

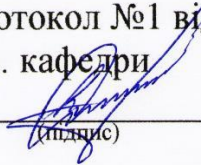
МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Донецький національний університет економіки і торгівлі
імені Михайла Туган-Барановського

ЗАТВЕРДЖЕНО

На засіданні кафедри загальноінженерних
дисциплін та обладнання

Протокол №1 від «26» серпня 2024р.

Зав. кафедри


_____ (підпис)

О.В. Омельченко

РОБОЧА ПРОГРАМА ДИСЦИПЛІНИ
«ХОЛОДИЛЬНЕ ОБЛАДНАННЯ ХАРЧОВИХ ВИРОБНИЦТВ»

Ступінь: бакалавр

Кількість кредитів ЄCTS 5

Розробник: Омельченко О.В.
доцент кафедри
загальноінженерних дисциплін
та обладнання, к.т.н.,
Перекрест В.В. асистент
кафедри загальноінженерних
дисциплін та обладнання

2024 – 2025 навчальний рік

1. Опис дисципліни

Найменування показників	Характеристика дисципліни денна/заочна форма навчання
Обов'язкова (для студентів освітньої програми «назва освітньої програми») / вибіркова дисципліна	Обов'язкова дисципліна (ОП «Обладнання переробних і харчових виробництв»)
Семестр (осінній / весняний)	весняний
Кількість кредитів	5
Загальна кількість годин	150
Кількість модулів	1
Лекції, годин	32/12
Практичні/ семінарські, годин	22/4
Лабораторні, годин	10/2
Самостійна робота, годин	86/132
Тижневих годин для денної форми навчання:	
аудиторних	4
самостійної роботи студента	5,4
Вид контролю	екзамен

2. Програма дисципліни

Мета вивчення дисципліни полягає у формуванні у здобувачів ВО професійних компетентностей в області холодильного обладнання харчових виробництв і надання знань, що охоплює принципи дії, будову, роботу, основи розрахунку і практичне застосування холодильного обладнання.

Завдання дисципліни полягає у ознайомленні з призначенням, конструкцією і функціонуванням технологічного холодильного обладнання; формуванні вмінь та навичок з розв'язування простих інженерних задач з розрахунку холодильного обладнання.

Предмет: системи розподілу повітря холодильного обладнання, вибір технологічного холодильного обладнання.

Зміст дисципліни розкривається в темах:

Тема 1. Системи розподілу повітря холодильного технологічного обладнання.

Тема 2. Обладнання камер охолодження м'яса.

Тема 3. Обладнання для охолодження риби.

Тема 4. Обладнання для охолодження плодів і овочів.

Тема 5. Апарати для охолодження птиці.

Тема 6. Автоматизовані пластинчасті установки для охолодження молока і молочних продуктів.

Тема 7. Холодильне технологічне обладнання камер заморожування м'яса.

Тема 8. Повітряні морозильні апарати.

Тема 9. Флюїдизаційні апарати.

Тема 10. Апарати безконтактного заморожування харчових продуктів.

Тема 11. Апарати контактного заморожування харчових продуктів.

- Тема 12. Лінії для виробництва морожених продуктів.
Тема 13. Прилади охолодження камер зберігання.
Тема 14. Зволожуючі пристрої.
Тема 15. Обладнання для створення та підтримання складу газового середовища.
Тема 16. Фільтри. Озонатори.
Тема 17. Установки з підведення тепла до поверхні продукту.
Тема 18. Установки з підведенням тепла до об'єму продукту.
Тема 19. Основи розрахунку установок для розморожування харчових продуктів.

3. Структура дисципліни

Назва змістових модулів і тем	Кількість годин (денна форма навчання)				
	усього	у тому числі			
		лекц.	прак.	лаб.	СРС
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>
Змістовий модуль 1. Холодильне обладнання для охолодження та заморожування продукції					
Тема 1. Системи розподілу повітря холодильного технологічного обладнання.	12	-	4	-	8
Тема 2. Обладнання камер охолодження м'яса.	6	2	-	-	4
Тема 3. Обладнання для охолодження риби.	12	2	4	-	6
Тема 4. Обладнання для охолодження плодів і овочів.	4	2	-	-	2
Тема 5. Апарати для охолодження птиці.	16	-	2	2	12
Тема 6. Автоматизовані пластинчасті установки для охолодження молока і молочних продуктів.	4	2	-	-	2
Тема 7. Холодильне технологічне обладнання камер заморожування м'яса.	4	2	-	-	2
Тема 8. Повітряні морозильні апарати.	18	2	4	4	8
Тема 9. Флюїдизаційні апарати.	4	-	-	-	4
Тема 10. Апарати безконтактного заморожування харчових продуктів.	4	2	-	-	2
Тема 11. Апарати контактного заморожування харчових продуктів.	4	2	-	-	2
Тема 12. Лінії для виробництва морожених продуктів.	4	2	-	-	2
Разом за змістовим модулем 1	92	18	14	6	54
Змістовий модуль 2. Холодильне обладнання для зберігання та розморожування продукції					
Тема 13. Прилади охолодження камер зберігання.	14	2	4	-	8
Тема 14. Зволожуючі пристрої.	6	2	-	-	4
Тема 15. Обладнання для створення та підтримання складу газового середовища.	4	2	-	-	2
Тема 16. Фільтри. Озонатори.	4	2	-	-	2
Тема 17. Установки з підведення тепла до поверхні продукту.	20	2	4	4	10
Тема 18. Установки з підведенням тепла до об'єму продукту.	4	2	-	-	2
Тема 19. Основи розрахунку установок для	6	2	-	-	4

