МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ КОРАБЛЕБУДУВАННЯ
імені адмірала Макарова
Кораблебудівний навчально-науковий інститут
Кафедра екології та природоохоронних технологій

Код РПНД:

ЗАТВЕРДЖЕНО
Проректор з науково-педагогічної роботи
_____ Слободян С.О.
«___» _____ 2022 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Program of the Discipline

ЕКОЛОГІЧНА БЕЗПЕКА СУДНОБУДУВАННЯ

Environmental safety of shipbuilding

рівень вищої освіти другий (магістерський)

тип дисципліни вибіркова

мова(и) викладання українська

Миколаїв – 2021 рік

Робоча програма навчальної дисципліни «Екологічна безпека суднобудування», яка входить до переліку курсів вільного вибору студента другого (магістерського) рівня (Вибірковий курс 2).
“ 20 ” 12 2021 року. – 16 с.

Розробник: Ремешевська І. В., канд. техн. наук, доцент.

Проєкт робочої програми навчальної дисципліни «Екологічна безпека суднобудування» розглянуто на засіданні кафедри екології та природоохоронних технологій
Протокол від № 6 від “ 20 ” 12 2021 року.

Завідувач кафедри Трохименко Г.Г.

Проєкт робочої програми навчальної дисципліни «Екологічна безпека суднобудування» розглянуто Навчально-методичною комісією Кораблебудівного навчально-наукового інституту
Протокол від № 3 від “ 20 ” 12 2021 року.

Голова Бондаренко О.В.

Проєкт робочої програми навчальної дисципліни «Екологічна безпека суднобудування» погоджено з навчальним відділом

Начальник відділу Лабарткава А.В

Робоча програма навчальної дисципліни «Інтегрована система управління екологічною безпекою підприємства» затверджено Навчально-методичною радою НУК
Протокол від № 1 від “ 26 ” 01 2022 року.

Голова НМР НУК Трушляков Є. І.

© НУК, 2021 рік

ЗМІСТ

Вступ_____ 4

1. Опис навчальної дисципліни_____ 5
2. Мета вивчення навчальної дисципліни_____ 6
3. Передумови для вивчення дисципліни_____ 6
4. Очікувані результати навчання_____ 6
5. Програма навчальної дисципліни_____ 7
6. Методи навчання, засоби діагностики результатів навчання та методи їх демонстрування_____ 10
7. Форми поточного та підсумкового контролю_____10
8. Критерії оцінювання результатів навчання_____15
9. Інструменти, обладнання та програмне забезпечення, використання яких передбачає навчальна дисципліна _____14
10. Рекомендовані джерела інформації_____14

ВСТУП

АНОТАЦІЯ

Дисципліна «Екологічна безпека суднобудування» вивчає особливості функціонування та впливу суднобудівного підприємства на довкілля, теоретичні основи забезпечення екологічної безпеки, систему показників та процедуру оцінки ступеня екологічної безпеки суднобудівного підприємства, методи та шляхи підвищення екологічної безпеки підприємства на основі впровадження системи екологічного менеджменту.

Курс зорієнтований на засвоєння студентами особливостей функціонування суднобудівного підприємства, широкий спектр різнорідних виробничих процесів та різнохарактерний їх вплив на природне навколишнє середовище і працівників, співвідношення впливів різних виробництв за різного їх завантаження відповідно до технологічного процесу побудови суден, визначення ступеня екологічної безпеки як окремих виробництв, так і всього підприємства вцілому.

Ключові слова: суднобудування, суднобудівне підприємство, екологічна безпека, екологічний менеджмент.

INTRODUCTION

ABSTRACT

Discipline «Environmental safety of shipbuilding» studies the functioning and impact of the shipbuilding company on the environment, theoretical foundations of environmental safety, system of indicators and procedure for rating the degree of environmental safety of shipbuilding, methods and ways to improve environmental safety through environmental management system.

The course is focused on students mastering the features of the shipbuilding company, a wide range of diverse production processes and their different impact on the environment and workers, the ratio of different industries at different loads according to the technological process of shipbuilding, determining the degree of environmental safety. and the enterprise as a whole.

Key words: shipbuilding, shipbuilding enterprise, ecological safety, ecological management.

