

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ КОРАБЛЕБУДУВАННЯ
імені адмірала Макарова

Факультет екологічної та техногенної безпеки
Кафедра екології та природоохоронних технологій

Код РНПД



«Затверджую»

Проректор з НПР

Слободян С.О.

2021 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
Program of the Discipline

ЗАПОБІГАННЯ ЗАБРУДНЕННЯ НАВКОЛИШНЬОГО
СЕРЕДОВИЩА НА СУДНАХ
Prevention of environmental pollution on ships

Рівень вищої освіти перший (бакалавр)

Тип дисципліни вільного вибору студента

Мова викладання українська

Миколаїв 2020 рік

Робоча програма навчальної дисципліни «Запобігання забруднення навколишнього середовища на судах» є однією зі складових комплексної підготовки фахівців галузі знань 27 Транспорт спеціальності 271 Річковий та морський транспорт, освітня програма «Управління судновими технічними системами і комплексами»

« 7 » грудня 2020 року. - 12с.

Розробник: Грушина О.Г., ст. викл. кафедри екології та природоохоронних технологій.

Проект робочої програми дисципліни «Запобігання забруднення навколишнього середовища на судах» розглянуто на засіданні кафедри екології та природоохоронних технологій

Протокол № 6 від « 7 » грудня 2020 року.

Завідувач кафедри _____ .д.т.н., проф. Трохименко Г.Г.

Проект робочої програми дисципліни «Запобігання забруднення навколишнього середовища на судах» розглянуто методичною комісією факультету екологічної та техногенної безпеки

Протокол № 3 від « 22 » грудня 2020 р.

Голова _____ к.т.н., проф. Літвак С.М.

Проект робочої програми дисципліни «Запобігання забруднення навколишнього середовища на судах» погоджено з навчальним відділом

Начальник відділу _____ к.т.н., проф. Лабарткава А.В.

Робоча програма дисципліни «Запобігання забруднення навколишнього середовища на судах» затверджена Навчально-методичною радою НУК

Протокол № 1 від « 26 » січня 2021р.

Голова _____ к.т.н., проф. Трушляков Є.І.

ЗМІСТ

Вступ	4
1. Опис навчальної дисципліни	5
2. Мета вивчення навчальної дисципліни.....	5
3. Очікувані результати навчання	6
4. Програма навчальної дисципліни	7
5. Засоби діагностики результатів навчання та методів їх демонстрування	8
6. Форми поточного та підсумкового контролю	8
7. Критерії оцінювання результатів навчання	10
8. Інструменти, обладнання та програмне забезпечення, використання яких передбачає навчальна дисципліна	11
9. Рекомендовані джерела інформації	11

ВСТУП

Анотація

Дисципліна «Запобігання забруднення навколишнього середовища на судах» спрямована на вивчення сучасного стану та існуючих проблем, пов'язаних із захистом довкілля від забруднень при експлуатації морського та річкового транспорту; вивчення теоретичних основ охорони морського середовища та вироблення практичних навичок у проведенні досліджень та розрахунків впливу різних видів водного транспорту на довкілля.

Вивчення дисципліни надасть майбутнім фахівцям глибинні професійні знання щодо теоретичних засад, які лежать в основі сучасних методів екологічного контролю за станом навколишнього середовища; виробить у студентів здатність до реалізації цих знань у своїй науковій та практичній роботі.

Ключові слова: навколишнє середовище (довкілля); забруднення; нормативні викиди та скиди; людина та її професійна діяльність; природні катаклізми; гранично-допустима концентрація, порушення законодавства, заподіяння шкоди; екологічний контроль.

Abstract

The course "Prevention of environmental pollution on ships" is aimed at studying the current state and existing problems related to the protection of the environment from pollution in the operation of sea and river transport; studying of the theoretical foundations of marine environment protection and development of practical skills in conducting research and calculations of the impact of different types of water transport on the environment.

