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

БЕЗПЕКА СУЧАСНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ МІСТ
Safety of modern city infrastructure

рівень вищої освіти перший (бакалаврський)

тип дисципліни вільного вибору студента

мова викладання українська

Миколаїв - 2021

Робоча програма навчальної дисципліни «Безпека сучасної інфраструктури міст» включена до переліку курсів вільного вибору студента першого (бакалаврського) рівня (Вибірковий курс 4).

«20» 12 2021 року 16 с

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

Проект робочої програми навчальної дисципліни «Безпека сучасної інфраструктури міст» розглянуто на засіданні кафедри екології та природоохоронних технологій
Протокол № 6 від «20» 12 2021 року

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

Проект робочої програми навчальної дисципліни «Безпека сучасної інфраструктури міст» розглянуто Навчально-методичною комісією Кораблебудівного навчально наукового інституту
Протокол № 3 від «20» 12 2021 року
Голова _____ к.т.н., проф. Бондаренко О. В.

Проект робочої навчальної програми дисципліни «Безпека сучасної інфраструктури міст» погоджено з навчальним відділом
Начальник відділу _____ к.т.н., проф. Лабарткава А.В.

Робоча програма навчальної дисципліни «Безпека сучасної інфраструктури міст» затверджена Навчально-методичною радою НУК
Протокол № 1 від «26» 01 2022 року
Голова _____ д.т.н., проф. Трушляков Є.І.

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 _____ _____ 11
7. Форми поточного та підсумкового контролю_____11
8. Критерії оцінювання результатів навчання_____14
9. Інструменти, обладнання та програмне забезпечення, використання яких передбачає навчальна дисципліна _____14
10. Рекомендовані джерела інформації_____15

В С Т У П

АНОТАЦІЯ

«Безпека сучасної інфраструктури міст» це комплексна дисципліна, яка необхідна майбутнім фахівцям в їхній подальшій професійній діяльності і спрямована на вивчення міста як екологічної системи, аналіз чинників, тенденцій та наслідків впливу інфраструктури міста, аналіз адаптацій організмів до умов сучасного міста.

Дисципліна «Безпека сучасної інфраструктури міст» розкриває сучасні заходи та засоби направлені на збереження здоров'я і працездатності людини в сучасному місті, запобіганню негативного впливу на довкілля.

Ключові слова: місто, міське середовище, інфраструктура, безпека

INTRODUCTION

ABSTRACT

«Safety of modern urban infrastructure» is a complex discipline that is necessary for future professionals in their further professional activities and is aimed at studying the city as an ecological system, analysis of factors, trends and consequences of urban infrastructure, analysis of adaptations to modern city conditions.

The discipline «Safety of modern urban infrastructure» reveals modern measures and tools aimed at maintaining human health and working capacity in the modern city, preventing negative impacts on the environment.

Key words: city, urban environment, infrastructure, safety

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="5"></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="10">Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 4; самост. роботи студента – 6</td><td rowspan="10">Освітній рівень: перший (бакалаврський)</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 вивчання навчальної дисципліни

Мета - забезпечення студентів необхідними знаннями та уміннями щодо новітніх тенденцій розвитку інфраструктури міст та їх впливу на довкілля, заходів та засобів направлені на збереження здоров'я і безпеки людини в сучасному місті, визначення проблеми використання природних ресурсів та шляхи запобігання негативному впливу на природне навколишнє середовище; ознайомиться із державними програми підвищення безпеки об'єктів інфраструктури міста; українським та міжнародним досвідом забезпечення безпеки об'єктів критичної інфраструктури міста

3. Передумови для вивчання дисципліни

Не передбачено.

4. Очікувані результати навчання

В результаті вивчання навчальної дисципліни «Безпека сучасної інфраструктури міст» студент буде знати основні шляхів вирішення професійних завдань пов'язаних із забезпеченням життя, здоров'я і безпеки людини, набуде практичних навичок з оцінювання ефективності, повноти і обґрунтованості заходів, що вживаються для охорони навколишнього природного середовища в середі сучасної інфраструктури міста.

5. Програма навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1. Визначення основних екологічних проблем сучасного міста.

Тема 1. Місто і міське середовище. Інфраструктура населених міст України. [1] с. 8 –23, [13].

Тема 2. Інфраструктура міста та його вплив на життєдіяльність людини [1] с. 1238 –164, [13].

