



РОБОЧА ПРОГРАМА навчальної дисципліни

**«Експлуатація та обслуговування обладнання харчових,
торгівельних і машинобудівних підприємств»**

Шифр (за ОПП) – ОПП-21

Рівень вищої освіти	<u>бакалаврський</u>
Спеціальність -	<u>133 Галузеве машинобудування</u>
Освітня програма -	<u>Обладнання харчових, торговельних і машинобудівних підприємств</u>

2025 - 2026 навчальний рік


Робоча програма навчальної дисципліни «Експлуатація та обслуговування обладнання харчових, торгівельних і машинобудівних підприємств»
(назва навчальної дисципліни)

підготовки здобувачів освітнього ступеня «бакалавр» за спеціальністю 133 «Галузеве машинобудування», освітня програма «Обладнання харчових, торгівельних і машинобудівних підприємств» - 27 стор.

Розробник: Василь ОСИПЕНКО, д.т. н., професор, завідувач кафедри проектування харчових виробництв та верстатів нового покоління
(III, науковий ступінь, вчене звання, посада НПП кафедри, що розробив програму)



Робоча програма навчальної дисципліни затверджена на засіданні кафедри проектування харчових виробництв та верстатів нового покоління

Протокол № 1 від 20 серпня 2025 року

Завідувач кафедри ПХВВНП  Василь ОСИПЕНКО

Обговорено та рекомендовано до затвердження методичною комісією факультету електронних технологій, автотранспорту та машинобудування

«25» 08 2025 р., протокол № 8

Голова методичної комісії факультету  

ПОГОДЖЕНО:

Завідувач кафедри ПХВВНП  Василь ОСИПЕНКО

Навчально-методичний відділ 

«___» _____ 2025 року

ПРОГРАМУ ПРОЛОНГОВАНО ДО «___» _____ 202__ року

Завідувач кафедри ПХВВНП _____ Василь ОСИПЕНКО

Навчально-методичний відділ _____

«___» _____ 202__ року

1. ІНФОРМАЦІЯ ПРО ВИКЛАДАЧА

Прізвище, ім'я, по батькові	Осипенко Василь Іванович
Науковий ступінь	Доктор технічних наук
Вчене звання	Професор
Посада	Завідувач кафедри ПХВ та ВВП
Місце роботи	ЧДТУ, кафедра ПХВ та ВВП
Адреса кафедри	https://chdtu.edu.ua/ftmd/kphvtvnp
Контактний телефон	+38097 643 90 91
Профайл викладача	https://chdtu.edu.ua/ftmd/kphvtvnp/staff/item/13523-osypenko-vasyl-ivanovych
e-mail:	osip5906@gmail.com
Профайл дисципліни	https://surl.li/efrntt
Розклад консультацій	Відповідно до розкладу викладача після завершення занять https://phvvp.chdtu.edu.ua

2. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Галузь знань, спеціальність, освітня програма, освітній рівень	Загальні характеристики		Навчальне навантаження з дисципліни	
			денна форма	заочна форма
<i><u>Галузь знань</u></i> <i><u>13 Механічна інженерія</u></i>	Обов'язкова		Курс підготовки:	
			4	
<i><u>Спеціальність</u></i> <i><u>133 Галузеве машинобудування</u></i>	Загальна кількість кредитів ЄКТС	4	Семестр підготовки:	
	Загальна кількість годин	120	7	
<i><u>Освітня програма</u></i> Обладнання харчових, торгівельних і машинобудівних підприємств	Кількість аудиторних годин	48	Лекції	
	Кількість годин самостійної роботи	72	32	
<i><u>Освітній рівень</u></i> бакалаврський	Мова навчання - українська		Практичні, семінарські	
			16	
			Лабораторні	
			–	
			Самостійна робота	
72		Форма підсумкового контролю		
екзамен	екзамен			

