

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХЕРСОНСЬКИЙ МОРСЬКИЙ ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ РИБНОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ

Циклова методична комісія «Судномеханічні дисципліни»

ЗАТВЕРДЖУЮ

Голова ЦМК

_____ **Евгеній ШПІГОЦЬКИЙ**

Протокол №__ від «__»_____ 2023р.



ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Викладач	Осіпова Олена Володимирівна, викладач вищої категорії
Контактний телефон	
E-mail	
Навчальна дисципліна	Технологія використання робочих речовин
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, III семестр
Обсяг дисципліни в годинах/ кредитах ECTS	44годин/ 1,5 кредита Аудиторних занять – 28 годин Самостійна робота – 16 години
Статус дисципліни	Нормативна

Мета вивчення дисципліни	Метою навчальної дисципліни "Технологія використання робочих речовин" є надбання курсантами знань в галузі паливно-мастильних матеріалів та охолоджуючих рідин, особливостей використання їх в ДВЗ, засобів ресурсо- та енергозбереження, виробництва та заощадження цих матеріалів. Особливу увагу приділено альтернативним та штучним паливно-мастильним матеріалам та охолоджуючим рідинам.
---------------------------------	--

ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ ЗА ТЕМАМИ

II курс, III семестр

Модуль 1

Тема 1.	Суднові технологічні води – основні визначення . Показники якості води. Задачі суднової водообробки.
Тема 2 .	Джерела забруднення технологічних вод в СЕУ.
Тема 3	Фізико-хімічні процеси у водних середовищах . Накипні утворення та шлам СЕО. Корозія суднового енергетичного обладнання. Засоби очищення поверхонь від накипу та запобігання від корозії.
Тема 4	Технології комплексного рішення задач по запобіганню утворення накипу та шламу. Водні хімічні режими енергетичного обладнання.
Тема 5	Технологія очищення води - видалення корозійно - активних газів.
Тема 6	Визначення якості котлової води за допомогою суднової експрес-лабораторії.
Тема 7	Загальні відомості про паливо. Класифікація палив. Отримання нафтового рідкого палива, хімічний та фракційний склад. Загальні характеристики дизельного палива. Якісні показники - експлуатаційні характеристики палива
Тема 8	Синтетичне паливо, як альтернатива нафтового палива, її значення в умовах вичерпання природного палива.
Тема 9	Визначення питомої ваги та щільності палива при необхідній температурі

Тема 10	Сумісність та стабільність паливної суміші.
Тема 11	Класифікація та маркування морських палив, відповідно до Стандарту ISO.
Тема 12	Правила бункеровки судна паливом
Тема 13	Паливна система та технології обробки палива на судах. Суднові системи паливopідготування, вимоги до них .
Тема 14	Присадки до палива,призначення та використання
Тема 15	Основні відомості про мастильні матеріали та технології їх виробництва. Базові масла. Присадки до масел та мастил. Призначення моторних мастил.
Тема16	Тертя та знос в судових енергетичних установах. Гідродинамічна теорія змащення
Тема 17	Показники якості мастил – фізико-хімічні характеристики мастильних матеріалів.
Тема 18	Класифікація моторних мастил , згідно ДСТ 17479.
Тема 19	Підвищення ефективності використання мастил - фільтрація, сепарування. Контроль якості судових мастил при експлуатації
Тема 20	Основні відомості про охолоджуючі рідини та технології їх виробництва
Тема 21	Визначення диспергуючих властивостей та ступеня забрудненості дизельних мастил.
Тема 22	Викиди токсичних речовин при згоряння палив в ДВЗ. Вимоги безпеки та охорони навколишнього середовища при використанні нафтових палив.

Комплексна контрольна робота.

Інструментальні компетенції (КІ)	КІ-04. Навички управління інформацією
Загально-професійні (КЗП)	КЗП-01. Базові уявлення про організацію та виконання робіт на суднах, пов'язаних з технічним обслуговуванням та ремонтом суднових енергетичних установок. КЗП-02. Володіння методами спостереження, опису, ідентифікації. КЗП-05. Сучасні уявлення про принципи організації служби на суднах КЗП-06. Здатність застосовувати сучасні методи по захисту навколишнього середовища
Спеціалізовано-професійні (КСП)	КСП-01. Контроль роботи енергетичних установок і систем управління. КСП-02. Контроль роботи автоматичних систем управління головною руховою установкою і допоміжними механізмами.
Програмні результати навчання (ПРН)	
Уміти	ПРН 01. Вміти виконувати несення ходової вахти. ПРН 02. Виконувати управління машинним відділення. ПРН 03. Володіти і розуміти англійську мову при виконанні обов'язків механіка. ПРН30. Користуючись довідниковою та нормативною літературою, технологічною та конструкторською документацією, обчислювальною технікою повинен вміти: -обробляти та аналізувати необхідні матеріали по використанню робочого часу на дільниці та норми визначати витрати робочого часу на виконання технологічних операцій. ПРН31. Схвалення підготовки з використанням лабораторного обладнання.

