

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХЕРСОНСЬКИЙ МОРСЬКИЙ ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ РИБНОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ

Циклова методична комісія « Фізико-математичні та технічні дисципліни»

ЗАТВЕРДЖУЮ

Голова ЦМК

Протокол №__від «__»____2023р



ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Викладач	Галкун Юрій Ігорович викладач методист вищої категорії
Контактний телефон	
E-mail	
Навчальна дисципліна	Основи технічної термодинаміки та теплопередачі.
Назва освітньої програми	Експлуатація суднових енергетичних установок
ОКР	Фаховий молодший бакалавр.
Галузь знань	27 Транспорт
Спеціальність	271 Морський та внутрішній водний транспорт
Спеціалізація	271.02 Управління судновими технічними системами і комплексами
Форма навчання	денна
Курс/семестр	2 курс, IV семестр.
Обсяг дисципліни в годинах/ кредитах ECTS	60 годин/2 кредити Практичні заняття-10 годин Самостійна робота-16 годин
Статус дисципліни	Нормативна
Мета вивчення дисципліни.	Програма дисципліни" Основи технічної термодинаміки і теплопередачі " передбачає вивчення фізичних величин, що характеризують стан або зміну стану речовини і його внутрішньої енергії , фізичних

процесів, пов'язаних з перетворенням теплоти в механічну роботу і механічної роботи в теплоту в теплових двигунах і холодильних машинах . Ці знання необхідні курсантам для успішного засвоєння провідних спеціальних дисциплін : " Суднові дизельні установки", Суднові парові установки", "Суднові холодильні у установки".

ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ ЗА ТЕМАМИ

Модуль № 1.

Розділ 1 "Основи технічної термодинаміки".

- Тема 1.1 Основні параметри стану газоподібних тіл.
- Тема 1.2 Закони ідеальних газів
- Тема 1.3 Чисті речовини та суміші
- Тема 1.4. Теплоємність газів
- Тема 1.5 Перший закон термодинаміки.
- Тема 1.6 Основні термодинамічні процеси.
- Тема 1.7 Другий закон термодинаміки
- Тема 1.8 Термодинамічні процеси компресорних машин.
- Тема 1.9 Термодинамічні цикли двигунів внутрішнього згорання (ДВЗ) та газотурбінних установок (ГТУ).
- Тема 1.10 Водяна пара.
- Тема 1.11 Стікання газів та пари.
- Тема 1.12 Цикл паросилової установки.

Модуль №2.

Розділ 2. Основи теплопередачі.

- Тема 2.1. Передача теплоти теплопровідністю, конвенцією, випромінюванням.
- Тема 2.2 Теплообмінні апарати.

Комплексна контрольна робота.

**Загальні
компетентності,
спеціальні (фахові)
компетентності**

СК10 Використовувати отриманні знання під час виконання обов'язків суднового механіка

Програмні результати навчання	ПРН 04. Володіти знаннями необхідними для компетентного виконання службових обов'язків.
Політика курсу	<p>Дотримання академічної доброчесності передбачає, що вся робота на екзаменах та заліках має виконуватися індивідуально. Під час виконання самостійної здобувачі можуть консультуватися з викладачами та з іншими здобувачами, але повинні самостійно розв'язувати завдання, керуючись власними знаннями, уміннями та навичками. Посилання на всі ресурси та джерела (наприклад, у звітах, самостійних роботах чи презентаціях) повинні бути чітко визначені та оформлені належним чином.</p> <p>Система вимог:</p> <ul style="list-style-type: none"> - необхідним є вивчення матеріалу за кожною темою; - виконувати всі види завдань, передбачених обсягом і змістом навчального курсу; - не спізнюватись на заняття (аудиторні та під час онлайн – навчання); - не розмовляти на заняттях, - не користуватись телефоном та іншими гаджетами (за винятком дозволу викладача при виконанні завдань); - на заняття приходити у формі; - не пропускати заняття без поважних причин; - обов'язковим є відпрацювання всіх пропущених занять (незалежно від причини пропуску) у відведений викладачем час (згідно графіку проведення консультацій); - в разі невиконання своєчасно завдань підсумкова оцінка знижується; - активно брати участь в навчальному процесі; - бути терпимим, відкритим, - відвертим, доброзичливим до однокурсників та викладача; - конструктивно підтримувати зворотний зв'язок на заняттях; - дотримуватись академічної відповідальності та доброчесності - (списування і плагіат заборонені).
Форми поточного та підсумкового контролю	<p>Система оцінювання результатів успішності засвоєння знань, вмінь, комунікацій, автономності та відповідальності здобувачів освіти включає поточний, модульний (відповідно визначеному змістовному модулю), та підсумковий / семестровий контроль результатів навчання.</p> <p>Поточний контроль здійснюється протягом семестру під час проведення практичних та самостійних робіт, що передбачені робочим навчальним планом згідно з темами робочої навчальної програми. Поточний контроль знань здобувачів здійснюється за двома напрямками: I-контроль систематичності та активності роботи на заняттях; II-контроль за виконанням завдань для самостійного опрацювання.</p> <p>Модульний контроль проводиться з урахуванням поточного контролю за відповідний змістовний модуль і має на меті інтегровану оцінку результатів навчання здобувача після вивчення матеріалу з логічно завершеної частини дисципліни- змістовного модуля.</p>