3 МЕТА І ЗАВДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Мета викладання дисципліни	Вивчення студентами теоретичних основ та формування вміння вирішувати практичні завдання по експлуатації, обслуговуванню та ремонту обладнання харчових, торгівельних і машинобудівних підприємств
Завдання вивчення дисципліни	Надання студентам необхідних знань із: <ul style="list-style-type: none">– основ формування структури і організації роботи на підприємствах галузі системи технічного обслуговування і ремонту обладнання;– методів діагностування типових складальних одиниць обладнання;– принципів організації і технологій проведення ремонту

4 РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

№ з/п	Результати навчання
1	Готувати виробництво та експлуатувати вироби, застосовуючи автоматичні системи підтримування життєвого циклу (PH7).
2	Застосовувати засоби технічного контролю для оцінювання параметрів об'єктів і процесів у галузевому машинобудуванні (PH12).
3	Розуміти структури і служби підприємств галузевого машинобудування (PH13).

5 ПРЕРЕКВІЗИТИ

Міждисциплінарні зв'язки

Дисципліна базується на вивченні студентами дисциплін «Фізика», «Інженерна та комп'ютерна графіка», «Деталі машин», «Технологія конструкційних матеріалів та матеріалознавство» та інтегрується з цими дисциплінами

6 ПОСТРЕКВІЗИТИ

Міждисциплінарні зв'язки

Дисципліна закладає фундамент вивчення студентами матеріалів по технології й організації монтажу, технічного обслуговування й ремонту машин і устаткування. Формує уявлення майбутніх фахівців про виробничі процеси виконання діагностичних і ремонтно-обслуговуючих робіт при експлуатації обладнання харчових, торгівельних і машинобудівних підприємств. Закладає основи вивчення студентами дисципліни «Технологічне обладнання харчових та торгівельних підприємств», що передбачає інтеграцію викладання з даною дисципліною.

7 ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Змістовий модуль 1

«Організація і технологія технічного обслуговування обладнання»

Тема 1. Вступ.

Мета і завдання дисципліни. Завдання і значення технічного обслуговування, ремонту і експлуатації машин. Якість і надійність машин. Література для вивчення дисципліни.

Тема 2. Несправності та відмови машин

Основні види зношування. Закономірності зношування в рухомих та нерухомих з'єднаннях.

Тема 3. Системи технічного обслуговування та ремонту машин і обладнання.

Характерні особливості система технічного обслуговування та ремонту машин і обладнання харчової та торгівельної галузі. Види і періодичність технічного обслуговування. Види і періодичність ремонту. Види експлуатаційних та ремонтних документів. Технологія технічного обслуговування обладнання. Поняття типової системи технічного обслуговування та ремонту металообробного обладнання. Класифікації машин.

Тема 4. Основні правила технічної експлуатації металообробного обладнання та нагляд за їх виконанням.

Основні правила технічної експлуатації металообробного обладнання та нагляд за їх виконанням. Загальні положення. Улаштування приміщень для зберігання та використання машин. Улаштування основ та монтування машин. Робота на машинах.

Змістовий модуль 2

«Організація і основні методи діагностування обладнання»

Тема 5. Основи приймання та діагностування устаткування.

Приймання й обкатування обладнання. Основні поняття технічної діагностики. Основи методології діагностування. Методи виміру розмірів та взаємного розміщення об'єктів. Методи вимірів температури, маси, тиску, витрат, рівня, вологовмісту, вібрації та шуму.

Тема 6. Основи дефектоскопії.

Основні методи дефектоскопії: магнітний, електричний, вихрострумний, радіохвильовий, тепловий, оптичний, радіаційний, акустичний і метод проникаючих речовин.

Тема 7. Технологія діагностування типових складальних одиниць обладнання.

Ремінні та зубчаті передачі. Підшипникові вузли. Герметичність трубопроводів та з'єднань. Гідравлічні випробування.