The study of the discipline will provide future professionals with professional knowledge of the theoretical foundations that underlie modern methods of ecological control of the environment; will develop students' ability to implement this knowledge in their scientific and practical work.

Key words: environment; pollution; regulatory emissions and discharges; people and professional activity; natural disasters; maximum allowable concentration, violation of the law, causing harm; environmental control.

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів – 3	Галузь знань 27 Транспорт	Вибіркова з циклу загальної підготовки	
	Спеціальність 271 Річковий та морський транспорт		
Модулів - 1	Освітня програма: Управління судновими технічними системами і комплексами	Рік підготовки	
Змістових модулів - 2		1-й	1-й
		Семестр	
		1-й	1-й
Загальна кількість годин - 90	Освітній рівень: перший(бакалаврський)	Лекції	
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних –3; самостійної роботи студента – 3.		30 год	8 год
		Практичні роботи	
		15 год	4 год
		Лабораторні роботи	
		-	-
		Самостійна робота	
		45 год	78 год
	Вид контролю: залік		

2. Мета вивчення навчальної дисципліни

Метою вивчення навчальної дисципліни «Запобігання забруднення навколишнього середовища на суднах» є формування у студентів відповідно до освітньо-професійної програми таких компетентностей:

ЗК12. Прагнення до збереження навколишнього середовища.

ЗФК5. Здатність здійснювати нагляд та контроль за виконанням вимог національного та міжнародного законодавства в сфері мореплавства та заходів щодо забезпечення охорони людського життя на морі, охорони і захисту морського середовища.

3. Очікувані результати навчання

Вивчення навчальної дисципліни передбачає формування та розвиток у студентів таких результатів навчання:

РН42. Знання та уміння щодо забезпечення проведення суднових робіт з додержанням техніки безпеки відповідно вимогам національного та міжнародного законодавства та вимогам щодо запобігання забрудненню морського середовища.

РН43. Знання заходів застереження, які необхідно вживати для запобігання забрудненню морського середовища, уміння вживати заходи з боротьби із забрудненням та застосовувати відповідне обладнання.

4. Програма навчальної дисципліни

Модуль 1.

Змістовий модуль 1. Вплив суден на природне середовище

Тема 1. Довкілля як інтегрованих об'єкт охорони. [1, с. 44 – 109, 161 - 185], [4, 5], [11, с. 11-15]

Тема 2. Види та характеристика забруднень. [1, розд. 43], [10, 192-198], [11, с. 22 - 26]

Тема 3. Забруднення навколишнього середовища з суден. [7, розд. 1], [10, 189 - 248]

Тема 4. Склад відпрацьованих газів суднових дизелів, їх вплив на довкілля. [10, 207 - 213]

Тема 5. Регулювання та забезпечення якості довкілля. [1, с.150-154, 178-185, 313-330], [4, 5], [8, розд. 13], [11, 24-31]

Змістовий модуль 2. Запобігання забрудненню довкілля з суден.

Тема 6. Міжнародні угоди та конвенції в сфері попередження забруднення довкілля при експлуатації суден. [2, гл. 14], [6], [7, розд. 2], [10, 496 - 512]

Тема 7. Попередження забруднення моря нафтою. [2, гл. 13], [6], [7, розд. 6], [9, с.110-127], [10, 317 - 391]

Тема 8. Запобігання забруднення стічними водами з суден. [1, розд. 42], [2, розд. 13], [6], [7, розд. 7], [10, 393 - 420]

Тема 9. Технології запобігання забруднення моря сміттям. [2, розд. 13], [6], [7, розд. 7], [10, 422 - 446]

Тема 10. Запобігання забруднення атмосфери з суден. . [1, розд. 41], [2, розд. 13], [6], [10, 447 - 467]

