування, а також розробці інноваційних технологій забезпечення сталого функціонування технічних об'єктів. Навчання спрямоване на формування здатності приймати обґрунтовані рішення щодо підвищення надійності та довговічності обладнання у сучасних умовах інноваційного розвитку галузі машинобудування та сільськогосподарського виробництва.

## Галузь знань, спеціальність, освітня програма, освітній ступінь

Освітній ступінь	Другого (магістерського) ОП
Галузь знань	G Інженерія, виробництво та будівництво
Спеціальність	G11 Машинобудування (за спеціалізаціями)
Освітня програма	(не вказано)
Факультет	Факультет Конструювання та дизайну

## Характеристика навчальної дисципліни

Вид	Обов'язкова
Загальна кількість годин	240
Кількість кредитів ECTS	8
Кількість змістових модулів	4
Курсовий проект (робота) (за наявності)	Є
Форма контролю	Сем. 1: Залік; Сем. 2: Екзамен

## Показники навчальної дисципліни

для денної та заочної форм здобуття вищої освіти (повний термін навчання)

	Форма здобуття вищої освіти	
	денна	заочна
Курс (рік підготовки)	1	—
Семестр	1–2	—
Лекційні заняття	90 год.	—
Практичні, семінарські заняття	—	—
Самостійна робота	90 год.	—
Кількість тижневих аудиторних годин для денної форми здобуття вищої освіти	5 год.	—
Форма контролю	Сем. 1: Залік; Сем. 2: Екзамен	—

## Мета, компетентності та програмні результати навчальної дисципліни

**Мета:** Мета дисципліни полягає у формуванні у студентів системних знань щодо принципів надійності обладнання та об'єктів технічного сервісу, засвоєнні методів їх діагностики, прогнозування несправностей і підвищення довговічності з урахуванням сучасних технологій і підходів у галузі машинобудування та сільськогосподарської техніки.

**Перелік навчальних дисциплін, які передують вивченню «Надійність обладнання та об'єктів технічного сервісу» (за їх наявності)**

### Набуття компетентностей

ЗК3 — Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

ЗК6 — Здатність генерувати нові ідеї (креативність).

ЗК7 — Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми.

ЗК8 — Здатність приймати обґрунтовані рішення.

СК1 — Здатність створювати, удосконалювати та застосовувати кількісні математичні, наукові й технічні методи та комп'ютерні програмні засоби,

застосовувати системний підхід для розв'язування інженерних задач галузевого машинобудування, зокрема, в умовах технічної невизначеності.

СК4 — Усвідомлення перспективних завдань сучасного виробництва, спрямованих на задоволення потреб споживачів, володіння тенденціями інноваційного розвитку технологій галузі

СК6 — Здатність вибирати та застосовувати для проектування, реконструкції або технічного переоснащення підприємств технічного сервісу сучасні технології, обладнання, інструмент.

СК7 — Здатність розробляти, досліджувати та використовувати інтелектуальні технології для забезпечення сталого розвитку технічного сервісу машин та обладнання сільськогосподарського виробництва.

### Програмні результати навчання

ПРН3 — Знати і розуміти процеси галузевого машинобудування, мати навички їх практичного використання.

ПРН4 — Здійснювати інженерні розрахунки для вирішення складних задач і практичних проблем у галузевому машинобудуванні

ПРН5 — Аналізувати інженерні об'єкти, процеси та методи.

ПРН7 — Готувати виробництво та експлуатувати вироби галузевого машинобудування протягом життєвого циклу.