Тема 3. Екологічні проблеми геологічного середовища міста [1] с. 164 –200, [8].

Тема 4. Екологічні проблеми водного середовища міста. Системи міського водопостачання та водовідведення [1] с. 60 –93, [8].

Тема 5. Екологічні проблеми повітряного середовища міста [1] с. 93 –123, [8]

Тема 6. Рослинний і тваринний світ міста [1] с. 200 –203, [].

Змістовий модуль 2. Безпека сучасної інфраструктури міст.

Тема 7. Критична інфраструктура міста [14] с. 9-24, 111-150. [15].

Тема 8. Система енергопостачання у містах. Транспортні, інформаційні і телекомунікаційні системи міст [1] с. 124 –146, [14] с. 111-150.

Тема 9. Санітарне очищення міста. Проблема побутових відходів у містах [1] с. 146 –163.

Тема 10. Міське середовище як соціально-екологічна система [1] с. 36 –49.

Тема 11. Соціально-екологічні проблеми міст України [1] с. 205 – 227, [10] с. 150 – 157

Тема 12. Методи захисту здоров’я людини від небезпечного впливу сучасної інфраструктури міста [12].

Тема 13. Методи захисту навколишнього середовища від небезпечного впливу сучасної інфраструктури міста.

Тема 14. Державними програми підвищення безпеки об’єктів інфраструктури міста [11], [12], [15]

Тема 15. Український та міжнародний досвід забезпечення безпеки об’єктів критичної інфраструктури міста [14] с. 24-92, [15]

Тематичний план навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин											
	денна форма						заочна форма					
	усього	у тому числі					усьо-го	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. Визначення основних екологічних проблем сучасного міста												
Тема 1. Місто і міське середовище. Інфраструктура населених міст України	9	2	-	2	-	5	10	1	-	-	-	9
Тема 2. Інфраструктура міста та його вплив на життєдіяльність людини	9	2	-	2	-	5	11	1	-	1	-	9
Тема 3. Екологічні проблеми геологічного середовища міста	9	2	-	2	-	5	9	-	-	-	-	9
Тема 4. Екологічні проблеми водного середовища міста. Системи міського водопостачання та водовідведення	11	2	-	4	-	5	11	1	-	1	-	9
Тема 5. Екологічні проблеми повітряного середовища міста	11	2	-	4	-	5	11	1	-	1	-	9
Тема 6. Рослинний і тваринний світ міста	11	2		4		5	8	-	-	-	-	8
Разом за змістовим модулем 1	**60**	**12**	**-**	**18**	**-**	**30**	**60**	**4**	**-**	**3**	**-**	**53**
Разом за модулем 1	**60**	**12**	**-**	**18**	**-**	**30**	**60**	**4**	**-**	**3**	**-**	**53**

1	2	3	3	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Змістовий модуль 2. Безпека сучасної інфраструктури міст												
Тема 7. Критична інфраструктура міста	11	2	-	2	-	7	10	-	-	-	-	10
Тема 8. Система енергопостачання у містах. Транспортні, інформаційні і телекомунікаційні системи міст	9	2	-	-	-	7	10	-	-	-	-	10
Тема 9. Санітарне очищення міста. Проблема побутових відходів у містах	11	2	-	2	-	7	10	-	-	-	-	10
Тема 10. Міське середовище як соціально-екологічна система	9	2	-	-	-	7	10	-	-	-	-	10
Тема 11. Соціально-екологічні проблеми міст України	11	2	-	2	-	7	10	-	-	-	-	10
Тема 12. Методи захисту здоров'я людини від небезпечного впливу сучасної інфраструктури міста.	11	2	-	2	-	7	11	1	-	1	-	9
Тема 13. Методи захисту навколишнього середовища від небезпечного впливу сучасної інфраструктури міста.	10	2	-	2	-	6	11	1	-	1	-	9
Тема 14. Державними програми підвищення безпеки об'єктів інфраструктури міста.	10	2	-	2	-	6	10	-	-	1	-	9
Тема 15. Український та міжнародний досвід забезпечення безпеки об'єктів критичної інфраструктури міста.	8	2	-	-	-	6	8	-	-	-	-	8
Разом за змістовим модулем 2	**90**	**18**	**-**	**12**	**-**	**60**	**90**	**2**	**-**	**3**		**85**
Усього годин	**150**	**30**	**-**	**30**	**-**	**90**	**150**	**6**	**-**	**6**	**-**	**138**