Тематичний план навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин											
	усього	денна форма					усього- го	заочна форма				
		у тому числі						у тому числі				
		л	лаб	практ.	інд	с.р.		л	лаб	практ.	інд	с.р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Модуль 1												
Змістовий модуль 1. Вплив суден на природне середовище												
Тема 1. Довкілля як інтегрованих об'єкт охорони	8	3				5	8					8
Тема 2. Види та характеристика забруднень.	10	3		2		5	11	2		1		8
Тема 3. Забруднення навколишнього середовища з суден.	9	3				6	8					8
Тема 4. Склад відпрацьованих газів суднових дизелів, їх вплив на довкілля.	8	3				5	7					7
Тема 5. Регулювання та забезпечення якості довкілля.	10	3		2		5	11	2		1		8
Разом за змістовим модулем 1	45	15	-	4	-	26	45	4	-	2	-	39
Змістовий модуль 2. Запобігання забрудненню довкілля з суден.												
Тема 6. Міжнародні угоди та конвенції в сфері попередження забруднення довкілля при експлуатації суден.	10	3		3		4	10	2				8
Тема 7. Попередження забруднення моря нафтою.	9	3		2		4	10	2				8
Тема 8. Запобігання забруднення стічними водами з суден.	8	3		2		3	9			1		8
Тема 9. Технології запобігання забруднення моря сміттям.	9	3		2		4	8					8
Тема 10. Запобігання забруднення атмосфери з суден	92	3		2		4	8			1		7
Разом за змістовим модулем 2	45	15	-	11	-	19	45	4	-	2	-	39
Разом за модулем 1	90	30	-	15	-	45	90	8	-	4	-	78
Усього годин	90	30	-	15	-	45	90	8	-	4	-	78

Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		Денна форма	Заочна форма
1	Визначення індексу забрудненості води	2	
2	Розрахунок забруднення атмосфери від суден	2	1
3	Ознайомлення з судновою документацією із запобігання забруднення моря з суден	3	1
4	Розрахунок забруднення гідросфери стічними та лляльними водами суден.	2	1
5	Розрахунок об'єму пристрою для збирання сміття: сухого побутового сміття, для харчових відходів, для пластику.	2	1
6	Розрахунок величини нафтових плям при аварійному розтіканні.	2	
7	Оцінка збитків довкіллю від водного транспорту	2	
Разом		15	4

Завдання для самостійної роботи

№ п8п	Назва теми	Кількість годин	
		Денна форма	Заочна форма
1	Підготовка до практичних робіт	15	30
2	Написання реферату	15	18
3	Підготовка до ПМК	15	30
Всього		45	78

5. Засоби діагностики результатів навчання та методів їх демонстрування

Засобами оцінювання та методами демонстрування результатів навчання здобувачів є:

- залік;
- реферати,
- розрахункові (практичні) роботи.
- модульна контрольна робота.

6. Форми поточного та підсумкового контролю

Досягнення студента оцінюються за 100-бальною системою Університету.

Підсумкова оцінка навчального курсу включає в себе оцінки з поточного контролю. У кожного компонента своя частка в загальній системі оцінок. У проміжних оцінках студент може набрати від 60 балів до 100 балів. Під компонентом проміжних оцінок розуміються поточні оцінки протягом семестру (активність, участь в дискусіях; виконання завдань та інше).

Підсумкова оцінка навчального курсу є сумою проміжних оцінок і модульних контрольних робіт

Поточний контроль проводиться на кожному практичному занятті та за результатами виконання завдань самостійної роботи. Він передбачає оцінювання теоретичної підготовки здобувачів вищої освіти із зазначеної теми (у тому числі, самостійно опрацьованого матеріалу) під час роботи на семінарських заняттях та набутих практичних навичок під час виконання завдань практичних робіт.

Зарахування кредитів навчального курсу можливо тільки після досягнення результатів, запланованих РПНД, що виражається в одній з позитивних оцінок, передбачених чинним законодавством.