8 ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

№ теми	Назва модулів і тем	Форми організації навчання, кількість годин						Література, інформаційні ресурси
		Денна форма			Заочна форма			
		Лекції	Практичні, лабораторні роботи	Самостійна робота	Лекції	Практичні, лабораторні роботи	Самостійна робота	
Змістовий модуль №1. Організація і технологія технічного обслуговування обладнання								
1	Тема 1. Вступ.	4	–	8				1,2
2	Тема 2. Несправності та відмови машин	4	–	8				1,3
3	Тема 3. Система технічного обслуговування та ремонту машин і обладнання	4	4	6				2,4
4	Тема 4. Основні правила технічної експлуатації металообробного обладнання та нагляд за їх виконанням	2	2	4				2,3
Змістовий модуль №2. Організація і основні методи діагностування обладнання								
5	Тема 5. Основи приймання та діагностування устаткування	6	2	12				1,2,3
6	Тема 6. Основи дефектоскопії	6	4	12				1,4
7	Тема 7. Технологія діагностування складальних одиниць обладнання.	6	4	22				2,3,4
	Разом	32	16	72				

9 ПРАКТИЧНІ / СЕМІНАРСЬКІ ЗАНЯТТЯ, ЛАБОРАТОРНІ РОБОТИ

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		Денна	Заочна
1	Розробка річного плану ремонту заданої групи обладнання	4	
2	Проектування фундаментів під задане обладнання	4	
3	Розрахунок і конструювання віброізоляції машин	4	
4	Застосування при ремонті обладнання електричного дугового зварювання і наплавлення металів	4	
	Разом:	16	

МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

1. Конспект лекцій з дисципліни «Експлуатація та обслуговування обладнання харчових, торгівельних і машинобудівних підприємств» для здобувачів освітнього ступеня бакалавра спеціальності 133 «Галузеве машинобудування» освітньо-професійна програма «Обладнання харчових, торгівельних і машинобудівних підприємств» денної/заочної форми навчання [Електронний ресурс] / [Упоряд. : Осипенко В.І.] ; М-во освіти і науки України, Черкас. держ. технол. ун-т. – Черкаси : ЧДТУ, 2021 – 42 с. – Назва з титульного екрана. Режим доступу:

https://drive.google.com/file/d/1PqVL4IA1kdM7diAw3MvqndpW_OWArIa0/view?usp=sharing

2. Методичні рекомендації до практичних робіт

Боровик А.І.

Б83 Монтаж, діагностика, ремонт технологічного обладнання.

Практикум: Навч. посібн. – Черкаси: ЧДТУ, 2006. – 311 с.

ISBN 966 – 7533 – 63 – 8

Режим доступу:

<https://drive.google.com/file/d/1y08GKOOOrVKfi3wrUPfNG3m7xra4JbozX/view?usp=sharing>

10 САМОСТІЙНА РОБОТА

10.1 Рекомендації до самостійної роботи здобувачів вищої освіти денної форми навчання.

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Вступ. Мета і завдання дисципліни. Завдання і значення технічного обслуговування, ремонту і експлуатації машин. Якість і надійність машин. Література для вивчення дисципліни.	8
2	Несправності та відмови машин. Основні види зношування. Закономірності зношування в рухомих та нерухомих з'єднаннях.	10
3	Система технічного обслуговування та ремонту машин і обладнання. Характерні особливості система технічного обслуговування та ремонту машин і обладнання переробної та харчової галузі. Види і періодичність технічного обслуговування. Види і періодичність ремонту. Види експлуатаційних та ремонтних документів. Технологія технічного обслуговування обладнання	10
4	Основи приймання та діагностування устаткування. Приймання й обкатування обладнання. Основні поняття технічної діагностики. Основи методології діагностування. Методи виміру розмірів та взаємного розміщення об'єктів. Методи вимірів температури, маси, тиску, витрат, рівня, вологовмісту, вібрації та шуму	12
5	Основи дефектоскопії. Основні методи дефектоскопії: магнітний, електричний, вихрострумний, радіохвильовий, тепловий, оптичний, радіаційний, акустичний і метод проникаючих речовин	12
6	Технологія діагностування типових складальних одиниць обладнання. Ремінні та зубчаті передачі. Підшипникові вузли. Герметичність трубопроводів та з'єднань. Гідравлічні випробовування.	36
	Разом:	88

МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

- М54 1. Методичні рекомендації до самостійної роботи з дисципліни «Експлуатація та обслуговування обладнання харчових, торгівельних і машинобудівних підприємств» для здобувачів освітнього ступеня бакалавра спеціальності 133 «Галузеве машинобудування» освітньо-професійна програма «Обладнання харчових, торгівельних і машинобудівних підприємств». денної/заочної форми навчання [Електронний ресурс] / [Упоряд. : Осипенко В.І.] ; М-во освіти і науки України, Черкас. держ. технол. ун-т. – Черкаси : ЧДТУ, 2021. – 9 с. – Назва з титульного екрана. Режим доступу: <https://drive.google.com/file/d/1Yngei1UwjloZuGL5h-7s6cST0uoRoPon/view?usp=sharing>

11 СИСТЕМА ОЦІНЮВАННЯ НАВЧАЛЬНИХ ДОСЯГНЕНЬ

11.1 МЕТОДИ КОНТРОЛЮ

- контроль виконання практичних робіт
- презентація СР
- фронтальне та індивідуальне усне опитування
- контрольні модульні роботи
- екзамен

Оцінка за опанування знань та досягнень навчальної дисципліни виставляється у залежності від отриманої кількості балів відповідно до приведених компонентів.

Порівняльна розширена шкала оцінювання

Проміжок за накопичувальною бальною шкалою	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	Еквівалент оцінки за п'ятибальною шкалою
90 – 100	A	відмінно	5
82-89	B	добре	4
74-81	C		
64-73	D	задовільно	3
60-63	E		
35-59	FX		
0-34	F	незадовільно з можливістю повторного складання	2
		незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	1

Оцінка **відмінно** виставляється при наявності у студента глибоких та міцних знань, вміння точно формулювати відповіді, правильному використанні понятійного апарату, високої культури відповіді, високого рівня умінь та навичок виконання практичних завдань. До того ж, студент виявив навички самостійної роботи з отриманою інформацією по темі з різних джерел та навички науково-пошукової роботи за індивідуальним завданням.

11.2 ПИТАННЯ ДО ІСПИТУ

1. Етапи створення машин. Експлуатаційна діяльність.
2. Поняття «якість машини». Групи показників оцінки якості машини.
3. Поняття «надійність». Комплекс властивостей, які поєднує в собі дане поняття.
4. Поняття «зношування». Основні види зношування.
5. Закономірності зносу деталей у рухомих та нерухомих з'єднаннях.
6. Методи визначення зносу деталей.
7. Основні заходи щодо зменшення інтенсивності зношування.
8. Види ремонту передбачені системою ТОР.
9. Види та характеристики експлуатаційних документів.
10. Види та характеристики ремонтних документів.
11. Види й періодичність технічного обслуговування обладнання.
12. Технологія технічного обслуговування обладнання.
13. Приймання й обкатування обладнання.
14. Основні поняття технічної діагностики.
15. Основні завдання діагностування.
16. Параметри технічного стану.
17. Основні види діагностування.
18. Органолептичний і інструментальний методи діагностування.
19. Перевірка прямолінійності, паралельності й перпендикулярності площин великогабаритного обладнання.
20. Методи і засоби виміру температури.
21. Гравітаційний метод порівняння мас.
22. Метод виміру сили гравітаційного притягання тіла до Землі.
23. Засоби виміру тиску, рівня й витрат.
24. Поняття дефектоскопії. Магнітна дефектоскопія.
25. Поняття дефектоскопії. Електрична дефектоскопія.
26. Поняття дефектоскопії. Теплова дефектоскопія.
27. Поняття дефектоскопії. Оптична, радіаційна та акустична дефектоскопія.
28. Поняття дефектоскопії. Дефектоскопія проникаючими речовинами та течійошукуванням.
29. Технологія діагностування типових складальних одиниць устаткування. Пасові передачі.
30. Технологія діагностування типових складальних одиниць устаткування. Зубчасті передачі.
31. Технологія діагностування типових складальних одиниць устаткування. Підшипникові вузли.
32. Технологія діагностування типових складальних одиниць устаткування. Діагностування герметичності з'єднань.

