
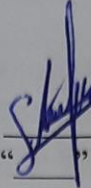



НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

Кафедра надійності техніки

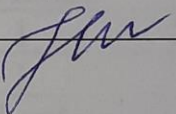
“ЗАТВЕРДЖУЮ”
Декан факультету
конструювання та дизайну
Зіновій РУЖИЛО
_____ 2024 р.



“СХВАЛЕНО”
на засіданні кафедри надійності техніки
Протокол № 10 від 15.05.2024 р.
Завідувач кафедри
_____ Андрій НОВИЦЬКИЙ



”РОЗГЛЯНУТО”
Гарант ОП «Технічний сервіс машин та
обладнання сільськогосподарського
виробництва»
_____ Андрій НОВИЦЬКИЙ



РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
**Технологічні системи ремонтного
виробництва**

Галузь знань - 13 – Механічна інженерія

Спеціальність - 133 «Галузеве машинобудування»

Освітня програма – «Технічний сервіс машин та обладнання сільськогосподарського
виробництва»

Факультет - Конструювання та дизайну

Розробники: доцент, к.т.н., доцент Зіновій РУЖИЛО

Київ - 2024 р.

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

Кафедра надійності техніки

“ЗАТВЕРДЖУЮ”

Декан факультету
конструювання та дизайну
Зіновій РУЖИЛО

“ ” _____ 2024 р.

“СХВАЛЕНО”

на засіданні кафедри надійності техніки
Протокол № 10 від 15.05.2024 р.

Завідувач кафедри

_____ Андрій НОВИЦЬКИЙ

”РОЗГЛЯНУТО”

Гарант ОП «Технічний сервіс машин та
обладнання сільськогосподарського
виробництва»

_____ Андрій НОВИЦЬКИЙ

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
Технологічні системи ремонтного
виробництва**

Галузь знань - 13 – Механічна інженерія

Спеціальність - 133 «Галузеве машинобудування»

Освітня програма – «Технічний сервіс машин та обладнання сільськогосподарського
виробництва»

Факультет - Конструювання та дизайну

Розробники: доцент, к.т.н., доцент Зіновій РУЖИЛО

Київ - 2024 р.

Опис навчальної дисципліни “Технологічні системи ремонтного виробництва”

Галузь знань, спеціальність, освітня програма, освітній ступінь		
Освітній ступінь	Магістр	
Спеціальність	133 – Галузеве машинобудування	
Освітня програма	Технічний сервіс машин та обладнання сільськогосподарського виробництва	
Характеристика навчальної дисципліни		
Вид	вибіркова	
Загальна кількість годин	120	
Кількість кредитів ECTS	4	
Кількість змістових модулів	4	
Курсовий проект (робота) (за наявності)		
Форма контролю	залік	
Показники навчальної дисципліни для денної та заочної форм здобуття вищої освіти		
	денна форма навчання	заочна форма навчання
Курс (рік підготовки)	1	
Семестр	1	
Лекційні заняття	15 год	
Практичні, семінарські заняття		
Лабораторні заняття	15 год	
Самостійна робота	90 год	
Кількість тижневих аудиторних годин для денної форми здобуття вищої освіти	2 год	

1. Мета, завдання, компетентності та програмні результати

навчальної дисципліни

Мета вивчення дисципліни – надати наукові підходи та навчити здобувача (фахівця магістра) проектувати технологічні процеси ремонтного виробництва підприємства технічного сервісу для забезпечення довговічності, безвідмовності і збереженості машин та обладнання сільськогосподарського виробництва при мінімальних витратах часу, матеріальних і трудових ресурсів.

Завдання. В процесі вивчення дисципліни перед майбутніми магістрами ставляться наступні задачі:

- вивчити теоретичні основи проектування і розрахунку технологічних систем ремонту, діагностування і технічного обслуговування сільськогосподарської техніки;

- оволодіти технологіями відновлення працездатності технологічних систем (деталей, вузлів, агрегатів та машин сільськогосподарського призначення);
- засвоїти теоретичні засади проектування і розрахунків технологічних систем при відновленні працездатності машин і обладнання в сільському господарстві із забезпеченням раціональних форм та методів їх організації;
- придбати практичні навички виконання проектування і розрахунки технологічних систем.
- придбати практичні навички виконання типових ремонтних операцій.

Набуття компетентностей:

інтегральна компетентність (ІК): здатність розв'язувати складні задачі і проблеми галузевого машинобудування, що передбачають дослідження та/або здійснення інновацій та характеризуються невизначеністю умов та вимог.

загальні компетентності (ЗК):

- ЗК1. Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології;
- ЗК2. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

спеціальні (фахові) компетентності (СК):

- 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.

- СК2. Критичне осмислення передових для галузевого машинобудування наукових фактів, концепцій, теорій, принципів та здатність їх застосовувати для розв'язання складних задач галузевого машинобудування і забезпечення сталого розвитку.

- СК3. Здатність створювати нові техніку і технології в галузі механічної інженерії.