	<p>ПРН32. Підготовка на тренажерах. ПРН33. Працювати з технологічними процесами, інструкціями .</p>
<p>Політика курсу</p>	<p>Дотримання академічної доброчесності передбачає, що вся робота на екзаменах та заліках має виконуватися індивідуально. Під час виконання самостійної роботи здобувачі можуть консультиватися 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 навчального матеріалу за кожною темою; - виконувати всі види завдань, передбачених обсягом і змістом навчального курсу; - не спізнюватися 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).
<p>Форми поточного та підсумкового контролю</p>	<p>Система оцінювання результатів успішності засвоєння знань, вмінь,</p>

комунікацій, автономності та відповідальності здобувачів освіти включає поточний, модульний (відповідно визначеному змістовому модулю), та підсумковий/семестровий контроль результатів навчання.

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.

Модульний контроль проводиться з урахуванням поточного контролю за відповідний змістовий модуль і має на меті інтегровану оцінку результатів навчання здобувача після вивчення матеріалу з логічно завершеної частини дисципліни – змістового модуля.

Семестровий/ підсумковий контроль для денної форми навчання проводиться у формі диференційованого заліку/екзамену.

В умовах дистанційного навчання контроль здійснюється синхронно та/або асинхронно, за допомогою інтерактивного тестування, на відеоконференціях, через виконання завдань, наданих через платформу Google Classroom.

Поточний контроль.

а) контроль на практичних заняттях:

- вибіркоче опитування перед початком занять;
- фронтальне опитування та фронтальна перевірка домашнього завдання;
- тести;
- письмова контрольна робота;
- оцінка активності курсантів на занятті.

б) контроль виконання позааудиторної роботи:

- перевірка конспектів;
- індивідуальна співбесіда;
- проведення навчальних конкурсів на краще знання навчальної дисципліни.

Підсумковий контроль.

а) семестровий диференційований залік:

- виконання модульного контролю;

- оцінка засвоєння навчального матеріалу з дисципліни
б) екзамен.

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
I. Початковий	1	Курсант <i>пізнає</i> деякі елементи обладнання ,об'єкти та частково схеми, деякі поняття і може назвати їх (на побутовому рівні); <i>знає</i> правила безпеки під час проведення практичних та лабораторних робіт.
	2	Курсант <i>описує</i> деякі елементи обладнання ,об'єкти та частково схеми за певними ознаками; <i>знає</i> призначеннямеханізмів, обладнання володіє матеріалом на елементарному рівні засвоєння, викладає його уривчастими реченнями, виявляє здатність викласти думку на елементарному рівні
	3	Курсант <i>має фрагментальні уявлення</i> з технології викирастання робочих речовин (обізнаний з деякими поняттями); <i>Виконує</i> найпростіші дії <i>під керівництвом викладача</i>
II. Середній	4	Курсант володіє матеріалом на початковому рівні, значну частину матеріалу відтворює на репродуктивному циклі. <i>складає за допомогою викладача</i> скорочену умову задачі
	5	Курсант <i>відтворює</i> навчальний матеріал з <i>допомогою викладача</i> , дає визначення деяких понять; володіє матеріалом на рівні, вищому за початковий, здатний з допомогою викладача може логічно відтворити значну його частину
	6	Курсант <i>самостійно відтворює</i> значну частину навчального матеріалу, з <i>допомогою викладача</i> може порівнювати поняття; виявляє знання і розуміння основних положень, з допомогою викладача може аналізувати навчальний матеріал, порівнювати та роботи висновки, виправляти допущені помилки
III. Достатній	7	Курсант <i>самостійно і логічно відтворює</i> фактичний і теоретичний навчальний матеріал, <i>уміє</i> застосовувати вивчений матеріал на рівні стандартних ситуацій, частково контролювати власні навчальні дії, наводити окремі власні приклади на підтвердження певних тверджень, <i>самостійно виконує</i> практичну роботу <i>згідно інструкції</i> , <i>описує</i> хід виконання <i>наводять</i> потрібні рівняння за умового задані

