

ЗАТВЕРДЖУЮ

Директор ДІ НУ «ОМА»

В. І. Чимшир

2019 року



РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
«Технічне використання суднових технічних засобів і безпечне несення
вахти»

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 «Технічне використання суднових технічних засобів і безпечне несеення вахти» розроблена відповідно до освітньо-професійної програми бакалавра за спеціалізацією «Експлуатація суднових енергетичних установок»

Розробники: Маслов І.З., к.т.н., доцент

Робочу програму схвалено на засіданні кафедри Суднових енергетичних установок і систем

Протокол від «23» бересня » 2019р. №2

Завідувач кафедри _____ І. З. Маслов
(підпис)

Секретар кафедри _____ А. І. Найдонов
(підпис)

1. Загальний опис навчальної дисципліни

Метою вивчення навчальної дисципліни є вивчення курсантами принципів несення машинної вахти та технічного використання суднової енергетичної установки., передбачених кваліфікаційною характеристикою спеціальності та у відповідності вимогам; вивчення правил ШІ ПДНВ 78/95 та специфікації мінімальних стандартів компетентності Міжнародного кодексу STSW-CODE, 1995.

Мова навчання українська.

Статус дисципліни – обов'язкова.

Передумови вивчення дисципліни.

Передумовами вивчення дисципліни «Технічне використання СТЗ і БНВ» є раніше отримані знання після вивчення «Фізики», «Теоретичної та прикладної механіки», «Суднових допоміжних установок і систем», «Морської інженерної практики».

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 головною руховою 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 безпечно ходову машинну вахту на судні.

СК2. Здатність здійснювати експлуатацію, спостереження, оцінку роботи та безпечно 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

РН13. Знання обов'язків, пов'язаних з прийомом вахти, під час несення вахти та з передачею вахти.

РН14. Уміння вести суднові та машинні журнали та суднову технічну документацію.

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

РН16. Знання заходів безпеки, яких необхідно дотримуватися під час несення вахти та негайні дії, яких необхідно вживати у разі пожежі чи аварії, особливо тих, які стосуються паливних та масляних систем.

РН21. Уміння виконувати пуск та зупинку головної рухової установки та допоміжних механізмів та пов'язаних з ними систем.

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

РН29. Знання експлуатаційних характеристик та уміння забезпечити експлуатацію та технічне обслуговування суднового допоміжного обладнання і систем та пов'язаних з ними систем управління.

РН30. Уміння здійснювати паливні та баластні операції із забезпеченням безпеки судна та морського середовища.

Кількість кредитів ЄКТС 3

Форма підсумкового контролю **екзамен.**

2. Заплановані результати навчання за навчальною дисципліною

Успішне завершення програми навчальної дисципліни «Технічне використання СТЗ і БНВ» передбачає здобуття курсантом наступних результатів навчання за навчальною дисципліною:

- 1) знання вимог міжнародного кодексу ПДНВ 78/95 з поправками;
- 2) знання впливу людського фактору на аварійність суден та СЕУ;
- 3) знання алгоритму безпечного управління судновим двигуном;
- 4) знання вимог до безпечного несення вахти;
- 5) уміння готувати до дії допоміжні механізми, системи і головний двигун;
- 6) уміння маневрувати головним двигуном з різних постів;
- 7) уміння приймати, безпечно нести та здавати вахту.

3. Програма, структура (тематичний план) навчальної дисципліни

Назви розділів і тем	Кількість аудиторних годин *	Лекції	Лабораторні роботи	Практичні заняття	Відповідність модельному курсу Міжнародної морської організації
Денна форма навчання 4 курс					
Розділ 1. Вимоги Кодексу ПДНВ 78/95 у відношенні й компетентності вахтових механіків					
Тема 1.1. Мінімальні вимоги кодексу ПДНВ 78/95 до компетентності вахтових механіків на рівні експлуатації по функціям: «Суднові механічні установки», «Технічне обслуговування й ремонт на рівні експлуатації», «Електроустаткування, електронна апаратура й системи керування на рівні експлуатації», «Управління операціями судна й турбота про людей на судні на рівні експлуатації».	1	1	-	-	ІМО 7.02, 7.04
Разом за розділом 1	1	1	-	-	X
Розділ 2. Загальні вимоги до технічного використання СТЗ					
Тема 2.1. Підготовка до дії й запровадження в дію (пуск) судових технічних засобів (СТЗ). Загальні вимоги.	3	1	-	2	ІМО 7.02, 7.04
Тема 2.2. Обслуговування під час роботи СТЗ. Загальні вимоги.	3	1	-	2	ІМО 7.02, 7.04
Тема 2.3 Вивід з дії (зупинка) СТЗ. Загальні вимоги.	3	1	-	2	ІМО 7.02, 7.04
Тема 2.4 Загальні вимоги до технічної експлуатації автоматизованих об'єктів, системи дистанційного автоматизованого керування (ДАУ) головними двигунами (ГД) і гвинтами регульованого кроку (ГРК)	3	1	-	2	ІМО 7.02, 7.04
Разом за розділом 2	12	4	-	8	X
Розділ 3. Експлуатація головних і допоміжних механізмів і зв'язаних з ними систем					
Тема 3.1. Технічне використання й обслуговування головних двигунів.	4	2	-	2	ІМО 7.02, 7.04
Тема 3.2 Технічне використання й обслуговування допоміжних механізмів.	4	2	-	2	ІМО 7.02, 7.04