1. Опис навчальної дисципліни

<table>
<tr><td rowspan="2">Найменування показників</td><td rowspan="2">Галузь знань, спеціальність, освітній рівень</td><td colspan="2">Характеристика навчальної дисципліни</td></tr>
<tr><td>денна форма навчання</td><td>заочна форма навчання</td></tr>
<tr><td>Кількість кредитів – 5,0</td><td></td><td colspan="2">дисципліна вільного вибору студента</td></tr>
<tr><td>Модулів – 1</td><td rowspan="4"></td><td colspan="2">Рік підготовки</td></tr>
<tr><td>Змістових модулів – 2</td><td>2-й</td><td>2-й</td></tr>
<tr><td>Індивідуальне науково-дослідне завдання: не заплановане</td><td colspan="2">Семестр</td></tr>
<tr><td>Загальна кількість годин – 150</td><td>4-й</td><td>4-й</td></tr>
<tr><td rowspan="11">Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 4; самост. роботи студента – 6</td><td rowspan="11">Освітній рівень: другий(магістерський)</td><td colspan="2">Лекції</td></tr>
<tr><td>30 год</td><td>6</td></tr>
<tr><td colspan="2">Практичні роботи</td></tr>
<tr><td>30 год</td><td>6</td></tr>
<tr><td colspan="2">Самостійна робота</td></tr>
<tr><td>90 год</td><td>138</td></tr>
<tr><td colspan="2">Індивідуальні завдання:</td></tr>
<tr><td colspan="2">не передбачено</td></tr>
<tr><td colspan="2">Вид контролю:
залік</td></tr>
<tr><td colspan="2">Форма контролю
комбінована</td></tr>
</table>

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета – вивчення структури і основних особливостей функціонування підприємств суднобудівної галузі; методологічних підходів та технологій захисту навколишнього середовища суднобудівного підприємства; визначення критеріїв і методів оцінки екологічної безпеки суднобудівного підприємства; екологічної безпеки окремих виробництв суднобудівного підприємства.

3. Передумови для вивчання дисципліни

Не передбачено.

4. Очікувані результати навчання

В результаті вивчення дисципліни «Екологічна безпека суднобудування» студент буде знати структуру і основні особливості функціонування підприємств суднобудівної галузі; особливості впливу на стан навколишнього природного середовища підприємств суднобудівної галузі; методологічні підходи та процедури, необхідні для визначення екологічної безпеки суднобудівного підприємства; вміти проводити оцінку впливу діяльності виробництв суднобудівного підприємства на стан навколишнього природного середовища; визначати ефективність сучасних технологій захисту навколишнього середовища, що вживаються на суднобудівних підприємствах.

5. Програма навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1. Структура і основні особливості функціонування підприємств суднобудівної галузі.

Тема 1. Структура і основні особливості функціонування підприємств суднобудівної галузі [3], [5].

Тема 2. Особливості впливу на стан навколишнього природного середовища підприємств суднобудівної галузі [4], [5], [7].

Тема 3. Методологічні підходи та процедури, необхідні для визначення екологічної безпеки суднобудівного підприємства [9], [10], [18].

Тема 4. Сучасні заходи та засоби підвищення рівня екологічної безпеки підприємств суднобудівної галузі [5], [9], [10], [12].

Змістовий модуль 2. Характеристика та оцінка впливу на стан навколишнього природного середовища окремих виробництв суднобудівного підприємства.

Тема 5. Характеристика та оцінка впливу на стан навколишнього природного середовища курпусообробного виробництва [6], [8], [18], [19], [20].

Тема 6. Характеристика та оцінка впливу на стан навколишнього природного середовища складально-зварювального виробництва[8], [18].

Тема 7. Характеристика та оцінка впливу на стан навколишнього природного середовища лакофарбового виробництва [6], [8], [18], [19], [20].

Тема 8. Характеристика та оцінка впливу на стан навколишнього природного середовища склопластикового виробництва [8], [18], [19], [20].

Тема 9. Характеристика та оцінка впливу на стан навколишнього природного середовища трубомедніцького виробництва [8], [18].

Тема 10. Характеристика та оцінка впливу на стан навколишнього природного середовища ковальсько-пресового виробництва [6], [8], [18].

Тема 11. Характеристика та оцінка впливу на стан навколишнього природного середовища гальванічного виробництва [6], [8], [18], [19], [20].

Тема 12. Характеристика та оцінка впливу на стан навколишнього природного середовища деревообробного виробництва [6], [8], [18].

Тема 13. Характеристика та оцінка впливу на стан навколишнього природного середовища енергетичного виробництва [6], [8], [18], [19], [20].

Тема 14. Характеристика та оцінка впливу на стан навколишнього природного середовища ацетиленового виробництва [6], [8], [18], [19], [20].

Тема 15. Характеристика та оцінка впливу на стан навколишнього природного середовища допоміжних виробництв [6], [8], [18].

