


Київський Національний університет будівництва і архітектури  
(повне найменування вищого навчального закладу)  
Кафедра "Охорони праці і навколишнього середовища"

**"ЗАТВЕРДЖУЮ"**  
Декан факультету інженерних  
систем та екології

 / О.В. Приймак /  
\_\_\_\_\_ 20\_\_ року

..

## **РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

"Нормування та прогнозування емісій забруднення навколишнього середовища"

(шифр і назва навчальної дисципліни)

Галузь знань 10 Природничі науки :

спеціальність 101 Екологія

Факультет інженерних систем та екології

Київ – 2016 рік

Робоча програма "Нормування та прогнозування емісії забруднення навколишнього середовища" для аспірантів за галуззю знань 10 Природничі науки; спеціальністю 101 Екологія .

Розробники:(вказати авторів, їхні посади, наукові ступені та вчені звання)

Ткаченко Т.М. доц., к.т.н., доц.

Волошкіна О.С. проф., д.т.н., проф.

Сімонов І.М. проф., к.ф-мат.н., проф.

Василенко Л.О. доц., к.т.н., доц.

Березницька Ю.О. доц., к.т.н., доц.

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри «Охорони праці і навколишнього середовища»

Протокол від. "16" травня 2016 року № 9

Завідувач кафедри \_\_\_\_\_ (підпис) \_\_\_\_\_ (прізвище та ініціали)

" \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 20\_\_ року

Схвалено навчально-методичною комісією вищого навчального закладу за галуззю знань 10 Природничі науки; спеціальністю 101 Екологія .

Протокол від. " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 20\_\_ року № \_\_\_\_

" \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 20\_\_ року

Голова НМКС ( \_\_\_\_\_ (підпис) \_\_\_\_\_ (прізвище та ініціали)

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 <u>10 Природничі науки</u> (шифр і назва)	Вибіркова	
Модулів – 1	Спеціальність <u>101 Екологія</u>	<b>Рік підготовки:</b>	
Змістових модулів – 2			
Індивідуальне науково-дослідне завдання: (назва)		<b>Семестр</b>	
Загальна кількість годин – 90		2-й	2-й
		<b>Лекції</b>	
Тижневих годин для денної форми навчання: 30 аудиторних – 10 самостійної роботи студента - 20	Освітньо-кваліфікаційний рівень: III освітній рівень	30	30
		<b>Практичні, семінарські</b>	
		30	30
		<b>Лабораторні</b>	
		<b>Самостійна робота</b>	
		60 год.	60 год.
		<b>Індивідуальні завдання: не передбачено.</b>	
Вид контролю: залік			

**Примітка.**

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної і індивідуальної роботи становить:

- для денної форми навчання – 1/2
- для заочної форми навчання – 1/2

Характеристика навчальної дисципліни								
Вид навчальної роботи	Денна форма навчання				Заочна форма навчання			
	Рік підготовки				Рік підготовки			
	семестр				семестр			
	1				1			
Лекції (год.)	30				30			
Практичні заняття (год.)	30				30			
Лабораторні заняття (год.)								
Самостійна робота (год.)	60				60			
Індивідуальна робота (год.)	-							
Індивідуальне завдання (к-ть)								
Вид контролю (зал. чи екз.)	залік				залік			

### 1. Мета та завдання навчальної дисципліни

Метою вивчення дисципліни є оволодіння пошукувачами умінь та компетенції у нормуванні антропогенного навантаження на природне середовище, нормуванні якості природних сфер, екологічному нормуванні антропогенного навантаження на природне середовище, що характеризуються методичними підходами до проблем екологічного нормування, показників нормування забруднюючих речовин у повітрі, ґрунті та водних об'єктах, а також в усвідомленому оцінюванні нормативів екологічної безпеки, проведенні нормування впливу техногенних об'єктів на природне середовище й нормування викидів і скидів.

Цілі вивчення:

- підготувати пошукувачів, рівень професійних знань яких відповідає сучасним вимогам практичної діяльності кваліфікованого фахівця.

- вміти обґрунтовувати форми і методи оцінок якості природного середовища, ступені забруднення довкілля, системи управління якістю природного середовища, екологічного нормування антропогенних забруднень,

- знати нові економічні світові підходи до раціонального використання природних ресурсів та ресурсозбереження;

- вибрати оптимальну стратегію господарювання та/або природокористування в залежності від екологічних умов.

У результаті вивчення навчальної дисципліни аспірант повинен Володіти методами наукового аналізу, здатність застосовувати інструменти та методи системного аналізу якості навколишнього середовища. Володіння методами оцінки стану довкілля за допомогою геоінформаційних систем та

технологій, володіння сучасними методами оцінки стану та якості природних та антропогенних систем.