Форми контролю результатів навчальної діяльності студентів та їх оцінювання

Розрахункові роботи	Критерії оцінювання
10	Робота виконана у встановлений термін. Студент самостійно виконує завдання, чітко формулює мету та задачі виконуваної роботи. Отримує правильні результати, робить аналітичні висновки по роботі. Звіт відповідає встановленим вимогам.
8	Робота виконана самостійно з порушенням встановлених термінів. Студент чітко формулює мету та задачі виконуваної роботи. Отримує правильні результати, робить аналітичні висновки по роботі. Звіт відповідає встановленим вимогам.
6	Робота виконана з порушенням встановлених термінів. Складений звіт містить неточності у висновках та помилки
4	Робота виконана з порушенням встановлених термінів Студент виконує розв'язання задачі під керівництвом викладача. Складений звіт містить неточності у висновках та помилки
0	Студент не виконує завдання

Написання реферату		Критерії оцінювання
денна	заочна	
30	40	Робота виконана у встановлений термін. Студент самостійно підбирає матеріал та готує презентацію роботи. Захист роботи проходить в усній формі у вигляді виступу на практичному занятті. Оформлення відповідає встановленим вимогам.
25	30	Робота виконана з порушенням встановлених термінів. Студент самостійно підбирає матеріал та готує презентацію роботи. Захист роботи проходить в усній формі у вигляді виступу на практичному занятті. Оформлення відповідає встановленим вимогам.
20	20	Робота виконана з порушенням встановлених термінів. Студент підбирає матеріал та готує презентацію роботи за допомогою викладача. Захист

		роботи проходить в усній формі у вигляді виступу на практичному занятті. Оформлення виконано з недотриманням встановленим вимогам.
10	10	Робота виконана з порушенням встановлених термінів. Студент підбирає матеріал та готує презентацію роботи за допомогою викладача. Робота здається студентом без усного захисту. Оформлення виконано з недотриманням встановленим вимогам.
0	0	Студент не виконує завдання

Поточний модульний контроль у формі тестування

Правильних відповідей, %	100	90	80	70	60	50	40	30	20	10
Бал	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1

Форма контролю	Максимальна кількість балів	
	Денна форма	Заочна форма
Виконання практичних завдань	5 x 10 = 50 балів	4 x 10 = 40 балів
Написання та захист реферату	1 x 30 = 30 балів	1 x 40 = 40 балів
Поточний модульний контроль	2 x 10 = 20 балів	2 x 10 = 20 балів
Всього	100	100

7. Критерії оцінювання результатів навчання

	Денне відділення		Заочне відділення	
	Вид роботи	Кількість балів	Вид роботи	Кількість балів
T1				
T2	розрах. роб.	10	розрах. роб.	10
T3				
T4				
T5			розрах. роб.	10
ПМК 1	Тести	10	Тести	10
T6	розрах. роб.	10		
T7				
T8	розрах. роб.	10	розрах. роб.	10
T9	розрах. роб.	10		
T10	розрах. роб.	10	розрах. роб.	10
ПМК 2	Тести	10	Тести	10
	Реферат	30	Реферат	40
Сума		100		100

8. Інструменти, обладнання та програмне забезпечення, використання яких передбачає навчальна дисципліна

З метою забезпечення наочності лекцій під час їх проведення використовуються такі наочні матеріали: тематичні плакати, схеми, спеціалізовані карти, ДСТУ, ГОСТи, ОСТи та інша нормативна документація.

Також студентам надається можливість отримати електронний варіант конспекту лекцій та всіх методичних розробок кафедри.

Як наочний матеріал на лекціях застосовуються презентації. З метою роз'яснення найбільш складних питань дисципліни та підвищення якості виконання завдань проводяться групові та індивідуальні консультації за розкладом кафедри.