Тематичний план навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин											
	денна форма						заочна форма					
	усього	у тому числі					усього	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. Структура і основні особливості функціонування підприємств суднобудівної галузі.												
Тема 1. Структура і основні особливості функціонування підприємств суднобудівної галузі.	13	2	-	-	-	11	14	1	-	-	-	13
Тема 2. Особливості впливу на стан навколишнього природного середовища підприємств суднобудівної галузі	15	2	-	2	-	11	16	1	-	2	-	13
Тема 3. Методологічні підходи та процедури, необхідні для визначення екологічної безпеки суднобудівного підприємства.	13	2	-	-	-	11	14	1	-	-	-	13
Тема 4. Сучасні заходи та засоби підвищення рівня екологічної безпеки підприємств суднобудівної галузі.	19	4	-	4	-	11	16	1	-	1	-	14
Разом за змістовим модулем 1	**60**	**10**	**-**	**6**	**-**	**44**	**60**	**4**	**-**	**3**	**-**	**53**
Разом за модулем 1	**60**	**10**	**-**	**6**	**-**	**30**	**60**	**4**	**-**	**3**	**-**	**53**
Змістовий модуль 2. Характеристика та оцінка впливу на стан навколишнього природного середовища окремих виробництв суднобудівного підприємства.												
Тема 5. Характеристика та оцінка впливу на стан навколишнього природного середовища курпусообробного виробництва	9	2	-	2	-	5	10	1	-	1	-	8
Тема 6. Характеристика та оцінка впливу на стан навколишнього природного середовища складально-зварювального виробництва.	11	2	-	4	-	5	10	1	-	1	-	8
Тема 7. Характеристика та оцінка впливу на стан навколишнього природного середовища лакофарбового виробництва.	10	2	-	4	-	4	10	-	-	1	-	8

1	2	3	3	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Тема 8. Характеристика та оцінка впливу на стан навколишнього природного середовища склопластикового виробництва.	8	2	-	2	-	4	8	-	-	-	-	8
Тема 9. Характеристика та оцінка впливу на стан навколишнього природного середовища трубомедніцького виробництва.	8	2	-	2	-	4	8	-	-	-	-	8
Тема 10. Характеристика та оцінка впливу на стан навколишнього природного середовища ковальсько-пресового виробництва.	8	2	-	2	-	4	8	-	-	-	-	8
Тема 11. Характеристика та оцінка впливу на стан навколишнього природного середовища гальванічного виробництва.	8	2	-	2	-	4	8	-	-	-	-	8
Тема 12. Характеристика та оцінка впливу на стан навколишнього природного середовища деревообробного виробництва.	8	2	-	2	-	4	8	-	-	-	-	8
Тема 13. Характеристика та оцінка впливу на стан навколишнього природного середовища енергетичного виробництва	8	2	-	2	-	4	8	-	-	-	-	8
Тема 14. Характеристика та оцінка впливу на стан навколишнього природного середовища ацетиленового виробництва.	5	1	-	-	-	4	5	-	-	-	-	5
Тема 15. Характеристика та оцінка впливу на стан навколишнього природного середовища допоміжних виробництв.	7	1	-	2	-	4	8	-	-	-	-	8
Разом за змістовим модулем 2	**90**	**20**	**-**	**24**	**-**	**46**	**90**	**2**	**-**	**3**	**-**	**85**
Усього годин	**150**	**30**	**-**	**30**	**-**	**90**	**150**	**6**	**-**	**6**	**-**	**138**

Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		Денна форма	Заочна форма
Модуль 1			
Змістовий модуль 1			
1	Визначення особливостей впливу на стан навколишнього природного середовища підприємств суднобудівної галузі	2	2
2	Визначеннння ефективності сучасних засобів підвищення рівня екологічної безпеки підприємств суднобудівної галузі.	4	1
Змістовий модуль 2			
3	Оцінка впливу на стан навколишнього природного середовища курпусообробного виробництва суднобудівного підприємства.	2	1
4	Оцінка впливу на стан навколишнього природного середовища складально-зварювального виробництва суднобудівного підприємства.	4	1
5	Оцінка впливу на стан навколишнього природного середовища лакофарбового виробництва суднобудівного підприємства.	4	1
6	Оцінка впливу на стан навколишнього природного середовища склопластикового виробництва суднобудівного підприємства.	2	-
7	Оцінка впливу на стан навколишнього природного середовища трубомедніцького виробництва суднобудівного підприємства.	2	-
8	Оцінка впливу на стан навколишнього природного середовища ковальсько-пресового виробництва суднобудівного підприємства.	2	-
9	Оцінка впливу на стан навколишнього природного середовища гальванічного виробництва суднобудівного підприємства.	2	-
10	Оцінка впливу на стан навколишнього природного середовища деревообробного виробництва суднобудівного підприємства.	2	-
11	Оцінка впливу на стан навколишнього природного середовища енергетичного виробництва суднобудівного підприємства.	2	-
12	Оцінка впливу на стан навколишнього природного середовища допоміжних виробництв суднобудівного підприємства.	2	-
Разом		**30**	**6**