Вміти здійснити оцінку та прогноз подальшого розвитку природно-техногенних екосистем, граничну ступінь навантаження та здатність до самовідновлення, робити науково обґрунтовані пропозиції щодо збереження здоров'я населення на безпечного розвитку екосистем в техногенно-навантажених регіонах.

## 2. Програма навчальної дисципліни

**Змістовий модуль 1** Теоретичні основи нормування антропогенного навантаження на природне середовище

Тема 1. Теоретичні основи нормування антропогенного навантаження на природне середовище. Санітарно-гігієнічне нормування. Екологічне нормування. Наукове-технічне нормування

Тема 2. Екологічні нормативи антропогенного навантаження на природне середовище. Показники нормування забруднюючих речовин в повітрі, водних об'єктів, в ґрунті. Нормативи екологічної безпеки.

Тема 3. Нормування якості природних сфер (води, повітря ґрунту).

Тема 4. Нормування впливу техногенних об'єктів на природне середовище

**Змістовий модуль 2** Нормування екологічної безпеки.

Тема 5. Нормування екологічної безпеки (шум, вібрація, електромагнітне, радіаційне забруднення). Нормування якості продуктів харчування

Тема 6 Нормування зборів і плати за викиди, скиди забруднюючих речовин та розміщення відходів

### 2.1. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин											
	денна форма						Заочна форма					
	усього	у тому числі					усього	у тому числі				
		л	п	лаб	інд	с.р.		л	п	лаб	інд	с.р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
<b>Модуль 1</b>												
<b>Змістовий модуль 1</b> Теоретичні основи нормування антропогенного навантаження на природне середовище..												
Тема 1. Теоретичні основи нормування антропогенного навантаження на природне середовище. Санітарно-гігієнічне нормування. Екологічне нормування. Наукове-технічне нормування	10	6	4				10	6	4			
Тема 2. Екологічні	12	6	6				12	6	6			

нормативи антропогенного навантаження на природне середовище. Показники нормування забруднюючих речовин в повітрі, водних об'єктів, в ґрунті. Нормативи екологічної безпеки.												
Тема 3. Нормування якості природних сфер (води, повітря ґрунту).	8	4	4				8	4	4			
Тема 4. Нормування впливу техногенних об'єктів на природне середовище	8	4	4				8	4	4			
<b>Разом за змістовим модулем 1</b>		20	18					20	18			
<b>Змістовий модуль 2</b> Нормування екологічної безпеки.												
Тема 5. Нормування екологічної безпеки (шум, вібрація, електромагнітне, радіаційне забруднення). Нормування якості продуктів харчування	12	6	6				12	6	6			
Тема 6 Нормування зборів і плати за викиди, скиди забруднюючих речовин та розміщення відходів	10	4	6				10	4	6			
<b>Разом за змістовим модулем 2</b>	22	10	12				22	10	12			
<b>Всього</b>		30	30					30	30			

### 5. Теми практичних занять

№	Назва теми	Кількість годин	
		денна	заочна
1	Регламентация екологічно безпечної життєдіяльності та заходи по запобіганню виникнення екологічно небезпечних ситуацій.	6.0	6.0
2	Етапи гігієнічної оцінки хімічної сполуки	4.0	4.0
3	Гігієнічне нормування хімічних факторів біосфери: комплексне гігієнічне нормування екзогенних хімічних речовин у навколишньому середовищі; особливості гігієнічного нормування екзогенних хімічних речовин в атмосферному повітрі; особливості гігієнічного нормування екзогенних хімічних речовин у ґрунті.	8.0	8.0
4	Екологічне нормування екосистеми: кількісні підходи до проблеми оцінки норми; принципи екологічного нормування стану екосистем та показників; поняття екологічного благополуччя та стійкості екосистем (на прикладі водних об'єктів); нормування екологічного стану територій в Україні.	12	12
	Всього	30	30

### 3. Самостійна робота

№	Назва теми	Кількість годин	
		денна	заочна
1	Регламентация екологічно безпечної життєдіяльності та заходи по запобіганню виникнення екологічно небезпечних ситуацій	10	10
2	Етапи гігієнічної оцінки хімічної сполуки	10	10
3	Гігієнічне нормування хімічних факторів біосфери: комплексне гігієнічне нормування екзогенних хімічних речовин у навколишньому середовищі; особливості гігієнічного нормування екзогенних хімічних речовин в атмосферному повітрі; особливості гігієнічного нормування екзогенних хімічних речовин у ґрунті.	10	10
4	Екологічне нормування екосистеми: кількісні підходи до проблеми оцінки норми; принципи екологічного нормування стану екосистем та показників; поняття екологічного благополуччя та стійкості екосистем (на прикладі водних об'єктів); нормування екологічного стану територій в Україні	10	10
5	Екологічний контроль природно-технічних геосистем	10	10
6	Процедура ОВНС.	10	10
	Разом	60	60

## Індивідуальні завдання Непередбачені

### 10. Методи навчання

При викладанні навчальної дисципліни використовуються словесний, інформаційно-ілюстративний, пошуковий методи навчання із застосуванням задач, ситуаційних завдань, практичні заняття.