Тема 3.3 Обслуговування суднових механізмів на режимах і в умовах, відмінних від нормальних	4	2	-	2	ІМО 7.02, 7.04
Тема 3.4 Технічне використання систем СЕУ.	4	2	-	2	ІМО 7.02, 7.04
Разом за розділом 3	16	8	-	8	X
Розділ 4. Управління бункеровочними та баластовими операціями					
Тема 4.1. Вимоги к кількості та якості палива, постачаємого на судно.	1	1	-	-	ІМО 7.02, 7.04
Тема 4.2. Проведення бункеровочних операцій.	1	1	-	-	ІМО 7.02, 7.04
Тема 4.3. Перевірка суден по виконанню Конвенції по керуванню баластовими водами (WB-2004)	1	1	-	-	ІМО 7.02, 7.04
Разом за розділом 4	3	3	-	-	X
Розділ 5. Обов'язки механіків СЕУ					
Тема 5.1 Обов'язки старшого механіка та інших механіків, обов'язки електромеханіка.	2	-	2	-	ІМО 7.02, 7.04
Тема 5.2 Приймання-передача справ при прибутті/вибутті механіка на судно.	2	-	2	-	ІМО 7.02, 7.04
Тема 5.3 Обов'язки вахтового механіка.	2	-	2	-	ІМО 7.02, 7.04
Тема 5.4 Обов'язки механіка (під час відсутності старшого механіка)	2	-	2	-	ІМО 7.02, 7.04
Тема 5.5.Повноваження суперінтенданта-інженера	2	-	2	-	ІМО 7.02, 7.04
Разом за розділом 5	10	-	10	-	X
Розділ 6 Несення вахти в машинному відділенні					
Тема 6.1 Організація вахти	2	-	2	-	ІМО 7.02, 7.04
Тема 6.2 Робочі пости з вахтовим і безвахтовим обслуговуванням СЕУ	1	-	1	-	ІМО 7.02, 7.04
Тема 6.3 Несення машинної вахти	1	-	1	-	ІМО 7.02, 7.04
Тема 6.4 Несення вахти під час стоянки судна на якорі й у порту	1	-	1	-	ІМО 7.02, 7.04
Тема 6.5 Несення вахти в особливих умовах плавання	1	-	1	-	ІМО 7.02, 7.04
Разом за розділом 6	6	-	6	-	X
Всього аудиторних годин	48	16	16	16	X
Самостійна робота (години)	42				X
з них на виконання індивідуального завдання **	-				X
Загальний обсяг годин навчальної дисципліни	90				X

4. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Перелік інструментів, обладнання та програмного забезпечення, використання яких передбачає виконання практичних занять
1	Обов'язки старшого механіка та інших механіків, обов'язки електромеханіка.	Тренажер «TRANSAS TechSim ERS 5000»
2	Приймання-передача справ при прибутті/вибутті механіка на судно.	Тренажер «TRANSAS TechSim ERS 5000»
3	Обов'язки вахтового механіка.	Тренажер «TRANSAS TechSim ERS 5000»
4	Обов'язки механіка (під час відсутності старшого механіка)	Тренажер «TRANSAS TechSim ERS 5000»
5	Повноваження суперінтенданта-інженера	Тренажер «TRANSAS TechSim ERS 5000»
6	Організація вахти	Тренажер «TRANSAS TechSim ERS 5000»
7	Робочі пости з вахтовим і безвахтовим обслуговуванням СЕУ	Тренажер «TRANSAS TechSim ERS 5000»
8	Несення машинної вахти	Тренажер «TRANSAS TechSim ERS 5000»
9	Несення вахти під час стоянки судна на якорі й у порту	Тренажер «TRANSAS TechSim ERS 5000»
10	Несення вахти в особливих умовах плавання	Тренажер «TRANSAS TechSim ERS 5000»

Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Перелік інструментів, обладнання та програмного забезпечення, використання яких передбачає виконання лабораторних занять
1	Підготовка до дії й запровадження в дію (пуск) судових технічних засобів (СТЗ). Загальні вимоги.	Тренажер «TRANSAS TechSim ERS 5000»
2	Обслуговування під час роботи СТЗ. Загальні вимоги.	Тренажер «TRANSAS TechSim ERS 5000»
3	Вивід з дії (зупинка) СТЗ. Загальні вимоги.	Тренажер «TRANSAS TechSim ERS 5000»
4	Загальні вимоги до технічної експлуатації автоматизованих об'єктів, системи дистанційного автоматизованого керування (ДАУ) головними двигунами (ГД) і гвинтами регульованого кроку (ГРК)	Тренажер «TRANSAS TechSim ERS 5000»
5	Технічне використання й обслуговування головних двигунів.	Тренажер «TRANSAS TechSim ERS 5000»
6	Технічне використання й обслуговування допоміжних механізмів.	Тренажер «TRANSAS TechSim ERS 5000»
7	Обслуговування судових механізмів на режимах і в умовах, відмінних від нормальних	Тренажер «TRANSAS TechSim ERS 5000»
8	Технічне використання систем СЕУ.	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 передбачено.