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

- СК5. Здатність розробляти і реалізовувати плани й проекти у сфері галузевого машинобудування та дотичних видів діяльності, здійснювати відповідну підприємницьку діяльність.

Програмні результати навчання (ПРН)

ПРН1. Знання і розуміння засад технологічних, фундаментальних та інженерних наук, що лежать в основі галузевого машинобудування відповідної галузі.

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.

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

2. Програма та структура навчальної дисципліни для:

- повного терміну денної (заочної) форми здобуття вищої освіти;

– скороченого терміну денної (заочної) форми здобуття вищої освіти.

Назва змістовних модулів, тем	Кількість годин						
	денна форма						
	тижні	усьог о	у тому числі				
			л	п	лаб	інд	с.р.
1	2	3	4	5	6	7	8
Змістовний модуль 1. Проектування і розрахунок технологічних систем.							
Тема 1. Сучасні наукові підходи при розрахунку і проектуванні технологічних систем ремонтного виробництва.	1	14	2		2		10
Тема 2. Загальна структура технологічних систем ремонтного виробництва	1	19	2		2		15
Тема 3. Організаційна підготовка при проектуванні технологічних систем ремонтного виробництва.	1	16	2		4		10
Тема 4. Проектування технологічних систем ремонту об'єктів та обладнання ремонтних підприємств.	1	24	2		2		20
Разом за змістовим модулем 1		73	8		10		55
Змістовий модуль 2. Основні методи та заходи проектування технологічних систем підприємств технічного сервісу.							
Тема 5. Проектування ремонтних підприємств з відновлення деталей.	1	19	2		2		15
Тема 6. Вимоги з техніки безпеки, охорони праці та захисту навколишнього середовища до ремонтних підприємств	1	14	2		2		10
Тема 7. Планування, управління, техніко-економічна оцінка ремонтного		14	2		2		10

виробництва.						
Разом за змістовим модулем 2	47	6	6			35
Усього годин		120	14		16	90

3. Теми лабораторних (практичних, семінарських) занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Розрахунок річного обсягу робіт ремонтних підприємств.	2
2	Визначення параметрів організаційного режиму систем ремонтного виробництва.	4
3	Планування роботи та розрахунок параметрів систем ремонтного виробництва.	2
4	Розрахунок кількості ремонтно-технологічного обладнання.	2
5	Обґрунтування структури, технологічне планування ремонтних підприємств.	2
6	Розрахунок опалення, освітлення та засобів пожежогасіння ремонтного підприємства.	2
7	Обґрунтування організаційно-технологічних параметрів ремонтного виробництва.	2

4. Теми самостійної роботи

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Організація проектування підприємств технічного сервісу за кордоном.	10
2	Приймання машини в ремонт. Оформлення технічної документації.	10
3	Загальні положення про показники роботи ремонтних підприємств.	10
4	Розрахунок абсолютних та відносних показників роботи підприємства.	10
5	Методики розрахунку площ ділянок ремонтних підприємств.	10
6	Обґрунтування структури та підбір обладнання для ремонтного підприємства фермерського господарства.	10
7	Обґрунтування структури та підбір обладнання ремонтного підприємства агрофірми.	10
8	Утилізації продуктів ремонтного виробництва.	10
9	Оцінка робочих місць ремонтної майстерні за критеріями безпеки.	10
	Всього	90

5. Засоби діагностики результатів навчання:

- екзамен;
- модульні тести;
- реферати;
- розрахункові та розрахунково-графічні роботи;
- захист лабораторних та практичних робіт;
- інші види.

6. Методи навчання

- словесний метод (лекція, дискусія, співбесіда тощо);
- практичний метод (лабораторні, практичні заняття);
- наочний метод (метод ілюстрацій, метод демонстрацій);
- робота з навчально-методичною літературою (конспектування, тезування, анування, рецензування, складання реферату);
- відеометод (дистанційні, мультимедійні, веб-орієнтовані тощо);
- самостійна робота (виконання завдань);
- індивідуальна науково-дослідна робота здобувачів вищої освіти.
- інші види.

7. Методи оцінювання.

- екзамен;
- усне або письмове опитування;
- модульне тестування;
- командні проекти;
- реферати, есе;
- захист лабораторних та практичних робіт;
- презентації та виступи на наукових заходах;
- інші види.

8. Розподіл балів, які отримують здобувачі вищої освіти. Оцінювання знань здобувача вищої освіти відбувається за 100-бальною шкалою і переводиться в національні оцінки згідно з табл. 1 чинного «Положення про екзамен та заліки у НУБіП України»

Рейтинг здобувача вищої освіти, бали	Оцінка національна за результати складання	
	екзаменів	заліків
90-100	відмінно	зараховано
74-89	добре	
60-73	задовільно	
0-59	незадовільно	не зараховано

Для визначення рейтингу здобувача вищої освіти із засвоєння дисципліни $R_{\text{дис}}$ (до 100 балів) одержаний рейтинг з атестації (до 30 балів) додається до

рейтингу здобувача вищої освіти з навчальної роботи $R_{НР}$ (до 70 балів): $R_{ДИС} = R_{НР} + R_{АТ}$.

