

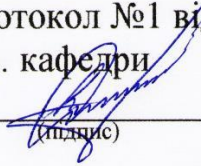
МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Донецький національний університет економіки і торгівлі
імені Михайла Туган-Барановського

ЗАТВЕРДЖЕНО

На засіданні кафедри загальноінженерних
дисциплін та обладнання

Протокол №1 від «26» серпня 2024р.

Зав. кафедри



О.В. Омельченко

РОБОЧА ПРОГРАМА ДИСЦИПЛІНИ
«ГІДРАВЛІЧНІ МАШИНИ»

Ступінь: бакалавр

Кількість кредитів ЄКТС 5

Розробник: Омельченко О.В., к.т.н.,
доцент;
Цвіркун Л.О.
доцент кафедри загальноінженерних
дисциплін та обладнання, к.п.н.

2024 – 2025 навчальний рік

1. Опис дисципліни

Найменування показників	Характеристика дисципліни
Обов'язкова (для студентів освітньої програми «назва освітньої програми») / вибіркова дисципліна	Обов'язкова дисципліна (ОП «Обладнання переробних і харчових виробництв»)
Семестр (осінній / весняний)	осінній
Кількість кредитів	5
Загальна кількість годин	150
Кількість змістових модулів	2
Лекції, годин	48
Практичні / семінарські, годин	16
Лабораторні, годин	-
Самостійна робота, годин	86
Тижневих годин для денної форми навчання:	
аудиторних	4
самостійної роботи студента	5,4
Вид контролю	залік

2. Програма дисципліни

Мета: формування у студентів знань в області гідравлічних машин і основних закономірностей рівноваги та руху рідин для вирішення практичних задач.

Завдання дисципліни полягає в теоретичній і практичній підготовці здобувачів ВО до професійної діяльності, формування вмінь та навичок: ознайомлення з призначенням, конструкцією і принципом роботи гідравлічних машин; розв'язування простих інженерних задач, пов'язаних із розрахунком гідравлічних машин; здійснення вибору гідравлічних насосів за їх технічними характеристиками.

Предмет: вивчення основних теоретичних положень класифікації, конструкції та призначення гідравлічних машин.

Зміст дисципліни розкривається в темах:

Тема 1. Основні параметри гідравлічних машин.

Тема 2. Класифікація гідравлічних машин.

Тема 3. Відцентровані насоси. Принцип дії та конструкція.

Тема 4. Основні рівняння відцентрованих насосів (рівняння Ейлера).

Тема 5. Поршневі насоси. Подача поршневих насосів. Графіки подачі.

Тема 6. Роторні гідравлічні машини.

Тема 7. Теоретичні основи лопатевих гідравлічних машин.

Характеристики лопатевих нагнітачів.

Тема 8. Гідродинамічні передачі.

Тема 9. Об'ємний гідропривід. Принцип дії, класифікація.

Тема 10. Гідроциліндри. Гідророзподільники. Клапани.

Тема 11. Принципова схема. Розрахунок простих об'ємних гідроприводів.

Тема 12. Гідравлічні двигуни.

Тема 13. Експлуатація гідравлічних машин.

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
Змістовий модуль 1. Класифікація та конструкція гідравлічних машин					
Тема 1. Основні параметри гідравлічних машин	10	2	-	-	8
Тема 2. Класифікація гідравлічних машин	8	4	-	-	4
Тема 3. Відцентровані насоси. Принцип дії та конструкція	12	4	2	-	6
Тема 4. Основні рівняння відцентрованих насосів (рівняння Ейлера)	12	4	2	-	6
Тема 5. Поршневі насоси. Подача поршневих насосів. Графіки подачі	12	4	2	-	6
Тема 6. Роторні гідравлічні машини	12	4	2	-	6
Тема 7. Теоретичні основи лопатевих гідравлічних машин. Характеристики лопатевих нагнітачів	12	4	-	-	8
Разом за змістовим модулем 1	78	26	8	-	44
Змістовий модуль 2. Об'ємний гідропривід, гідродинамічні передачі та гідравлічні двигуни					
Тема 8. Гідродинамічні передачі	12	4	2	-	6
Тема 9. Об'ємний гідропривід. Принцип дії, класифікація	12	4	-	-	8
Тема 10. Гідроциліндри. Гідророзподільники. Клапани	12	4	2	-	6
Тема 11. Принципова схема. Розрахунок простих об'ємних гідроприводів	10	4	-	-	6
Тема 12. Гідравлічні двигуни	10	4	-	-	6
Тема 13. Експлуатація гідравлічних машин	16	2	4	-	10
Разом за змістовим модулем 2	72	22	8	-	42
Усього годин	150	48	16	-	86

4. Теми семінарських/практичних/лабораторних занять

№ з/п	Вид та тема заняття	Кількість годин
Практичні заняття		
1	Практичне заняття 1. Визначення коефіцієнта і ступеня нерівномірності подачі поршневого (плунжерного) насоса	2
2	Практичне заняття 2. Перевірка умов всмоктування поршневого насоса	2
3	Практичне заняття 3. Гідравлічний розрахунок насосної установки	2
4	Практичне заняття 4. Розрахунок і побудова характеристики турбіни турбобура	2
5	Практичне заняття 5. Розрахунок об'ємного гідроприводу	2
6	Практичне заняття 6. Ознайомлення з принципом дії роторного насоса	2
7	Практичне заняття 7. Розрахунок шестеренних гідравлічних машин	2
8	Практичне заняття 7. Розрахунок шестеренних гідравлічних машин	2
Всього:		16

5. Розподіл балів, які отримують студенти

- вид контролю: залік

Відповідно до системи оцінювання знань студентів ДонНУЕТ, рівень сформованості компетентностей студента оцінюються у випадку проведення заліку: впродовж семестру (100 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	
Змістовий модуль 1						
Тема 1		3	3		4	10
Тема 2		3	3		4	10
Тема 3		3	3		4	10
Тема 4		3	3	10	4	20
Разом за змістовим модулем 1		12	12	10	16	50
Змістовий модуль 2						
Тема 5		3	3		4	10
Тема 6		3	3		4	10
Тема 7		-	3		4	7
Тема 7		3	-	16	4	23
Разом за змістовим модулем 2		12	12	10	16	50
Усього		24	24	20	32	100

Оцінювання студентів протягом семестру (заочна форма навчання)

Поточне тестування та самостійна робота			Сума в балах
Змістовий модуль 1	Змістовий модуль 2	Індивідуальне завдання	
40	40	20	100

Загальне оцінювання результатів вивчення навчальної дисципліни

Оцінка		
100-бальна шкала	Шкала ЄКТС	Національна шкала
90-100	А	5, «відмінно»
80-89	В	4, «добре»

75-79	C	
70-74	D	3, «задовільно»
60-69	E	
35-59	FX	2, «незадовільно»
0-34	F	