### Програма та структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин (денна форма)					Кількість годин (заочна форма)			
	тижні	л	лаб	с.р.	усього	л	п	с.р.	усього
<b>1 семестр</b>									
<b>Модуль 1. Теоретичні засади та організаційне забезпечення надійності обладнання й об'єктів технічного сервісу.</b>									
Тема 1. Сучасні проблемні питання забезпечення надійності обладнання та об'єктів технічного сервісу: властивості, показники надійності	-	6	-	-	6	-	-	-	-
Тема 2. Фізика відмов обладнання та об'єктів технічного сервісу	-	2	-	-	2	-	-	-	-

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин (денна форма)					Кількість годин (заочна форма)			
	тижні	л	лаб	с.р.	усього	л	п	с.р.	усього
Тема 3. Використання математичної теорія для забезпеченні надійності обладнання та об'єктів технічного сервісу	-	6	-	-	6	-	-	-	-
Тема 4. Формування інфраструктури ремонтно-обслуговуючої технічного сервісу	-	2	-	-	2	-	-	-	-
Тема 5. Формування програми забезпеченні надійності обладнання технічного сервісу	-	5	-	-	5	-	-	-	-
<b>Разом за модулем 1</b>	-	<b>21</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>21</b>	-	-	-	-
<b>Модуль 2. Технології відновлення та сервісного забезпечення надійності обладнання технічного сервісу.</b>									
Тема 1. Вивчення потреб і платоспроможного попиту на машини і послуги: надання інформаційно-консультаційних послуг	-	3	-	-	3	-	-	-	-
Тема 2. Забезпечення надійності розбирально-складального обладнання, підйомників та маніпуляторів	-	6	-	-	6	-	-	-	-
Тема 3. Застосування методів, способів, обладнання для відновлення компенсацією зношеного шару матеріалу при формуванні надійності	-	6	-	-	6	-	-	-	-
Тема 4. Застосування методів, способів, обладнання для відновлення механічною обробкою при формуванні надійності	-	6	-	-	6	-	-	-	-
Тема 5. Застосування методів, способів, обладнання для випробування та обкатування об'єктів технічного сервісу	-	3	-	-	3	-	-	-	-
<b>Разом за модулем 2</b>	-	<b>24</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>24</b>	-	-	-	-
<b>Усього годин за 1 семестр</b>	-	<b>45</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>45</b>	-	-	-	-
<b>2 семестр</b>									

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин (денна форма)					Кількість годин (заочна форма)			
	тижні	л	лаб	с.р.	усього	л	п	с.р.	усього
<b>Модуль 3. Сервісна інженерія забезпечення надійності та експлуатаційної готовності мобільних машин технічного сервісу.</b>									
Тема 1. Передпродажна підготовка машин, зберігання машин.	-	2	2	3	7	-	-	-	-
Тема 2. Сучасні проблемні питання забезпечення надійності обладнання та об'єктів технічного сервісу: ґрунтообробної техніки; посівної техніки.	-	6	2	5	13	-	-	-	-
Тема 3. Сучасні проблемні питання забезпечення надійності обладнання та об'єктів технічного сервісу: зернозбиральної техніки.	-	6	6	5	17	-	-	-	-
Тема 4. Сучасні проблемні питання забезпечення надійності обладнання та об'єктів технічного сервісу: кормозбиральної техніки.	-	2	2	2	6	-	-	-	-
Тема 5. Сучасні проблемні питання забезпечення надійності обладнання та об'єктів технічного сервісу: машин для захисту рослин, розкидачів добрив.	-	5	2	3	10	-	-	-	-
<b>Разом за модулем 3</b>	-	<b>21</b>	<b>14</b>	<b>18</b>	<b>53</b>	-	-	-	-
<b>Модуль 4. Забезпечення надійності об'єктів та обладнання технічного сервісу при випробуванні та експлуатації.</b>									
Тема 1. Мобільне обслуговування машин та віддалений сервіс.	-	3	8	3	14	-	-	-	-
Тема 2. Сучасні проблемні питання забезпечення надійності обладнання та об'єктів технічного сервісу: машин та обладнання для тваринництва.	-	6	4	3	13	-	-	-	-
Тема 3. Вимоги до охорони праці, техніки безпеки та екології при реалізації заходів забезпечення надійності. Утилізація об'єктів та обладнання технічного сервісу.	-	6	2	3	11	-	-	-	-