	8	Курсант <i>виявляє розуміння</i> основоположних теорій і фактів, <i>уміє наводити</i> приклади на підтвердження цього; <i>описує</i> спостереження за перебігом окремих явищ; <i>робить необхідні</i> виправки помилок і добирає аргументи на підтвердження певних думок під керівництвом викладача <i>,уміє</i> контролювати власну діяльність	
	9	Курсант <i>володіє</i> навчальним матеріалом з властивостей та показники якості робочих речовин і <i>застосовує</i> знання з <i>технології робочих речовин</i> у стандартних ситуаціях, <i>уміє</i> узагальнювати й систематизувати надану інформацію, робити висновки <i>робить</i> окремі висновки з практичної роботи; самостійно виправляє помилки, добирає переконливі аргументи на	
	10	Курсант <i>володіє засвоєними знаннями і використовує</i> їх у нестандартних ситуаціях, встановлює зв'язки між явищами. <i>Здатний</i> до самостійного використання інформації згідно з поставленим завданням; знаходить джерела інформації та самостійно використовує їх відповідно до цілей, які поставив викладач, <i>самостійно розв'язує</i> задачі	
IV. Високий	11	Курсант <i>володіє глибокими знаннями</i> з предмета, <i>аргументовано використовує</i> їх у нестандартних ситуаціях, <i>уміє</i> знаходити і аналізувати додаткову інформацію; 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	
	12	Курсант <i>має систематичні знання</i> з предмета, <i>свідомо використовує</i> їх, у тому числі й у проблемних ситуаціях, <i>може самостійно оцінювати</i> явища, пов'язані з головними розділами навчальної програми ; <i>робить обґрунтовані</i> висновки ; <i>розв'язує</i> експериментальні задачі за власним планом;	

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Основна

Основна

1. Корнілов Е.В, Бойко П.В, Голофастов Е.І, Технологія підготовки палива на судні.Навч.посіб.-Одеса,2008/ .-248с, іл.
2. Корнілов Е.В,Бойко П.В, Голофастов Е.І., Допоміжні, утилізаційні, термоолійні котли морських суден.(конструкція й експлуатація) Навч. посіб.- Одеса: Експрес реклама,2008..-240 с .
3. Корнілов Е.В, Бойко П.В, Голофастов, Дрозд Е.В. Хімічні препарати, які використовують на морських суднах.Навч.пос.-Одеса:2008. -228с.:іл.

4. Сурін С.М.. Підготування та контроль якості води для суднових енергетичних установок, М, Транспорт, 1978,-152с.
5. Возницький І.В. Використання морських палив на судах. Навч. пос. СПб, :Елмор, 2005..-88с.
6. Возницький І.В. Пунда А.С. Судовые двигатели внутреннего сгорания /Том II, 2-е издание, переработанное и дополненное. М.: МОРКНИГА, 2010.-232с.
7. Возницький І.В. Практические рекомендации по смазке судовых дизелей, Учебное пособие по специальности «Эксплуатация судовых энергетических установок», Издание четвертое, переработанное, Моркнига, Санкт-Петербург, 2007.-127с.

Допоміжна

1. Морські хімікати. Довідник з обробки води. Практ. Пос. 1-е вид. UNITOR ASA. P.O. Box 300 SKOYEN N-0212 OSLO, Norway.
2. Дейнеко Ю.Г. Судновой моторист. Конспект лекцій. Севастополь: Издатель ЧП Кручинин Л.Ю., 2005-240с., ил.
3. Мікрос А.Г. та ін. СДВЗ, Навч. пос. -3-е вид, Л, Суднобудівництво, 1986,-369с, ил..
4. Хряпченков. А.С. Суднові допоміжні та утилізаційні котли. Навч. пос. Л.: Судно будівництво, 1988.-296с, ил.
14. Керівництво щодо обробки води на судах. Вид. 4- 8.4., Ashland Specialty Chemical Company/TM-WT-1(2010) R7/

ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ

Інформаційні ресурси

1. <http://www.studfiles.ru/dir/cat16/subj180/file14659/view142032.html>
2. http://www.virtulab.net/index.php?option=com_content&view=category&layout=blog&id=57&Itemid=108
3. <http://teachua.com/himija>
4. <http://www.nigma.ru/>