

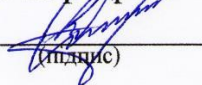
**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**Донецький національний університет економіки і торгівлі**  
**імені Михайла Туган-Барановського**

**ЗАТВЕРДЖЕНО**

На засіданні кафедри загальноінженерних  
дисциплін та обладнання

Протокол №1 від «26» серпня 2024р.

Зав. кафедри

  
\_\_\_\_\_

О.В. Омельченко

(підпис)

**РОБОЧА ПРОГРАМА ДИСЦИПЛІНИ**  
**«ТЕХНІЧНА ТЕРМОДИНАМІКА»**

Ступінь: бакалавр

**Кількість кредитів ЄКТС 5**

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

2024 – 2025 навчальний рік

## 1. Опис дисципліни

Найменування показників	Характеристика дисципліни
Обов'язкова (для студентів освітньої програми «назва освітньої програми») / вибіркова дисципліна	<b>Обов'язкова дисципліна (ОП «Холодильні машини і установки»)</b>
Семестр (осінній / весняний)	<b>осінній</b>
Кількість кредитів	<b>5</b>
Загальна кількість годин	<b>150</b>
Кількість модулів	<b>1</b>
Лекції, годин	<b>42</b>
Практичні / семінарські, годин	<b>28</b>
Лабораторні, годин	<b>-</b>
Самостійна робота, годин	<b>80</b>
Тижневих годин для денної форми навчання:	
аудиторних	<b>5</b>
самостійної роботи студента	<b>5</b>
Вид контролю	<b>екзамен</b>

## 2. Програма дисципліни

**Мета:** вивчення дисципліни полягає у поглиблені і розширені теоретичних знань та придбання навичок, необхідних для кваліфікованого аналізу тепломасообмінних процесів, обґрунтованого вибору тепломасообмінного устаткування.

**Завдання** дисципліни полягає в теоретичній і практичній підготовці до розрахунків процесів тепло- та масопереносу, визначення основних характеристик теплообмінного обладнання, формування вмінь та навичок: оцінювання величини тепломасовіддачі за умов вільної та вимушеної конвекції, обґрунтовування вибору температурного напору та теплового навантаження при розрахунках апаратів, визначити раціональні заходи щодо інтенсифікації процесів теплопередачі та зменшення втрат теплоти в оточуюче середовище.

**Предмет:** принцип дії різних теплових машин і пристроїв.

### **Зміст дисципліни розкривається в темах:**

Тема 1. Термодинамічні параметри газів.

Тема 2. Термодинамічні процеси.

Тема 3. Перший закон термодинаміки.

Тема 4. Властивості ідеальних газів.

Тема 5. Другий закон термодинаміки.

Тема 6. Водяна пара.

Тема 7. Вологе повітря.

Тема 8. Теплові машини.

Тема 9. Теорія теплообміну.

Тема 10. Теплопровідність.

Тема 11. Теплообмін. Теплопередача.

Тема 12. Основи теорії горіння.

Тема 13. Теплообмін випромінюванням. Теплообмінні апарати.

### 3. Структура дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин (денна форма навчання)				
	усього	у тому числі			
		лекц.	пр./сем.	лаб.	СРС
1	2	3	4	5	6
<b>Змістовий модуль 1. Основи термодинаміки</b>					
Тема 1. Термодинамічні параметри газів.	11	2	2	-	7
Тема 2. Термодинамічні процеси.	13	4	2	-	7
Тема 3. Перший закон термодинаміки.	11	2	2	-	7
Тема 4. Властивості ідеальних газів.	9	2	-	-	7
Тема 5. Другий закон термодинаміки.	11	2	2	-	7
Тема 6. Водяна пара.	13	4	2	-	7
Тема 7. Вологе повітря.	15	4	4	-	7
<b>Разом за змістовим модулем 1</b>	<b>83</b>	<b>20</b>	<b>14</b>	<b>-</b>	<b>49</b>
<b>Змістовий модуль 2. Тепломасообмінні процеси</b>					
Тема 8. Теплові машини.	9	4	-	-	5
Тема 9. Теорія теплообміну.	11	2	4	-	5
Тема 10. Теплопровідність.	9	2	2	-	5
Тема 11. Теплообмін. Теплопередача.	11	4	2	-	5
Тема 12. Основи теорії горіння.	9	2	2	-	5
Тема 13. Теплообмін випромінюванням. Теплообмінні апарати.	14	4	4	-	6
<b>Разом за змістовим модулем 2</b>	<b>67</b>	<b>22</b>	<b>14</b>	<b>-</b>	<b>31</b>
<b>Усього годин</b>	<b>150</b>	<b>42</b>	<b>28</b>	<b>-</b>	<b>80</b>

### 4. Теми семінарських/практичних/лабораторних занять

№ з/п	Вид та тема практичного заняття	Кількість годин
1	Практична робота 1. Термодинамічні параметри газів	2
2	Практична робота 2. Термодинамічні процеси	2
3	Практична робота 3. Перший закон термодинаміки	2
4	Практична робота 4. Другий закон термодинаміки	2
5	Практична робота 5. Водяна пара.	2
6	Практична робота 6. Вологе повітря	4
7	Практична робота 7. Теорія теплообміну.	4
8	Практична робота 8. Теплопровідність	2
9	Практична робота 9. Теплообмін. Теплопередача	2
10	Практична робота 10. Основи теорії горіння	2
11	Практична робота 11. Теплообмін випромінюванням. Теплообмінні апарати	4
<b>Всього</b>		<b>28</b>

## 5. Розподіл балів, які отримують студенти

### - вид контролю: екзамен

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 семінарського/практичного заняття	Аудиторна робота				Позааудиторна робота	Сума балів
	Тестові завдання	Ситуаційні завдання, задачі	Обговорення теоретичних питань теми	ПМК	Завдання для самостійного виконання	
<b>Змістовий модуль 1</b>						
Тема 1		1	1		1	3
Тема 2		1	1		1	3
Тема 2			1			1
Тема 3		1	1		1	3
Тема 4		1	1		1	3
Тема 5		1	1		1	3
Тема 6		1	1	6	1	9
<b>Разом за змістовим модулем 1</b>		<b>6</b>	<b>7</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>25</b>
<b>Змістовий модуль 2</b>						
Тема 7		1	1		1	3
Тема 8		1	1		1	3
Тема 9		1	1		1	3
Тема 10			1			1
Тема 11		1	1		1	3
Тема 12		1	1		1	3
Тема 13		1	1	6	1	9
<b>Разом за змістовим модулем 2</b>		<b>6</b>	<b>7</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>25</b>
<b>Усього годин</b>		<b>12</b>	<b>14</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>50</b>

### 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		
20	20	10	50	100

**Загальне оцінювання результатів вивчення навчальної дисципліни**

<b>Оцінка</b>		
<b>100-бальна шкала</b>	<b>Шкала ЄКТС</b>	<b>Національна шкала</b>
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	