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин (денна форма)					Кількість годин (заочна форма)			
	тижні	л	лаб	с.р.	усього	л	п	с.р.	усього
Тема 4. Інновації при забезпеченні надійності об'єктів та обладнання технічного сервісу на протязі життєвого циклу. Організація вторинного ринку техніки.	-	6	-	3	9	-	-	-	-
Тема 5. Організаційно-економічні аспекти комунікації у сервісній інженерії.	-	3	2	3	8	-	-	-	-
<b>Разом за модулем 4</b>	-	<b>24</b>	<b>16</b>	<b>15</b>	<b>55</b>	-	-	-	-
<b>Усього годин за 2 семестр</b>	-	<b>45</b>	<b>30</b>	<b>33</b>	<b>108</b>	-	-	-	-
Курсовий проект (робота)	-	-	-	30	30	-	-	-	-
<b>Усього годин</b>	-	<b>90</b>	<b>60</b>	<b>90</b>	<b>240</b>	-	-	-	-

### Теми лекцій

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Тема 1. Сучасні проблемні питання забезпечення надійності обладнання та об'єктів технічного сервісу: властивості, показники надійності	6
2	Тема 2. Фізика відмов обладнання та об'єктів технічного сервісу	2
3	Тема 3. Використання математичної теорія для забезпеченні надійності обладнання та об'єктів технічного сервісу	6
4	Тема 4. Формування інфраструктури ремонтно-обслуговуючої технічного сервісу	2
5	Тема 5. Формування програми забезпеченні надійності обладнання технічного сервісу	5
6	Тема 6. Вивчення потреб і платоспроможного попиту на машини і послуги: надання інформаційно-консультаційних послуг	3
7	Тема 7. Забезпечення надійності розбирально-складального обладнання, підйомників та маніпуляторів	6

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
8	Тема 8. Застосування методів, способів, обладнання для відновлення компенсацією зношеного шару матеріалу при формуванні надійності	6
9	Тема 9. Застосування методів, способів, обладнання для відновлення механічною обробкою при формуванні надійності	6
10	Тема 10. Застосування методів, способів, обладнання для випробування та обкатування об'єктів технічного сервісу	3
11	Тема 11. Передпродажна підготовка машин, зберігання машин.	2
12	Тема 12. Сучасні проблемні питання забезпечення надійності обладнання та об'єктів технічного сервісу: ґрунтообробної техніки; посівної техніки.	6
13	Тема 13. Сучасні проблемні питання забезпечення надійності обладнання та об'єктів технічного сервісу: зернозбиральної техніки.	6
14	Тема 14. Сучасні проблемні питання забезпечення надійності обладнання та об'єктів технічного сервісу: кормозбиральної техніки.	2
15	Тема 15. Сучасні проблемні питання забезпечення надійності обладнання та об'єктів технічного сервісу: машин для захисту рослин, розкидачів добрив.	5
16	Тема 16. Мобільне обслуговування машин та віддалений сервіс.	3
17	Тема 17. Сучасні проблемні питання забезпечення надійності обладнання та об'єктів технічного сервісу: машин та обладнання для тваринництва.	6
18	Тема 18. Вимоги до охорони праці, техніки безпеки та екології при реалізації заходів забезпечення надійності. Утилізація об'єктів та обладнання технічного сервісу.	6
19	Тема 19. Інновації при забезпеченні надійності об'єктів та обладнання технічного сервісу на протязі життєвого циклу. Організація вторинного ринку техніки.	6
20	Тема 20. Організаційно-економічні аспекти комунікації у сервісній інженерії.	3
<b>Всього годин</b>		<b>90</b>

## Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Основні терміни та визначення надійності обладнання та об'єктів технічного сервісу.	2
2	Дослідження ремонтного фонду деталей об'єктів та обладнання технічного сервісу.	2
3	Обґрунтування допустимих і граничних при ремонті зносів деталей.	2
4	Обробка інформації про показники надійності об'єктів та обладнання технічного сервісу.	2
5	Розробка конструкторської документації.	2
6	Розробка технологічної документації	2
7	Забезпечення надійності об'єктів та обладнання технічного сервісу комплектуванням.	2
8	Забезпечення надійності обладнання та об'єктів технічного сервісу статичним і динамічним балансуванням.	2
9	Оцінка технічного стану, випробування та забезпечення надійності агрегатів гідросистем при випробуванні.	2
10	Оцінка технічного стану, випробування та забезпечення надійності насосів НШ при випробуванні.	2
11	Оцінка технічного стану, випробування та забезпечення надійності автотракторного електрообладнання.	2
12	Вимірювання електричних параметрів автотракторного електрообладнання за допомогою кліщів.	2
13	Оцінка технічного стану, випробування та забезпечення надійності редукторів при ремонті.	2
14	Розробка схеми розбирання-складання агрегату.	2
15	Перевірка і відновлення працездатності свинцевих стартерних акумуляторних батарей.	2
16	Комп'ютерне діагностування електронних систем автомобілів.	2
17	Оцінка ефективності роботи двигунів внутрішнього згорання з використанням діагностичного обладнання.	2

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
18	Діагностування двигунів внутрішнього згорання за компресією.	2
19	Використання діагностичного обладнання регулювання фар.	2
20	Статичне зважування осьових навантажень автотранспортного засобу.	2
21	Проектування технологічного процесу відновлення деталей машин заточування.	2
22	Паяння поліпропіленових труб.	2
23	Компонування мобільного сервісного автомобіля.	2
24	Моніторинг технічного стану робочих органів кормоприготувальних машин.	2
25	Моніторинг технічного стану корпусних деталей.	2
26	Моніторинг технічного стану шестерень і шліцевих валів.	2
27	Моніторинг технічного стану розподільчих валів.	2
28	Моніторинг технічного стану циліндро-поршневої групи.	2
29	Моніторинг технічного стану повітряних фільтрів салону.	2
30	Моніторинг технічного стану повітряних фільтрів двигунів внутрішнього згорання.	2
<b>Всього годин</b>		<b>60</b>

### Теми самостійної роботи

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Методика розробки ремонтних креслеників.	3
2	Розробка, використання та удосконалення механічних знімачів для сервісних підприємств.	2
3	Розробка, використання та удосконалення гідромеханічних знімачів для сервісних підприємств.	2
4	Формування програми забезпечення надійності обладнання технічного сервісу на стадії виробництва.	3

<b>№ з/п</b>	<b>Назва теми</b>	<b>Кількість годин</b>
5	Формування програми забезпечення надійності обладнання технічного сервісу на стадії експлуатації.	5
6	Організація фірмового обслуговування транспортно-технологічних машин	3
7	Організація фірмового обслуговування транспортних засобів.	3
8	Організація фірмового обслуговування машин та обладнання аграрного виробництва.	3
9	Розробка та використання розбирально-складального обладнання агрегатів.	3
10	Розробка та використання слюсарно-механічного обладнання.	3
11	Передпродажна підготовка транспортно-технологічних машин	3
12	Передпродажна підготовка транспортних засобів	2
13	Особливості сервісного обслуговування комбайнів.	2
14	Особливості сервісного обслуговування обприскувачів.	3
15	Особливості сервісного обслуговування посівної техніки.	5
16	Планування пункту ТО обладнання аграрного виробництва	3
17	Особливості сервісного обслуговування засобів для приготування і роздавання кормів.	3
18	Особливості сервісного обслуговування доїльного обладнання.	3
19	Особливості утилізації фільтрів МЕЗ.	3
20	Техніко-економічне обґрунтування удосконалення обладнання технічного сервісу.	3
<b>Всього годин</b>		<b>60</b>