розморожування харчових продуктів.					
Разом за змістовим модулем 2	58	14	8	4	32
Усього годин	150	32	22	10	86

4. Теми практичних/лабораторних занять

№ з/п	Вид та тема практичних/лабораторних занять	Кількість годин
Практичні заняття		
1.	Практична робота № 1. Розрахунок повітрообміну із застосуванням рециркуляції повітря.	2
2.	Практична робота № 1. Розрахунок повітрообміну із застосуванням рециркуляції повітря.	2
3.	Практична робота № 2. Розрахунок холодопродуктивності холодильного агрегату.	2
4.	Практична робота № 2. Розрахунок холодопродуктивності холодильного агрегату.	2
5.	Практична робота № 3. Ознайомлення з характеристикою основних вузлів компресора.	2
6.	Практична робота № 4. Розрахунок тривалості охолодження та заморожування харчових продуктів.	2
7.	Практична робота № 4. Розрахунок тривалості охолодження та заморожування харчових продуктів.	2
8.	Практична робота № 5. Визначення розмірів камер холодильної установки для заморожування продуктів харчування.	2
9.	Практична робота № 5. Визначення розмірів камер холодильної установки для заморожування продуктів харчування.	2
10.	Практична робота № 6. Розрахунок площі поверхні теплопередачі конденсатора.	2
11.	Практична робота № 6. Розрахунок площі поверхні теплопередачі конденсатора.	2
Всього		22
Лабораторні заняття		
1.	Лабораторна робота № 1. Вплив режиму роботи холодильної машини на холодопродуктивність компресора.	2
2.	Лабораторна робота № 2. Холодильне технологічне обладнання для заморожування харчових продуктів.	2
3.	Лабораторна робота № 2. Холодильне технологічне обладнання для заморожування харчових продуктів.	2
4.	Лабораторна робота № 3. Експериментальна оцінка параметрів компресора об'ємної дії.	2
5.	Лабораторна робота № 3. Експериментальна оцінка параметрів компресора об'ємної дії.	2
Всього		10

5. Розподіл балів, які отримують студенти

Відповідно до системи оцінювання знань студентів ДонНУЕТ, рівень сформованості компетентностей студента оцінюються у випадку проведення екзамену: впродовж семестру (50 балів) та при проведенні підсумкового контролю - екзамену (50 балів).

Оцінювання студентів протягом семестру (очна форма навчання)

№ теми практичного/лабораторного заняття	Аудиторна робота					Позааудитор на робота	Сума балів
	Тестові завдання	Ситуаційні завдання, задачі	Обговорення теоретичних питань теми практичного заняття	Захист лабораторних робіт	ПМК	Завдання для самостійного виконання	
Змістовий модуль 1							
П.р. 1		2	2	-		1	5
П.р. 2		2	2	-		1	5
П.р. 3		2	2	-		1	5
Лаб.р. 1		-	-	5		-	
Лаб.р. 2		-	-	5	5	-	10
Разом за змістовим модулем 1		6	6	10	5	3	30
Змістовий модуль 2							
П.р. 4		2	2	-		1	5
П.р. 5		2	2	-		1	5
Лаб.р. 3		-	-	5	5	-	10
Разом за змістовим модулем 2		4	4	5	5	2	20
Усього		10	10	15	10	5	50

Оцінювання студентів протягом семестру (заочна форма навчання)

Поточне тестування та самостійна робота			Підсумковий тест (екзамен)	Сума в балах
Змістовий модуль 1	Змістовий модуль 2	Індивідуальне завдання		
15	15	20	50	100

Загальне оцінювання результатів вивчення дисципліни

Для виставлення підсумкової оцінки визначається сума балів, отриманих за результатами екзамену та за результатами складання змістових модулів. Оцінювання здійснюється за допомогою шкали оцінювання загальних результатів вивчення дисципліни (модулю).

Оцінка		
100-бальна шкала	Шкала ЄCTS	Національна шкала
90-100	A	5, «відмінно»
80-89	B	4, «добре»
75-79	C	
70-74	D	3, «задовільно»
60-69	E	
35-59	FX	2, «незадовільно»
0-34	F	