



«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Директор ДІНУ «ОМА»

В.І. Чимшир

2019 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
«Безпечне управління судновими енергетичними установками та менеджмент
ресурсів машинного відділення»

Рівень вищої освіти Перший

Галузь знань 27 «Транспорт»

Спеціальність 271 «Річковий та морський транспорт»

Спеціалізація «Експлуатація суднових енергетичних установок»

Дунайський інститут Національного університету «Одеська морська академія»

Кафедра Суднових енергетичних установок і систем

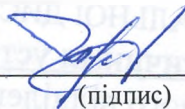
Робоча програма навчальної дисципліни «Безпечне управління судновими енергетичними установками та менеджмент ресурсів машинного відділення» розроблена відповідно до освітньо-професійної програми бакалавра за спеціалізацією «Експлуатація суднових енергетичних установок»

Розробники: Маслов І.З., доцент каф. СЕУ і С

Робочу програму схвалено на засіданні кафедри Суднових енергетичних установок і систем

Протокол від «23» березня » 2019р. № 2

Завідувач кафедри


(підпис)

І. З. Маслов

Секретар кафедри

(підпис)



А. І. Найдъонов

1. Загальний опис навчальної дисципліни

Метою вивчення навчальної дисципліни «Безпечне управління судновими енергетичними установками та менеджмент ресурсів машинного відділення» є формування профільюючих знань та умінь, що забезпечують підвищення безпеки судноплавства та технічної експлуатації судна.

При викладанні цієї дисципліни вирішується завдання вивчення курсантами (студентами) теоретичного матеріалу дисципліни; правил безпечного технічного використання та обслуговування СЕУ; вимог міжнародної конвенції СОЛАС, МОРПОЛ, ПДНВ; безпечних заходів праці при обслуговуванні та ремонті.

Мова навчання українська

Статус дисципліни – обов'язкова.

Передумови вивчення дисципліни

Передумовами вивчення дисципліни «Безпечне управління СЕУ і ММК» є набуті знання, отримані під час вивчення таких дисциплін, як «Суднові двигуни внутрішнього згорання», «Технічне обслуговування і ремонт СТЗ», «Технічне використання СТЗ і БНВ»

Навчальна дисципліна забезпечує реалізацію вимог наступних розділів Кодексу з підготовки і дипломування моряків та несення вахти 1978 року, з поправками:

- розділу А-III/1 «Обов'язкові мінімальні вимоги для дипломування вахтових механіків суден з машинним відділенням, що обслуговується традиційно або періодично не обслуговується» (функція 4 «Управління операціями судна та піклування про людей на судні на рівні експлуатації»),
- розділу А-III/2 «Обов'язкові мінімальні вимоги для дипломування старших механіків та других механіків суден з головноруховою установкою потужністю 3000 кВт або більше» (функція 4 «Управління операціями судна та піклування про людей на судні на рівні управління»).

Навчальна дисципліна забезпечує набуття перелічених нижче компетентностей та досягнення програмних результатів навчання.

Компетентності :

СК1. Здатність нести безпечну ходову машинну вахту на судні.

СК2. Здатність здійснювати експлуатацію, спостереження, оцінку роботи та безпечне обслуговування рухової установки без обмеження її потужності, допоміжних механізмів і систем та пов'язаних з ними систем управління та управляти роботою механізмів рухової установки.

Програмні результати навчання

РН15. Знання процедур безпеки та порядок дій під час аварій, переходу від дистанційного/автоматичного до місцевого управління усіма системами.

РН17. Знання принципів управління ресурсами машинного відділення та здатність їх використовувати у повсякденних і непередбачуваних умовах.

РН19. Знання правил техніки безпеки та порядку дій у надзвичайних ситуаціях при експлуатації головної енергетичної установки та систем управління.

РН20. Знання безпечних та аварійних процедур експлуатації механізмів рухової установки та системи управління.

РН22. Уміння оцінювати ефективність роботи, виконувати спостереження за станом головного двигуна та підтримувати безпеку енергетичної рухової установки та допоміжних механізмів в процесі експлуатації.

Кількість кредитів ЄКТС – 3.