### 11. Методи контролю

Контрольні заходи передбачають проведення поточного, модульного та семестрового контролю.

Поточний, модульний контроль здійснюється під час проведення практичних та індивідуальних занять з викладачем.

Види проведення контролю знань: виконання практичних і лабораторних робіт, модульний контроль, залік.

### 11. Розподіл балів, які отримують студенти

(приклад для заліку)

Поточне оцінювання		Підсумковий тест (залік)	Сума
Змістовий модуль № 1	Змістовий модуль № 2		
~40	~30	~30	100

### Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90 – 100	<b>A</b>	відмінно	зараховано
82-89	<b>B</b>	добре	
74-81	<b>C</b>		
64-73	<b>D</b>	задовільно	
60-63	<b>E</b>		
35-59	<b>FX</b>	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
0-34	<b>F</b>	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни



### 13. Методичне забезпечення

#### Методичні роботи

1. Очистка стічних вод від нафтопродуктів і завислих речовин: методичні вказівки / уклад.: В.М.Удод, О.С.Волошкіна, В.В.Трофімович, Л.О.Василенко, Г.О.Діренко. – К.: КНУБА, 2007. – 40 с..
2. Екологія складових частин навколишнього середовища та будівельній галузі. Методичні вказівки до лабораторних робіт для студентів спеціальності 101 Екологія. В.М.Удод, О.С.Волошкіна, Л.О.Василенко – К.: КНУБА, 2007. – 34 с..
3. Нормування антропогенного навантаження на навколишнє середовище Методичні рекомендації до практичних занять для студентів напряму підготовки 6.040106 «Екологія, охорона навколишнього середовища і збалансоване природокористування» Л.О.Василенко, О.С.Волошкіна, К., КНУБА, - 19с. 2014
4. Очистка стічних вод від нафтопродуктів і завислих речовин: методичні вказівки / уклад.: В.М.Удод, О.С.Волошкіна, В.В.Трофімович, Л.О.Василенко, Г.О.Діренко. – К.: КНУБА, 2007. – 40 с..

### 14. Рекомендована література

#### Базова

5. Закон України “Про екологічну експертизу”, 1995р.
6. Ситнік К.М. и др.. Словарь – справ очник по экологии. – К.: Наукова думка, 1994, 660 с.
7. Стольберг Ф.В. Экология города – Либра, 2000, 463 с.
8. Акимова Т.А., Хаскин В.В. Экология. – М.: ЮНИТИ, 2000, 566с.
9. Боков В.А., Луцук А.В. Основы экологической безопасности. – Симферополь: Сонат, 1998, 223 с.
10. Норми радіаційної безпеки України. – Київ: Мін. Охорони здоров'я України, 1997, 121 с.
11. Хорунжая Т.А. Методы оценки экологической опасности. – М.: Контур, 1998, 225 с.
12. Кучерявий В.П. Урбоекологія. – Львів: Світ, 1998, 360 с.
13. Общая гигиена (под ред. Гончарука Е.И. и др.), 2000, 651 с.
14. Сніжко С.І. Оцінка та прогнозування якості природних вод. – Київ: „Ніка-Центр”, 2001, 262 с.

#### Допоміжна

15. НРБУ – 97. Основні регламентовані величини.
16. НРБУ – 97. Радіаційно-гігієнічні регламенти першої групи.
17. НРБУ – 97. Радіаційно-гігієнічні регламенти другої групи – медичне опромінення населення.
18. НРБУ – 97. Радіаційно-гігієнічні регламенти третьої групи – втручання в умовах радіаційної аварії.
19. НРБУ – 97. Радіаційно-гігієнічні регламенти четвертої групи.
20. СанПіН 383-96.”Вода питна. Гігієнічні вимоги до якості води централізованого господарсько-питного водопостачання”.
21. Екологічний атлас України В.А. Барановський Київ „Географіка” 2012, 41 с.

22. Національна доповідь про стан навколишнього природного середовища України у 2015 році. – К. : "Видавництво Раєвського, 2015", 184с.

### **15. Інформаційні ресурси**

1. <http://library.knuba.edu.ua/>