### **Методи навчання**

### **Методи та засоби діагностики результатів навчання:**

### **Методи навчання:**

### **Оцінювання результатів навчання**

Оцінювання знань здобувача вищої освіти відбувається за 100-бальною шкалою і переводиться в національну оцінку згідно чинного «Положення про екзамени та заліки у НУБіП України»

### Розподіл балів за видами навчальної діяльності

Тема	Результати навчання	Оціночні бали
<b>Модуль 1. Теоретичні засади та організаційне забезпечення надійності обладнання й об'єктів технічного сервісу.</b>		
Лабораторна робота. Основні терміни та визначення надійності обладнання та об'єктів технічного сервісу	ПРН 3, ПРН4, ПРН5, ПРН 7. Перший модуль формує знання студентів про якість продукції машинобудування через аналіз властивостей надійності. Він формує навички оцінювання одиничних та комплексних показників надійності на життєвого циклу продукції. Формує етапи програми забезпеченні надійності обладнання технічного сервісу. Завдяки лабораторним роботам та самостійним дослідженням студенти освоюють програмно-цільові заходи оцінки та забезпечення показників надійності обладнання та об'єктів у машинобудівній галузі та технічному сервісі.	10
Лабораторна робота. Дослідження ремонтного фонду деталей об'єктів та обладнання технічного сервісу		10
Лабораторна робота. Обґрунтування допустимих і граничних при ремонті зносів деталей		15
Лабораторна робота. Обробка інформації про показники надійності об'єктів та обладнання технічного сервісу		15
Лабораторна робота. Розробка конструкторської документації		10

Тема	Результати навчання	Оціночні бали
Лабораторна робота. Розробка технологічної документації		15
Лабораторна робота. Забезпечення надійності об'єктів та обладнання технічного сервісу комплектуванням		10
Самостійна робота. Методика розробки ремонтних креслеників		3
Самостійна робота. Розробка, використання та удосконалення механічних знімачів для сервісних підприємств		2
Самостійна робота. Розробка, використання та удосконалення гідромеханічних знімачів для сервісних підприємств		2
Самостійна робота. Формування програми забезпечення надійності обладнання технічного сервісу на стадії виробництва		3
Самостійна робота. Формування програми забезпечення надійності обладнання технічного сервісу на стадії експлуатації.		5
<b>Всього за модулем 1</b>		<b>100</b>

Тема	Результати навчання	Оціночні бали
<b>Модуль 2. Технології відновлення та сервісного забезпечення надійності обладнання технічного сервісу.</b>		
Лабораторна робота. Забезпечення надійності обладнання та об'єктів технічного сервісу статичним і динамічним балансуванням	ПРН 3, ПРН4, ПРН5, ПРН 7. Другий модуль дисципліни формує у студентів розуміння інноваційних процесів у забезпеченні надійності об'єктів та обладнання технічного сервісу при випробуванні та експлуатації. Він сприяє практичному застосуванню знань при випробуванні та експлуатації об'єктів та обладнання протягом життєвого циклу виробів. Завдяки лекційним, лабораторним та самостійним заняттям студенти набувають компетенцій для оцінки та забезпечення надійності машинобудівних і сервісних підприємств.	10
Лабораторна робота. Оцінка технічного стану, випробування та забезпечення надійності агрегатів гідросистем при випробуванні		10
Лабораторна робота. Оцінка технічного стану, випробування та забезпечення надійності насосів НШ при випробуванні		10
Лабораторна робота. Оцінка технічного стану, випробування та забезпечення надійності автотракторного електрообладнання		10
Лабораторна робота. Вимірювання електричних параметрів автотракторного електрообладнання за допомогою кліщів		10