Теми практичних робіт

№ п/п	Назва теми	Кількість годин	
		Денна форма	**Заочна форма**
	Змістовий модуль 1		
1.	Інтегральна оцінка стану інфраструктура населених міст України	2	-
2.	Інтегральна оцінка стану інфраструктури у регіональному розрізі	2	1
3.	Районування території міста згідно ступені забруднення	2	-
4.	Аналіз системи міського водопостачання та водовідведення населених міст України	4	1
5.	Визначення необхідної ширини шумозахисної смуги	4	1
6.	Аналіз стану рослинного і тваринного світу міст України	4	-
		18	**3**
	Змістовий модуль 2		
7.	Моделі поведінки людини в небезпечних ситуаціях соціального походження	2	-
8.	Безпека на міськомутранспорті	2	-
9.	Розрахунок майданчиків для розташування контейнерів накопичення відходів на територіях комплексів	2	-
10.	Санітарне прибирання міських територій. Розрахунок елементів системи санітарної очистки міста	2	1
11.	Оцінювання екологічної комфортності міської системи	2	1
12.	Аналіз ефективності державних програм підвищення безпеки об’єктів інфраструктури міста.	2	1
		12	**3**
	Разом	**30**	**6**

Завдання для самостійної роботи

№ п/п	Вид роботи	Кількість годин	
		денна форма	заочна форма
1.	Підготовка до лекційних занять	30	38
2.	Підготовка до практичних занять	30	50
3.	Підготовка до заліку	30	50
Р а з о м		**90**	**138**

Індивідуальне науково дослідне завдання

Індивідуальне науково дослідне завдання не передбачено.

6. Засоби діагностики результатів навчання та методів 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, результатів виконання практичних робіт та заліку. 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 60 балів, за його бажанням, може бути звільненим від семестрового заліку. Студент, який набрав за всі КЗ менше 80 балів, складає підсумковий семестровий залік (проводиться у письмовій формі в екзаменаційну сесію НУК), до якого він допускається, якщо він виконав та захистив усі практичні роботи дисципліни.

Практична робота		**Критерії оцінювання**
Денна форма	Заочна форма	
5	10	Робота виконана у встановлений термін. Виконана самостійно, чітко сформульовані цілі, завдання та гіпотеза досліджень. Застосовувалися коректні методи обробки отриманих результатів. У висновках проведена коректна інтерпретація результатів.
4	8	Робота виконана у встановлений термін. Студент виконує практичну роботу згідно з інструкцією, 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 60 балів – 6 робіт по 10 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 МКР2для денної форми 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	Заочна форма
Виконання практичних робіт	12х5 балів = 60 балів	6х10 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
Модуль 1					
ЗМ 1	Т1	Практична робота №1	5	-	-
	Т2	Практична робота №2	5	Практична робота №2	10
	Т3	Практична робота №3	5	-	-
	Т4	Практична робота №4	5	Практична робота №4	10
	Т5	Практична робота №5	5	Практична робота №5	10
	Т6	Практична робота №6	5	-	-
ПМК		Тест	10	Тест	10
Модуль 2					
ЗМ2	Т7	Практична робота №7	5	-	-
	Т8	Практична робота №8	5	-	-
	Т9	Практична робота №9	5	-Практична робота №9	10
	Т10	Практична робота №10	5	Практична робота №10	10
	Т11	Практична робота №11	5	Практична робота №11	10
	Т12	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 «Безпека сучасної інфраструктури міст» включає: інтерактивний комплекс навчально-методичного забезпечення дисципліни; опорний комплект лекцій; відеофільми; друкований роздатковий матеріал; комплект тестових завдань.

Для забезпечення успішного виконання практичних робіт, кафедра розробляє методичні посібники, методичні вказівки та рекомендації до виконання лабораторних робіт студентами, використовує комп'ютери та лабораторні стенди.