Завдання для самостійної роботи

№ п/п	Вид роботи	Кількість годин	
		Денна форма	Заочна форма
1.	Підготовка до лекційних занять	30	40
2.	Підготовка до практичних занять	40	50
3.	Підготовка до заліку	20	48
Р а з о м		**90**	**138**

Індивідуальне науково дослідне завдання

Індивідуальне науково дослідне завдання не передбачено.

6. Методи навчання, засоби діагностики результатів навчання та методи їх демонстрування

Застосовуються наступні методів навчання:

- для всіх видів занять: робота з літературою, пояснення, дискусія;
- для лекційних занять: лекція, бесіда, ілюстрування, відеометод;
- для практичних занять: практична робота;
- методи контролю і самоконтролю: контрольні тестові роботи програмованого типу.

Засобами оцінювання та методами демонстрування результатів навчання є:

- залік;
- контрольні роботи;
- виконання практичних завдань.

7. Форми поточного та підсумкового контролю

Рівень засвоєння матеріалу дисципліни здійснюється шляхом проведення поточного модульного контролю (ПМК) у вигляді тестових завдань різної складності, захист звітів з практичних робіт та підсумкового контролю у формі письмового заліку.

Підсумкова оцінка з дисципліни складається з оцінок, отриманих за поточний (модульний) контроль, захист практичних робіт та залік. У разі успішного навчання потягом семестру, тобто своєчасного та якісного захисту практичних робіт, отримання мінімально встановленої суми балів по кожному модулю, підсумкова оцінка може бути виставлена без заліку. За всі контрольні

заходи (КЗ) протягом семестру студент може отримати від 0 до 100 балів. Умовою допуску студента до КЗ є мінімальна сума балів, яку студент повинен набрати у разі виконання всіх елементів модулів. Якщо студент не набрав мінімальну суму балів, то він не допускається до КЗ і йому рекомендується набрати цю кількість за рахунок виконання додаткового індивідуального завдання. Студент, який отримав за всі КЗ протягом семестру не менше 80 балів для денної та заочної форми навчання за його бажанням, може бути звільненим від заліку. Студент, який набрав за всі КЗ менше, складає підсумковий залік, до якого він допускається, якщо він виконав та захистив усі практичні роботи дисципліни.

Практична робота		**Критерії оцінювання**
Денна форма	Заочна форма	
5	12	Робота виконана у встановлений термін. Виконана самостійно, відповідно до завдання, чітко сформульовані відповіді. Звіт оформлено відповідно вимогам.
4	10	Робота виконана у встановлений термін. Студент виконує практичну роботу згідно до завдання, іноді після консультації викладача; в цілому правильно складає звіт та робить висновки.
3	6	Робота виконана з порушенням встановлених термінів. Студент виконує практичну роботу згідно з інструкцією, іноді після консультації викладача; складає звіт, що містить неточності у висновках та помилки.
2	4	Робота виконана з порушенням встановлених термінів. Студент виконує практичну згідно з інструкцією; складений звіт містить неточності у висновках та помилки.
1	2	Робота виконана з порушенням встановлених термінів. Студент виконує практичну під керівництвом викладача; складений звіт містить неточності у висновках та помилки.
0	0	Робота не виконувалася
Максимальна оцінка студента за даний компонент програми 60 балів для денної форми - 12 робіт по 5 балів, для заочної форми 5 робіт по 12 балів.		

Поточний модульний контроль у формі тестування

Правильних відповідей,%	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Бал	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
МКР1 та МКР2 для денної та заочної форми навчання містить 20 тестових питань, за виконання яких студент може отримати максимальну оцінку – 10 балів. *З представлених 4 варіантів, потрібно підібрати правильну відповідь (0,5 бали за кожну правильну відповідь). На відповіді на питання модульної контрольної роботи відводиться 20 хв.*										

Залік

Правильних відповідей,%	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Бал	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
Залік проводиться у вигляді тестових питань і містить: для денної та заочної форми навчання 40 питань і максимально оцінюється в 20 балів (0,5 бали за кожне питання). З представлених 4 варіантів, потрібно підібрати правильну відповідь.										