11.3 КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ

Для студентів денної форми навчання	
Вид навчальної роботи	Кількість балів максимум
<u>Постійна частина</u>	
ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ №1 «Організація і технологія технічного обслуговування обладнання» - 40 годин	
Виконання практичної роботи №1	15
<i>Всього за змістовим модулем №1</i>	15
ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ №2 «Організація і основні методи діагностування обладнання» - 88 години	
Виконання практичної роботи №2	15
Виконання практичної роботи №3	15
Виконання практичної роботи №4	15
<i>Всього за змістовим модулем №2</i>	45
<u>Додаткова частина</u>	
Участь у Днях студентської науки	8
Участь в науковій конференції за темою дисципліни	10
Оформлення наочного стенда за індивідуальною темою	10
ІСПИТ	40
ІТОГОВА СЕМЕСТРОВА ОЦІНКА	100

Система нарахування рейтингових балів

1. Виконання практичних робіт. За високої культури, високого рівня умінь та навичок виконання практичних завдань, проявлення навичок самостійної роботи з отриманою інформацією по темі з різних джерел та навичок науково-пошукової роботи за індивідуальним завданням, за кожен практичну роботу студент отримує **15 балів** (за 4 роботи всього 60 балів). За проявлений ґрунтовний рівень знань студента та навичок у виконанні практичних завдань з незначними неточностями у викладенні, індивідуальні завдання виконані правильно з зауваженнями по оформленню студент отримує **13 балів**. За посереднього рівня знань та логічного мислення у студента, порушенні послідовності викладення матеріалу практичної роботи, недостатній точності формулювань основних положень та труднощах при самостійному знаходженні та опрацюванні необхідної інформації студент отримує **9 балів**. За неможливості самостійного вирішення практичних завдань та невідповідного оформлення звіту до виконаної роботи студент отримує **0 балів**. У такому випадку студенту пропонується повторне оцінювання після додаткового опрацювання практичної роботи. Практична

робота студента оцінюється як **неприйнятна** при відсутності виконання передбачених методичними вказівками обов'язкових видів робіт, нерозумінні основних законів і положень теоретичного курсу, безграмотності та нелогічності матеріалів наданого звіту. Для таких студентів рекомендовано проходження повторного курсу вивчення дисципліни у відповідності до чинних правил підготовки фахівців.

2. Екзамен. Екзаменаційний білет містить 4 питання. За правильні повні відповіді на кожне питання студент отримує **10 балів (всього 40)**. Відповіді з незначними неточностями оцінюються в **8 балів**. Відповіді з окремими помилками оцінюються в **5 балів**. За наявності окремих помилок, порушенні послідовності викладення матеріалу, недостатній точності формулювань студент отримує **2 бали**. За нерозуміння суті, безграмотності та нелогічності відповіді на поставлене питання студент отримує **0 балів**.

12 РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Основна

1. Боровик А.І. Монтаж, діагностика, ремонт технологічного обладнання. Практикум: Навч. посібник. –Черкаси: ЧДТУ, 2006. – 311 с.

2. Севостьянов І. В. С 28 Експлуатація та обслуговування машин. Навчальний посібник. – Вінниця: ВНТУ, 2006. – 127 с.

3. Кравченко В.М. Експлуатація та обслуговування машин / Кравченко В.М., Іщенко А.О., Сидоров В.А., Буцукін В.В.- Донецьк: Донбас, 2014. -543 с.