Форма підсумкового контролю – іспит.

2. Заплановані результати навчання за навчальною дисципліною

Успішне завершення програми навчальної дисципліни «Безпечне управління судновими енергетичними установками та менеджмент ресурсів машинного відділення» передбачає здобуття курсантом (студентом) певних результатів навчання за навчальною дисципліною. Курсант буде :

- знати та розуміти вимоги міжнародних кодексів ПДНВ 78/95 з поправками;
- знати та розуміти вплив людського фактору на аварійність суден та СЕУ;
- знати та розуміти алгоритми безпечного управління судновим двигуном;
- знати та розуміти вимоги до безпечного несення вахти;
- знати та вміти підготувати до дії допоміжні механізми, системи і головний двигун;
- знати та вміти маневрувати головним двигуном з різних постів;
- знати прийоми, безпечного несення та здачі вахти.

3. Програма, структура (тематичний план) навчальної дисципліни

Назви розділів і тем	Кількість аудиторних* годин	Лекції	Практичні (семінарські)	Лабораторні і роботи	Відповідність модельному курсу Міжнародної морської організації
Денна форма навчання 3 курс 6 сем.					
Тема 1.1 Дії суднової машинної команди по переведенню СЕУ з холодного стану в с стан стоянки.	5	1	2	2	ІМО 7.04, п. 1.1.1 ІМО 7.02, п.1.1.1, 1.4.2
Тема 1.2. Дії суднової машинної команди по переведенню СЕУ з стану стоянки в стан маневрування.	7	2	2	3	ІМО 7.04 1.1.1, п. 1.1.3 ІМО 7.02, п.1.1.2
Тема 1.3. Дії суднової машинної команди по переведенню СЕУ з режиму маневрування в режим повного ходу.	7	2	2	3	ІМО 7.04 , п.1.1.1, п. 1.1.4
Тема 1.4. Дії членів машинної команди по забезпеченню безпечного несення вахти.	7	2	2	3	ІМО 7.04 1.1.4 п.1.5.2
Тема 1.5. Підготовка та обслуговування мастильної системи.	6	2	1	3	ІМО 7.04 п.1.1.1 ІМО 7.02, п.1.1.2, п.1.1.3
Тема 1.6. Підготовка та обслуговування систем охолодження.	5	2	1	2	ІМО 7.04 п.1.1.1 ІМО 7.02, п.1.1.2 1.1.3
Тема 1.7. Підготування та обслуговування паливної та пускової систем.	7	1	2	4	ІМО 7.04 п. 1.1.1 ІМО 7.02, п.1.1.2, п.1.1.3
Разом за розділом 1	44	12	12	20	X
Всього аудиторних годин	44	12	12	20	X
Самостійна робота (години)		46			X
Загальний обсяг годин навчальної дисципліни		90			X

4. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Перелік інструментів, обладнання та програмного забезпечення, використання яких передбачає виконання лабораторних занять
1	Дії суднової машинної команди по переведенню СЕУ з холодного стану в с стан стоянки.	Тренажер «TRANSAS TechSim ERS 5000»
2	Дії суднової машинної команди по переведенню СЕУ з стану стоянки в стан маневрування.	Тренажер «TRANSAS TechSim ERS 5000»
3	Дії суднової машинної команди по переведенню СЕУ з режиму маневрування в режим повного ходу.	Тренажер «TRANSAS TechSim ERS 5000»
4	Дії членів машинної команди по забезпеченню безпечного несення вахти.	Тренажер «TRANSAS TechSim ERS 5000»
5	Підготовка та обслуговування мастильної системи.	Тренажер «TRANSAS TechSim ERS 5000»
6	Підготовка та обслуговування систем охолодження.	Тренажер «TRANSAS TechSim ERS 5000»
7	Підготування та обслуговування паливної та пускової систем.	Тренажер «TRANSAS TechSim ERS 5000»

Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Перелік інструментів, обладнання та програмного забезпечення, використання яких передбачає виконання практичних занять
1	Суднова звітна документація по обслуговуванню та контролю стану СТЗ	Каталог обліку СЕУ, судові чек-аркуші.
2	Контроль та діагностування дизеля.	Вимірювальний робочий інструмент
3	Способи контролю системи змащення.	Навчальний посібник Суворов П. С. Судовые двигатели внутреннего сгорания и их техническая эксплуатация: учебник / П. С. Суворов. – Одесса: НУ «ОМА», 2017. – 473 с
4	Перевірка системи охолодження води під час експлуатації	Навчальний посібник Суворов П. С. Судовые двигатели внутреннего сгорания и их техническая эксплуатация: учебник / П. С. Суворов. – Одесса: НУ «ОМА», 2017. – 473 с
5	Операції з паливом на судні	Тренажер «TRANSAS TechSim ERS 5000»
6	Сепарація палива та мастила	Тренажер «TRANSAS TechSim ERS 5000»
7	Підготування та обслуговування паливної та пускової систем.	Тренажер «TRANSAS TechSim ERS 5000»

5. Завдання для самостійної роботи

Самостійна робота з дисципліни складається з опрацювання навчального матеріалу:

- Опрацювання лекційного матеріалу;
- - самостійне опрацювання окремих розділів навчальної дисципліни;
- - підготовка до практичних занять;
- - підготовка до лабораторних занять;
- - підготовка до екзамену.

- 6. Індивідуальні завдання

Навчальним планом не передбачені

- 7. Методи контролю

- **Поточний контроль** здійснюється оцінюванням якості засвоєння навчального матеріалу дисципліни за результатами опитування з питань лекційного матеріалу, виконання практичних та лабораторних робіт, що передбачені робочим навчальним планом згідно темам робочої навчальної програми (у відповідності до Положення про організацію освітнього процесу НУ «ОМА»).
- **Форма семестрового контролю:** екзамен
 - Методи демонстрації результатів навчання за навчальною дисципліною

№ з/п	Результати навчання за навчальною дисципліною	Методи демонстрації	Інструменти, обладнання та програмне забезпечення, які використовуються для демонстрації здобутих результатів навчання за навчальною дисципліною (за потребою)
1.	Знають та розуміють вимоги міжнародних кодексів ПДНВ 78/95 з поправками.	Усна відповідь на запитання теоретичного матеріалу	Кодекс ПДНВ
2.	Знають та розуміють вплив людського фактору на аварійність суден та СЕУ.	Усна відповідь на питання теоретичного матеріалу	Конвенція СОЛАС
3.	Знають та розуміють алгоритми безпечного управління судновим двигуном.	Тестування з певних окремих питань лекційного курсу	Тренажер «TRANSAS TechSim ERS 5000»
4.	Знають та розуміють вимоги до безпечного несення вахти	Виступ на практичних заняттях	Кодекс ПДНВ
5.	Знають та розуміють підготовку до дії допоміжних механізмів, систем і головний двигун.	Усна відповідь на питання теоретичного матеріалу	Тренажер «TRANSAS TechSim ERS 5000»5000»
6.	Знають та вміють маневрувати головним двигуном з різних постів.	Усна відповідь на питання теоретичного матеріалу; виступ на практичних заняттях	Тренажер Тренажер «TRANSAS TechSim ERS 5000»
7.	Знають прийоми безпечного несення та здачі вахти.	Усна відповідь на питання теоретичного матеріалу	Кодекс ПДНВ