Форма контролю	**Максимальна кількість балів**	
	Денна форма	
Виконання практичних робіт	12х5 балів = 60 балів	5х12 балів = 60 балів
Поточний модульний контроль	МКР1:10 балів МКР2:10 балів	МКР1:10 балів МКР2:10 балів
Всього	**80**	**80**

8. Критерії оцінювання результатів навчання

		Денне відділення		Заочне відділення	
		Вид роботи	Кількість балів	Вид роботи	Кількість балів
ЗМ 1	Т1	-	-		
	Т2	Практична робота №1	5	Практична робота №1	12
	Т3	-	-	-	
	Т4	Практична робота №2	5	Практична робота №2	12
ПМК		Тест	10	Тест	10
ЗМ2	Т5	Практична робота №3	5	Практична робота №3	12
	Т6	Практична робота №4	5	Практична робота №4	12
	Т7	Практична робота №5	5	Практична робота №5	12
	Т8	Практична робота №6	5	-	-
	Т9	Практична робота №7	5	-	-
	Т10	Практична робота №8	5	-	-
	Т11	Практична робота №9	5	-	-
	Т12	Практична робота №10	5	-	-
	Т13	Практична робота №11	5	-	-
	Т14	-	-	-	-
	Т15	Практична робота №12	5	-	-
ПМК		Тест	10	Тест	10
Підсумковий контроль		Залік	20	Залік	20
Сума			**100**		**100**

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

Методичне забезпечення навчальної дисципліни «Екологічна безпека суднобудування» включає: інтерактивний комплекс навчально-методичного забезпечення дисципліни; опорний комплект лекцій; друкований роздатковий матеріал; комплект тестових завдань.

З метою роз'яснення найбільш складних питань дисципліни та підвищення якості виконання самостійного завдання проводяться групові та індивідуальні консультації за розкладом кафедри.

10. Рекомендовані джерела інформації

Основна література:

1. Благодатний В. В., Рижков О. С., Нікольська В. Б. Розрахунок викидів забруднюючих речовин в атмосферу у хімічній, видобувній та деревообробній промисловості: методичні вказівки. Миколаїв: НУК, 2012. –60 с.
2. Благодатний В. В., Рижков О. С., Нікольська В. Б. Розрахунок викидів забруднюючих речовин у атмосферу в енергетиці, металургії та машинобудуванні: методичні вказівки Миколаїв: НУК, 2012. 59 с.
3. Гурин В.А., Востріков В.П., Кузьмич Л. В. Основи промислових технологій і матеріалознавства: навчальний посібник. Рівне: НУВГП. 2019. 310 с.
4. Драган С. В., Голобородько Ж. Г, Сімутєнков І. В. Технологія зварювання суднових корпусних конструкцій (проектування і організація) : навч. посібник. ; МОН України, НУК ім. адмірала Макарова. – Миколаїв : НУК, 2017. – 328 с.
5. Збірник показників емісії забруднюючих речовин в атмосферне повітря різними виробництвами. Укр. наук. центр техн. екології. Донецьк, 2004. Т. 1 183 с. ; Т. 2. 220 с. ; Т. 3. 118 с.
6. Ілляшенко С. М., Божкова В. В. Управління екологічними ризиками інновацій: монографія. Суми : Унів. кн., 2004. 214 с.
7. Коваленко П. А., Коваленко К. Г. Екологія і ресурсозберігаючі технології: навч. Посібник. К. : НМК ВО, 1992. 192 с.
8. Логачев, С. И., Чугунов В. В., Горин Е. А. Мировое судостроение: современное состояние и перспективы развития. 2-е изд., перераб. и доп. СПб.: Мор Вест, 2009. 544 с.
9. Ремешевська І. В., Благодатний В. В., Титов С. Д. Методичні вказівки з дисципліни "Екологічна безпека суднобудування". Миколаїв : НУК, 2014. 75 с.
10. Рибалов О. О. Вступ до екологічно зрівноваженого природокористування: навч. Посібник. Суми : СумДУ, 2002. 273 с.

11. Романченко І. С., Сбитнєв А. І., Бутенко С. Г. Екологічна безпека: екологічний стан та методи його моніторингу: навч. посібник. К., 2006. С. 560.
12. Сніжко, С. І. Оцінка та прогнозування якості природних вод. К. : Ніка-центр, 2001. 180 с.
13. Соломко А. С. Специфіка розробки та реалізації Державної промислової політики в суднобудуванні. Режим доступу: http://intkonf.org.
14. Хилько М. І. Екологічна безпека України: Навчальний посібник. К., 2017. 267 с.

Розробник:
доцент кафедри
екології та природоохоронних
технологій КННІ
канд. техн. наук, доцент Ремешевська І. В.