Тема	Результати навчання	Оціночні бали
Лабораторна робота. Оцінка технічного стану, випробування та забезпечення надійності редукторів при ремонті		10
Лабораторна робота. Розробка схеми розбирання-складання агрегату		15
Лабораторна робота. Перевірка і відновлення працездатності свинцевих стартерних акумуляторних батарей		10
Самостійна робота. Організація фірмового обслуговування транспортно-технологічних машин		3
Самостійна робота. Організація фірмового обслуговування транспортних засобів		3
Самостійна робота. Організація фірмового обслуговування машин та обладнання аграрного виробництва		3
Самостійна робота. Розробка та використання розбирально-складального обладнання агрегатів		3
Самостійна робота. Розробка та використання слюсарно-механічного обладнання		3
<b>Всього за модулем 2</b>		<b>100</b>

Тема	Результати навчання	Оціночні бали
<b>Модуль 3. Сервісна інженерія забезпечення надійності та експлуатаційної готовності мобільних машин технічного сервісу.</b>		
Лабораторна робота. Комп'ютерне діагностування електронних систем автомобілів	ПРН 3, ПРН4, ПРН5, ПРН 7. Перший модуль формує знання студентів про надійність продукції машинобудування, об'єктів технічного сервісу. Він формує навички проведення моніторингу технічного стану об'єктів технічного сервісу на протязі життєвого циклу. Формує етапи програми забезпеченні надійності об'єктів технічного сервісу. Завдяки лабораторним роботам та самостійним дослідженням студенти освоюють програмно-цільові заходи моніторингу та оцінки технічного стану об'єктів у машинобудівній галузі та технічному сервісі.	10
Лабораторна робота. Оцінка ефективності роботи двигунів внутрішнього згорання з використанням діагностичного обладнання		15
Лабораторна робота. Діагностування двигунів внутрішнього згорання за компресією		10
Лабораторна робота. Використання діагностичного обладнання регулювання фар		15
Лабораторна робота. Статичне зважування осьових навантажень автотранспортного засобу		10
Лабораторна робота. Проектування технологічного процесу відновлення деталей машин заточування		15

Тема	Результати навчання	Оціночні бали
Лабораторна робота. Паяння поліпропіленових труб		10
Самостійна робота. Передпродажна підготовка транспортно-технологічних машин		3
Самостійна робота. Передпродажна підготовка транспортних засобів		2
Самостійна робота. Особливості сервісного обслуговування комбайнів		2
Самостійна робота. Особливості сервісного обслуговування обприскувачів		3
Самостійна робота. Особливості сервісного обслуговування посівної техніки		5
<b>Всього за модулем 3</b>		<b>100</b>
<b>Модуль 4. Забезпечення надійності об'єктів та обладнання технічного сервісу при випробуванні та експлуатації.</b>		
Лабораторна робота. Компонування мобільного сервісного автомобіля	ПРН 3, ПРН4, ПРН5, ПРН 7. Другий модуль формує знання студентів про надійність продукції машинобудування, об'єктів та обладнання технічного сервісу за результатами моніторингу. Він формує навички проведення моніторингу технічного стану об'єктів та обладнання технічного сервісу, типових деталей на протязі життєвого циклу. Формує етапи програми забезпеченні надійності об'єктів технічного сервісу в процесі	10

Тема	Результати навчання	Оціночні бали
Лабораторна робота. Моніторинг технічного стану робочих органів кормоприготувальних машин		10
Лабораторна робота. Моніторинг технічного стану корпусних деталей		10
Лабораторна робота. Моніторинг технічного стану шестерень і шліцевих валів		10
Лабораторна робота. Моніторинг технічного стану розподільчих валів		10
Лабораторна робота. Моніторинг технічного стану циліндро-поршневої групи		15
Лабораторна робота. Моніторинг технічного стану повітряних фільтрів салону		10
Лабораторна робота. Моніторинг технічного стану повітряних фільтрів двигунів внутрішнього згорання		10
Самостійна робота. Планування пункту ТО обладнання аграрного виробництва		3
Самостійна робота. Особливості сервісного обслуговування засобів для приготування і роздавання кормів		3