	<p>В умовах дистанційного навчання контроль здійснюється синхронно та /або асинхронно, за допомогою інтерактивного тестування, на відеоконференціях ,через виконання завдань, наданих через платформу Google Classroom.</p> <p>Поточний контроль.</p> <p>а) контроль на практичних заняттях:</p> <ul style="list-style-type: none"> - вибіркове опитування перед початком занять; - фронтальне опитування та фронтальна перевірка домашнього завдання; - оцінка активності курсанта на занятті. <p>б) контроль виконання позааудиторної роботи:</p> <ul style="list-style-type: none"> - перевірка конспектів; - індивідуальна співбесіда; - проведення навчальних конкурсів на краще знання навчальної дисципліни. <p>Підсумковий контроль</p> <p>а) семестровий диференційований залік;</p> <ul style="list-style-type: none"> - виконання модульного контролю; - оцінка засвоєння навчального матеріалу з дисципліни <p>б) екзамен.</p>
--	--

КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ НАВЧАЛЬНИХ ДОСЯГНЕНЬ КУРСАНТІВ

Підсумковий бал з навчальної дисципліни визначається як середнє арифметичне балів, отриманих здобувачем протягом семестру та балів , набраних при підсумковому контролі.

Рівні компетентності	Бали	Критерії
І. Низький (рецептивно-продуктивний)	1	Курсант володіє навчальним матеріалом на рівні елементарного розпізнавання і відтворення окремих фактів, елементів, об'єктів, що позначаються студентам окремими словами чи реченнями.
	2	Курсант володіє матеріалом на елементарному рівні засвоєння, викладає його уривчастими реченнями, виявляє здатність викласти думку на елементарному рівні.
	3	Курсант володіє матеріалом на рівні окремих фрагментів, що становлять незначну частину навчального матеріалу.
	4	Курсант володіє матеріалом на початковому рівні, значну частину матеріалу відтворює на репродуктивному циклі.
П. Середній (репродуктивний)	5	Курсант володіє матеріалом на рівні, вищому за початковий, здатний з допомогою викладача логічно відтворити значну його частину.

	6	Курсант може відтворити значну частину теоретичного матеріалу, виявляє знання і розуміння основних положень, з допомогою викладача може аналізувати навчальний матеріал, порівнювати та робити висновки, виправляти допущені помилки.
	7	Курсант здатний застосовувати вивчений матеріал на рівні стандартних ситуацій, частково контролювати власні навчальні дії, наводити окремі власні приклади на підтвердження певних тверджень.
III. Достатній (конструктивно-варіативний)	8	Курсант вміє зіставляти, узагальнювати, систематизувати інформацію під керівництвом викладача, в цілому самостійно застосовувати її на практиці, контролювати власну діяльність, виправляти помилки і добирати аргументи на підтвердження певних думок під керівництвом викладача.
	9	Курсант вільно (самостійно) володіє вивченим обсягом матеріалу, в тому числі і застосовує його на практиці; вільно розв'язує задачі в стандартних ситуаціях, самостійно виправляти помилки, добирає переконливі аргументи на підтвердження вивченого матеріалу.

IV. Високий (творчий)	10	Курсант виявляє початкові творчі здібності, самостійно визначає окремі цілі власної навчальної діяльності, оцінює окремі нові факти, явища, ідеї; знаходить джерела інформації та самостійно використовує їх відповідно до цілей, які поставив викладач.
	11	Курсант вільно висловлює власні думки і відчуття, визначає програму особистої пізнавальної діяльності, самостійно оцінює різноманітні життєві явища і факти, виявляючи особисту позицію щодо них; без допомоги викладача знаходить джерела інформації і використовує одержані відомості відповідно до мети та завдань власної пізнавальної діяльності. Використовує набуті знання і вміння в нестандартних ситуаціях, переконливо аргументує особисту життєву позицію, узгоджуючи її із загальнолюдськими цінностями.
	12	Курсант виявляє особливі творчі здібності, самостійно розвиває власні обдаровання і нахили, вміє самостійно здобувати знання.

Рекомендована література

Основна

1. В. Малишев, В. Кретов, Т. Гладка «Технічна термодинаміка та теплопередача» видавництво університет Україна, 2015р
2. Ніна Кущевська, Діана-Марія Брускова, Віктор Малишев «Теоретичні основи термодинаміки, теплообміну та теплопередачі» університет Україна, 2022 р.
3. В.В. Дубровська, В.І. Шкляр. «Термодинаміка та теплообмін» , Вид-во “Політехніка», 2016 р.

Додаткова.

4. В.А.Кузовлев « Техническая термодинамика и основы теплопередачи» М. « Высшая школа» 1983.
- 5.Н.Г. Лашутина « Техническая термодинамика с основами теплопередачи и гидравлики» Л. « Машиностроение» 1988.

15. Інформаційні ресурси.

[kstu.ru>servlet/contentblob?id=14913](http://kstu.ru/servlet/contentblob?id=14913)

[tot.spbstu.ru>files/tot_book.pdf](http://tot.spbstu.ru/files/tot_book.pdf)