9. Навчально-методичне забезпечення

- електронний навчальний курс навчальної дисципліни (на навчальному порталі НУБіП України eLearn <https://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=1953>)

1. Методичні вказівки до виконання лабораторної роботи: „Проектування та розрахунок складських приміщень підприємств технічного сервісу” / П.С. Попик, А.В. Новицький, З.В. Ружи́ло – К.: НУБіПУ, 2019. – 24 с.

2. Теорія технічних систем / В.С. Ловейкін, Ю.О. Ромасевич. – К.: ЦП „КОМПРИНТ”, 2017. 291 с.

3. 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. – 307 с.

4. Новицький А.В., Карабиньош С.С., Ружи́ло З.В. Організація сервісного виробництва: Навчальний посібник К.: НУБіП України, 2017 р. - 220 с.

5. Карабиньош С.С., Новицький А.В., Ружи́ло З.В. Проектування підприємств технічного сервісу будівельної техніки: Навчальний посібник / Київ: НУБіП України, 2019. - 170 с.

6. Сідашенко О.І. Ремонт машин і обладнання: підручник / О.І. Сідашенко, О.А. Науменко, Т.С. Скобло та ін.; за ред. проф. О.І. Сідашенка, О.А. Науменка. К.: Аграр Медіа Груп, 2018. 632 с.

7. «Організація технологічних процесів ремонту машин та обладнання в майстернях підприємств АПК». Навчально-методичний посібник / Г.І. Дашивець, О.Ю. Новік, О.В. В'юник. Мелітополь: Видавничо-поліграфічний центр «Люкс», 2020. 64 с.

8. Технологія ремонту машин та обладнання. Курс лекцій. / Сідашенко О.І. Тіхонов О.І., Лузан С.О. та інші. Навч. Посібник. Харків: ХНТУСГ, 2017. 361 с.

10. Рекомендовані джерела інформації

1. Новицький А. В., Карабиньош С. С., Ружи́ло З. В. Організація сервісного виробництва. К.: НУБіПУ, 2017. 221 с.

2. Ревенко Ю. І., Бистрий О. М., Мельник В. І., Новицький А. В., Ружи́ло З. В. Кваліметрія: навчальний посібник. Київ : Прінтеко, 2022. 201 с.

3. Стандартизація та сертифікація обладнання лісового комплексу: Новицький А.В., Дев'ятко О.С., Адамчук О.В., Онищенко В.Б. , Ревенко Ю.І., Денисенко М.І., Мельник В.І. навчальний посібник. Київ: НУБіП. 300 с.

4. Технічний сервіс мехатронних систем: навчально-методичний посібник до самостійної роботи / А.М. Бондар, Д.П. Журавель, О.Ю. Новик, К.Г. Петренко., О.В. В'юник. – Мелітополь: Видавничо-поліграфічний центр «Люкс», 2021. 140 с.

5. Опорний конспект лекцій та система презентацій в електронному вигляді <https://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=1953>

6. Проектування технологічних процесів сервісних підприємств. Навчальний посібник.

<https://books.google.com.ua/books?id=w5HzCQAAQBAJ&pg=PA319&lpg=PA319&dq=%D1%80%D0%B5%D0%BC%D0%BE%D0%BD%D1%82+%D0%BC%D0%B0%D1%88%D0%B8%D0%BD+%D0%A1%D1%96%D0%B4%D0%B0%D1%88%D0%B5%D0%BD%D0%BA%D0%BE&source=bl&ots=uZftaUEE2L&sig=ACfU3U0fGjhgP01OSAFeIschLoI9bAhiSw&hl=uk&sa=X&ved=2ahUKEwjCi6u88afqAhVO06YKHcx9CPkQ6AEwB3oECAoQAQ#v=onepage&q=%D1%80%D0%B5%D0%BC%D0%BE%D0%BD%D1%82%20%D0%BC%D0%B0%D1%88%D0%B8%D0%BD%20%D0%A1%D1%96%D0%B4%D0%B0%D1%88%D0%B5%D0%BD%D0%BA%D0%BE&f=false>

7. Інформаційний сайт [Електронний ресурс]: LIB.LNTU.INFO. – Режим доступу: <http://lib.lntu.info/book/fbd/pcb/2012/12-53/page5.html>

8. Інформаційний сайт [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://ua-referat.com>

9. Інформаційний сайт [Електронний ресурс]: BOOKWU.NET. – Режим доступу: http://bookwu.net/book_ekspluataciya-ta-obslugovuvannya-mashin_1037/18_5-obrobka-statistichno-informaci-pro-nadijnist.

10. Інформаційний сайт [Електронний ресурс]: STUDOPEDIA.INFO. – Режим доступу: <http://studopedia.info/1-59846.html>

11. Інформаційний сайт <http://faculty3.khai.edu/ru/site/avtomatizirovannoe-upra.html>

12. Інформаційний сайт http://ac.opu.ua/speciality/kompjuterno_integrovani_tehnologichni_procesy_i_vyrobnytva/