Тема	Результати навчання	Оціночні бали
Самостійна робота. Особливості сервісного обслуговування доїльного обладнання		3
Самостійна робота. Особливості утилізації фільтрів МЕЗ		3
Самостійна робота. Техніко-економічне обґрунтування удосконалення обладнання технічного сервісу		3
<b>Всього за модулем 4</b>		<b>100</b>
10 балів - за участь в студентських наукових гуртках, наукових конференціях, неформальній освіті		10
<b>Навчальна робота (разом за семестр)</b>		<b>70</b>
<b>Підсумковий екзамен</b>		<b>30</b>
<b>Разом за курс</b>		<b>100</b>

### Шкала оцінювання знань здобувача вищої освіти

Рейтинг здобувача вищої освіти, бали	Оцінка за національною системою (екзамен/ залік)
90-100	відмінно
74-89	добре
60-73	задовільно
0-59	незадовільно

### Політика оцінювання

<b>Політика щодо дедлайнів та перескладання:</b>	Лабораторні, самостійні та модульні роботи необхідно здавати у заплановані терміни. Перескладання модульних робіт допускається за наявності поважних причин у визначені кафедрою строки.
<b>Політика щодо академічної доброчесності:</b>	Списування, використання сторонніх матеріалів і несанкціонованих пристроїв під час виконання контрольних робіт, заліку або екзамену заборонено.

<b>Політика щодо відвідування:</b>	Відвідування занять є обов'язковим. Пропуски відпрацьовуються згідно з індивідуальним графіком та правилами кафедри.
------------------------------------	--

## Навчально-методичне забезпечення

-електронний навчальний курс навчальної дисципліни (на навчальному порталі НУБіП України eLearn - <https://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=2803>);

## Рекомендовані джерела інформації

1. Сервісна інженерія: комплекс робіт і послуг за засобами праці: Навчальний посібник. / За загальною редакцією О. А. Науменко, І. М. Рибалко, О. В. Тіхонов, І. В. Шепеленко. Харків : Видавчиня Тетяна Супрун, 2026. 456 с.
2. Ружи́ло З. В., Мельник В. І., Новицький А. В., Ревенко Ю. І., Бистрий О. М., Попик П. С., Мельник В.І. Надійність машин та обладнання. Частина 2. Ремонтунання машин та відновлення деталей: навчальний посібник. Київ : НУБіП України, 2023. 313 с.
3. Новицький А.В., Ружи́ло З.В., Банний О.О., Бистрий О.М., Сиволапов В.А. Надійність машин та обладнання. Частина 1. Оцінка та забезпечення надійності машин та обладнання. К.: НУБіПУ, 2023. 211 с.
4. Andriy Novytskyi, Valentyna Melnyk, Oleksandr Banniy, Valeryi Bystryi, Serhii Stetsiuk (2024). Research on influence of geometric parameters of engine body parts during repair process. In Engineering for rural development Jelgava, Latvia. (pp. 811-816).
5. Ревенко Ю. І., Бистрий О. М., Мельник В. І., Новицький А. В., Ружи́ло З. В. Кваліметрія: навчальний посібник. Київ : Прінтеко, 2022. 201 с.
6. Novitskiy, A., Banniy, O., Novitskiy, Yu., & Antal, M. (2023). A study of mixer-feeder equipment operational reliability. *Machinery & Energetics*, 14(4), pp. 101-110. doi: 10.31548/machinery/4.2023.101.
7. Novitskiy, A., Banniy, O., Novitskiy, Yu., Kharkovskiy, I., & Antal, M. (2024). Examination of maintainability indicators of feed preparation and distribution products. *Machinery & Energetics*, 15(4), pp. 47–57.
8. Ruzhylo, Z., Novitskii, A., Milko, D., Bulgakov, V., Beloev, I., & Rucins, A. (2022). Mathematical model for reliability assessment of device for preparation

and distribution of animal feed as “Man-Machine”. In Engineering for rural development Jelgava, Latvia. (pp. 911-917).