Режим доступу
<http://eir.pstu.edu/bitstream/handle/123456789/17898/%d0%ad%d0%ba%d1%81%d0%bf%d0%bb%d1%83%d0%b0%d1%82%28%d1%83%d0%ba%d1%80%29.pdf?sequence=1>

4. 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.

Допоміжна

1. Дикун Т.В. Конспект лекцій по курсу Експлуатація та обслуговування машин. ІФНТУНГ. Факел, 2010.-106 с.

2. Ялпачик В.Ф. Практикум з ремонту обладнання переробних і харчових виробництв. / В.Ф Ялпачик, Ф.Ю. Ялпачик, С.Ф. Буденко, В.Г. Циб. – Мелітополь. Видавничий будинок Мелітопольської міської друкарні, 2015. – 235 с.

13 ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ

1. Офіційний сайт [Електронний ресурс]. Монтаж, експлуатація та ремонт обладнання. Режим доступу

<http://www.tsatu.edu.ua/ophv/course/montazh-ekspluatacija-ta-remont-obladnannja/>

2. Офіційний сайт [Електронний ресурс]. НУВГП, 210. Режим доступу http://ep3.nuwm.edu.ua/5573/1/Klimov_EiOM.pdf

3. Офіційний сайт [Електронний ресурс]. Лекція 7 - Технічна експлуатація машин та обладнання. Режим доступу <http://www.tsatu.edu.ua/tsst/wp-content/uploads/sites/6/lekcija-7-tehnicna-ekspluatacija-mashyn-ta-obladnannja.pdf>

4. Офіційний сайт [Електронний ресурс]. Конспект лекцій до вивчення дисципліни “Експлуатація та обслуговування машин”. Режим доступу <http://ea.donntu.org:8080/jspui/bitstream/123456789/15855/1/koncept%20%D1%81%20%D0%BD%D1%83%D0%BC%20%D0%AD%D0%BA%D1%81%D0%BF%D0%BB.pdf>

14 ПЕРЕЛІК НОРМАТИВНИХ ДОКУМЕНТІВ

за необхідністю

15 МЕТОДИ НАВЧАННЯ

При вивченні дисципліни використовуються наступні методи навчання:

1. Словесні: лекція, бесіда, пояснення, розповідь, самостійна робота, консультації.

2. Наочні методи: демонстрація об’єктів («педагогічний малюнок»).

3. Практичні – проведення досліджень при виконанні практичних робіт та самостійної роботи. Тренінг.

4. За характером діяльності студентів використовуються методи проблемного навчання (постановка проблеми та її вирішення), дослідницькі методи.

5. При навчанні основними формами роботи є індивідуальна, групова та фронтальна.

6. Реалізуються принципи особистісно-орієнтованого навчання.

Для здійснення контролю знань та вмінь теоретичного матеріалу використовуються фронтальне та індивідуальне усне опитування, контрольні модульні роботи, виконуються самостійні індивідуальні завдання.

16 ПОЛІТИКА ДИСЦИПЛІНИ

Політика щодо відвідування. Відвідування занять є обов’язковим. Якщо здобувач вищої освіти відсутній з поважної причини (наприклад, індивідуальний графік навчання, хвороба), то навчання може відбуватись в он-лайн формі за погодженням із викладачем дисципліни, а також студент повинен презентувати виконані завдання під час самостійної підготовки та консультації викладача.

Політика щодо правил поведінки на заняттях. Здобувач вищої освіти зобов’язаний виконати необхідний мінімум навчальної роботи, приймати активну участь під час виконання поставлених завдань, не заважати у проведенні заняття.

Політика щодо строків та перескладання. Усі завдання, передбачені програмою навчальної дисципліни, мають бути виконані у встановлений термін. Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку. Перескладання модулів відбувається із дозволу деканату за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний).

Політика щодо академічної доброчесності: Середовище в аудиторії є дружнім, творчим, відкритим до конструктивної критики. Презентації, реферати та доповіді мають бути авторськими оригінальними. Списування під час контрольних робіт та заліків заборонені.