9. Схема та критерії оцінювання

Оцінка (за національною шкалою)	Оцінка за шкалою ВНЗ	Критерії
Відмінно	А	<p>демонструє відмінні знання теоретичного матеріалу; без допомоги викладача знаходить джерела інформації і використовує одержані відомості відповідно до мети та завдань власної пізнавальної діяльності; глибоко та всебічно розкриває зміст питань, які обговорюються, аргументовано та логічно викладає матеріал, володіє культурою мови; показує вміння формулювати висновки та узагальнення за питаннями теми, здатність аналізувати навчальний матеріал з використанням теоретичних знань; самостійно оцінює різноманітні ситуації, що пов'язані із ризиком забруднення морського середовища, виявляючи особисту позицію щодо них.</p>
Добре	В	<p>демонструє знання вище середнього рівня; знаходить джерела інформації та самостійно використовує їх відповідно до цілей, поставлених викладачем; розкриває згідно з програмою дисципліни зміст питань, які обговорюються, але допускає окремі неточності; формулює висновки та узагальнення з окремих питань, логічно викладає свої знання; самостійно визначає окремі цілі власної навчальної діяльності, оцінює окремі нові факти, явища, ідеї.</p>
	С	<p>демонструє знання середнього рівня; вільно розв'язує задачі в стандартних ситуаціях, самостійно виправляє допущені помилки, добирає аргументи на підтвердження вивченого теоретичного матеріалу; розкриває згідно з програмою дисципліни зміст питань, які обговорюються, але не досить повно й аргументовано викладає матеріал; формулює висновки з окремих питань; вільно володіє вивченим обсягом матеріалу, здатний застосовувати його на практиці.</p>
Задовільно	D	<p>демонструє задовільні знання; не виявляє належної активності при обговоренні питань на практичних заняттях; відповідає на окремі питання; формулює висновки з окремих питань; може відтворити значну частину теоретичного матеріалу, виявляє знання і розуміння основних положень.</p>
	E	<p>демонструє знання на рівні мінімальних вимог; відповідає на окремі питання, які обговорюються; не виявляє належної активності при обговоренні питань; неохайно виконує завдання на практичних заняттях; володіє матеріалом на початковому рівні, значну частину матеріалу відтворює на репродуктивному рівні.</p>
Незадовільно	FX	<p>не володіє навчальним матеріалом на рівні мінімальних вимог; не здатний виконати завдання у повному обсязі; поверхнево розкриває зміст питань, які розглядаються, будуючи відповіді на звичайному повторенні навчального матеріалу без його осмислення;</p>

		<p>допускає суттєві помилки під час усних та письмових відповідей; неохайно виконує індивідуальні завдання; не виявляє активності на заняттях при обговоренні питань; не виявляє старанності при виконанні завдань для самостійної роботи. Курсанти (студенти), які не з'явилися на контрольні заходи без поважних причин, вважаються такими, що одержали незадовільну оцінку (FX).</p>
--	--	--

Рекомендована література

Основна:

1. Правила технической эксплуатации морских судов. Нормативный документ: СПб, 2000 – 262 с.
2. Суворов П.С. Динамика дизеля в судовом пропульсивном комплексе. – Одесса: ОНМА, 2004. – 370 с.
3. Суворов П. С. Судовые двигатели внутреннего сгорания и их техническая эксплуатация: учебник / П. С. Суворов. – Одесса: НУ «ОМА», 2017. – 473 с.
4. Суворов П.С. Режимы работы судовых дизелей. – Одесса: ОНМА, 2007.
5. Суворов П.С. Динамика дизеля в судовом пропульсивном комплексе. – Одесса: ОНМА, 2004. – 173 с.
6. Виноградов А.А. Дизельный двигатель как объект регулирования частоты вращения: Учебное пособие. – Одесса, 2009. – 235 с.
7. Кодымский А.И. Особенности технической эксплуатации судовых малооборотных дизелей. – Одесса: Латстар, 2002. – 158 с.
8. Кобзарь В.М. Судовая энергетика: Учебное пособие. – Одесса, 2008. – 432 с.
9. Малиновский М.Л. Обеспечение надежности судовых дизелей на эксплуатационных и особых режимах работы. – Одесса: Феникс, 2007- 147с.
10. Безопасность жизнедеятельности. Манильские поправки 2012 года к международной конвенции и кодексу «По подготовке дипломированию моряков и несению вахты». 2017.

Допоміжна:

1. Ланчуковский В.И., Козьминых А.В. Автоматизированные системы управления судовыми дизельными и газотурбинными установками. Учебник 2-е изд. –М.: Транспорт, 1990. -335
2. Международная конвенция ПДНВ 78/95. – Одесса, ЦПАМ ОГМА, 1998. – 277с.
3. Правила технической эксплуатации судовых технических средств. РД 31.21.30-83.- М. Мортехинформреклам 1984. – 388 с.
4. Правила технической эксплуатации морских и речных судов. КНД 31.2.002. -96. – Одесса: Укрниимф, 1996.