9. Рекомендовані джерела інформації

Основна література

1. Зеркалов Д. В. Екологічна безпека та охорона: Монографія / Д. В. Зеркалов – К. : Основа, 2011.
2. Емельянов П. С. Судовые энергетические установки: учебное пособие /П. С. Емельянов. - 2-е изд., испр. - СПб.: ГМА им. адм. С. О. Макарова, 2008. - 172 с.
3. Ермошкин Н.Г. Судовые установки очистки сточных вод. Способы очистки, устройство и эксплуатация / Н.Г. Ермошкин, В.Н. Калугин, Э.В. Калугин. - Одесса: издательство Феникс, 2004.
4. Закон України «Про охорону атмосферного повітря» від 21.06.2001 № 2556-III.
5. Закон України «Про охорону навколишнього природного середовища» № 1264-XII від 25 червня 1991 року.
6. Международная Конвенция по предотвращению загрязнения с судов (МАРПОЛ-73/78), Книги I и II, - СПб.: ЗАО "ЦНИИМФ", 2017 г. - 762 с.
7. Пимошенко А.П. Предотвращение загрязнения окружающей среды с судов / А.П. Пимошенко. - издательство МИР, 2004 г. – 320с.
8. Белов С. В. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность). В 2 ч. Часть 2 : учебник для СПО / С. В. Белов. — 5-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 362 с. – Серия : Профессиональное образование.
9. Тихомиров Г. И. Технологии обработки воды на морских судах. Курс лекций: Учеб. Пособие для курсантов и студентов морских специальностей / Г.И. Тихомиров. – Владивосток.: Мор. Гос. Ун-т, 2013. – 159 с.
10. Суднова енергетика та Світовий океан: підручник/ В.М. Горбов, І.О. Ратушняк, Є.І. Трушляков, О.К. Чередніченко [за ред. В.М. Горбова]. – Миколаїв: НУК, 2007. – 596 с
11. Зубик С.В. Техноекологія. Джерела забруднення і захист навколишнього середовища. Навч. Посібник. – Львів: Оріяна-Нова, 2007. – 400 с.

Допоміжна література

1. Ермошкин Н.Г. Судовые установки очистки нефтесодержащих вод. Методы и схемы очистки, устройство и эксплуатация. / Н.Г. Ермошкин, В.Н. Калугин, Э.В. Калугин Одесса: Издательство Феникс, 2004.
2. Ермошкин Н.Г. Судовые установки очистки сточных вод. Способы очистки, устройство и эксплуатация. / Н.Г. Ермошкин, В.Н. Калугин, Э.В. Калугин Одесса: Издательство Феникс, 2004.
3. Основи екології. Екологічна економіка та управління природокористуванням : Підручник / За заг. ред. д.е.н., проф. Л.Г. Мельника та к.е.н., проф. М.К. Шапочки. — Суми : Університетська книга, 2008.
4. Ремешевська І.В., Гурець Н.В., Грушина О.Г. Методичні вказівки до виконання самостійних робіт з дисципліни «Основи екології та екологічна етика». – Миколаїв: НУК, 2019р.
5. Нунупаров С.М. Предотвращение загрязнения моря судами. / С.М. Нунупаров М.: «Транспорт», 1979, 336с.
6. Инженерная защита для окружающей среды: Учеб. пособие / Под ред. О.Г. Воробьева. –СПб: Лань. 2002. – 288 с.
7. Артемов Г. А. Суднові енергетичні установки : навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл., які навч. за спец. "Суднові енергетичні установки та устаткування" та спорідненими спец. / Г.А. Артемов, В.М. Горбов ; Український держ. морський технічний ун-т ім. С.О.Макарова. - Миколаїв : УДМТУ, 2002. - 356 с.

Інформаційні ресурси в інтернет

1. <http://www.menr.gov.ua> - Офіційний сайт Міністерства екології та природних ресурсів України
2. <http://www.mns.gov.ua> - Офіційний сайт Міністерства надзвичайних ситуацій України.
3. <http://portal.rada.gov.ua> - Офіційний веб-сайт Верховної Ради України.
4. <http://www.iacis.ru> - Официальный сайт Межпарламентской Ассамблеи государств-участников Содружества Независимых Государств (МПА СНГ).
5. <http://www.nau.ua> - Інформаційно-пошукова правова система «Нормативні акти України (НАУ)».