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	Знання вимог міжнародного кодексу ПДНВ 78/95 з поправками.	Усна відповідь на запитання теоретичного матеріалу	Кодекс ПДНВ
2	Знання впливу людського фактору на аварійність суден та СЕУ	Усна відповідь на запитання теоретичного матеріалу	Конвенція СОЛАС
3	Знання алгоритму безпечного управління судовим двигуном	Виступ на практичних заняттях	Тренажер «TRANSAS TechSim ERS 5000»
4	Знання вимог до безпечного несення вахти	Виступ на практичних заняттях	Кодекс ПДНВ
5	Уміти готувати до дії допоміжні механізми, системи і головний двигун	Виконання завдань лабораторних робіт	Тренажер «TRANSAS TechSim ERS 5000»
6	Уміти маневрувати головним двигуном з різних постів	Виконання завдань лабораторних робіт із застосуванням симулятора ERS TechSim 5000	Тренажер Тренажер «TRANSAS TechSim ERS 5000»
7	Уміти приймати, безпечно нести та здавати вахту.	Виступ на практичних заняттях	Кодекс ПДНВ

8. Схема та критерії оцінювання

Оцінка (за національною шкалою)	Оцінка за шкалою ВНЗ	Критерії
Відмінно	А	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.
Добре	B	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.
	C	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.
Задовільно	D	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.
	E	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.
Незадовільно	FX	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; 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).

9. Рекомендована література

Основна література

1. Положение о технической эксплуатации морских и речных судов (КНД 31.2.007.-96) – Одесса: ЮжНИИМФ, 1996 г;
2. Правила технической эксплуатации морских и речных судов (КНД 31.2.002.01...09-96) – Одесса: ЮжНИИМФ, 1996 г;

3. Машинный журнал. Методические указания по разработке типового бланка и инструкции по ведению журнала (КНД 31.2.006.-96) – Одесса: ЮжНИИМФ, 1996 г;
4. Международная конвенция по охране человеческой жизни на море 1974 г. с поправками к ней.
5. Международная конвенция по предотвращению загрязнения с судов 1973 г., измененная Протоколом 1978 г с поправками к ней.
6. Международная конвенция о подготовке и дипломировании моряков и несении вахты 1978 г. с поправками к ней; 1995 г, манильскими поправками, 2010 г.
7. Международная конвенция о контроле судовых балластных вод и осадков и управления ими, 2004 г.
8. Козьмініх М.А. Системи скраплення газу та вантажні системи суден-газовозів. Навчальний посібник. – Одеса: НУ «ОМА».- 2018.
9. Дрозд О.В. Експлуатація і обслуговування судових механічних передач. Навчальний посібник. – Одеса, 2019

Додаткова література

1. Голиков А.А., Логишев И.В., Холчев Е.С. Технологии использования смазочных материалов в судовых энергетических установках: Учебное пособие / Утверждено ученым советом ОНМА в качестве учебного пособия, протокол № 9 от 27 мая 2004 г. – Одесса: ОНМА, 2005. – 138 с.
2. Логишев И.В., Голиков А.А., Завьялов А.А. Технологии использования топлив в судовых энергетических установках: Учебное пособие / Утверждено ученым советом ОНМА в качестве учебного пособия, протокол № 1 от 29 сентября 2005 г. – Одесса: ОНМА, 2005. – 119 с.
3. Сурин С.М., Калугин В.Н., Логишев И.В. Технологии обработки воды в судовых энергетических установках [Текст]: учебное пособие для курсантов и студентов морских вузов. / Утверждено ученым советом ОНМА в качестве учебного пособия, протокол № 5 от 26 декабря 2006 г. – Одесса: ОНМА, 2007. – 98 с.
4. Голиков А.А., Занько О.Н., Логишев И.В. Технологии использования газообразных рабочих тел в судовых энергетических установках и устройствах [Текст]: учебное пособие для курсантов и студентов морских вузов. / Утверждено ученым советом ОНМА в качестве учебного пособия, протокол № 5 от 12 декабря 2007 г. – Одесса: ОНМА, 2008. – 129 с.
5. Конспект лекций по дисциплине «ЭСЭУ и БНМВ», кафедра ТЭФ ОНМА, 2008