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. Василенко І.А. Урбоекологія / І.А. Василенко, О.А. Півоваров, І.М. Трус, А.В. Іванченко – Дніпро: Акцент ПП, 2017. – 309 с.
2. Климчук О.М. Екологія міських систем : навч. посіб. Частина 1. / О. М. Климчик, А. П. Багмет, Є. М. Данкевич, С. І. Матковська, за ред. О. М. Климчик. – Житомир : Видавець О.О. Євенок, 2016. – 460 с.
3. Кучерявий В. О. Урбоекологія. – Львів: Світ, 1999. – 372 с.
4. Микитюк О.М., Злотін О.З., Бровдій В.М. та ін. Екологія людини, 3-тє вид. Харків: «ОВС», 2000. – 164 с.
5. Солуха Б. В., Фукс Г. Б. Міська екологія. – К., 2003. – 338 с.
6. Толок А.О. Крюковська О.А. Безпека життєдіяльності: Навч. посібник. – 2011. – 215 с.
7. Франчук Г.М. Урбоекологія і техноекологія: підруч. / Г.М. Франчук, О.І. Запорожець, Г.І. Архіпова. – К.: Вид-во Нац. авіац. ун-ту «НАУдрук», 2011. – 496 с
8. Чорна В.І. Екологія міських систем: Практикум. Навчальний посібник / В.І. Чорна, В.В. Кацевич, Т.М. Косогова. – Дніпропетровськ-Луганськ, 2012. – 160 с.
9. Янковська Л.В. Урбоекологія: навчально-методичний посібник. / Янковська Л.В. – Тернопіль: Редакційно-видавничий відділ ТНПУ, 2016. – 151 с.
10. Жадан Є. Зарубіжний досвід забезпечення соціальної безпеки міста. Збірник наукових праць. –2015. – Вип. 45 «Ефективність державного управління». С. 150-157.
11. Національна транспортна стратегія України на період до 2030 року. Міністерство інфраструктури України. Електронний доступ: https://mtu.gov.ua/projects/133/.

12. Державна програма підвищення рівня безпеки дорожнього руху в Україні. Міністерство інфраструктури України. Електронний доступ: https://mtu.gov.ua/content/programi-z-pidvishchennya-bezpeki-na-transporti.html.
13. Інфраструктура регіонів України. Пріоритети модернізації. Аналітичне дослідження// ГО «Поліський фонд міжнародних та регіональних досліджень», Фонд імені Фрідріха Еберта. - Київ, 2017. - 108 с. Електронний доступ: https://library.fes.de/pdf-files/bueros/ukraine/13246.pdf.
14. Основні підходи до організації захисту критичної інфраструктури в країнах Європи: досвід для України : монограф. / О. П. Єрменчук. Дніпро : Дніпроп. держ. ун-т внутр. справ, 2018. 180 с.
15. Енергетична ефективність України. Кращі проектні ідеї [електронне видання] : Проект «Професіоналізація та стабілізація енергетичного менеджменту в Україні» / Уклад.: С.П. Денисюк, О.В. Коцар, Ю.В. Чернецька. – К. : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2016. – 79 с.

Допоміжна

1. Авраменко С.Х., Гуляєв В.М., Волошин М.Д. Екологія міських систем та основних виробництв промисловості. Приклади та задачі: Навчальний посібник. – Київ – Дніпродзержинськ: НМУ ВО – ДДТУ, 2007.– 420 с.
2. Желібо Є.П., Заверуха Н.М., Зацарний В.В. Безпека життєдіяльності / За ред. Є.П. Желібо і В.М.Пічі. – Львів: «Новий Світ-2000», 2001. – 320 с.
3. Мирный А. Н. и др. Санитарная очистка и уборка населенных мест: Справочник. – М.: Стройиздат, 1990. – 415 с.
4. Омельяненко М.В. Основи нормування міського середовища Навч. посібн. / за ред. М.М. Дьоміна. – К.: Книжкове вид-во Національного авіаційного ун-ту, 2007. – 192 с.
5. Рудык А. Н. Городское коммунальное хозяйство: Учебное пособие. – Симферополь, 2003. – 140 с.

Інтернет-ресурси

1. https://www.rada.gov.ua/ Законодавство України
2. http://base.safework.ru/safework – Библиотека безопасного труда МОТ.
3. http://ukrstat.gov.ua - Офіційний сайт Державної служби статистики України
4. http://www.ecoleague.net - Всеукраїнська екологічна ліга.
5. http://uenj.cv.ua - Міжнародний науковий журнал «Екологія та ноосферологія».

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