

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

"Рациональне використання природних ресурсів"
(шифр і назва навчальної дисципліни)

Галузь знань 10 Природничі науки ;

спеціальність 101 Екологія

Факультет інженерних систем та екології

Київ – 2016 рік

Робоча програма "Раціональне використання природних ресурсів" для аспірантів за галуззю знань 10 Природничі науки; спеціальністю 101 Екологія .

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

Волошкіна О.С. проф.,д.т.н., проф.

Сімонов І.М. проф., к.ф-мат.н., проф.

Ткаченко Т.М. доц., к.т.н., доц.

Василенко Л.О. доц., к.т.н., доц.

Березницька Ю.О. доц., к.т.н.

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>	Рік підготовки:	
Змістових модулів – 2			
Індивідуальне науково-дослідне завдання: (назва)		Семестр	
Загальна кількість годин – 90		2-й	2-й
		Лекції	
Тижневих годин для денної форми навчання: 30 аудиторних – 10 самостійної роботи студента - 20	Освітньо-кваліфікаційний рівень: III освітній рівень	30	30
		Практичні, семінарські	
		30	30
		Лабораторні	
		Самостійна робота	
		60 год.	60 год.
		Індивідуальні завдання: не передбачено.	
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 основними поняттями про науково – обґрунтоване раціональне, економічне виправдане використання природних ресурсів та ресурсозбереження, а також демонструвати володіння загальнонауковими концепціями сучасного розвитку природознавства, самостійно приймати рішення, щодо використання існуючих заходів, які попереджують або зменшують порушення стану навколишнього середовища.

Цілі вивчення:

- підготувати пошукувачів, рівень професійних знань яких відповідає сучасним вимогам практичної діяльності кваліфікованого фахівця.
- використовувати методи геоінформаційних технологій при вдосконаленні управління природоохоронною діяльністю та ресурсозбереженням;
 - обґрунтування отриманих результатів;
 - підтвердження та обґрунтування практичних значень отриманих результатів.

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 Змістовний модуль 1.

Глобальний характер сучасних проблем природокористуванням.

Тема 1. Вступ. Антропогенне перетворення екосистем, агробіоценозів. Основні поняття про збалансований розвиток суспільства та збалансоване природокористування.

Тема 2. Сучасні підходи до охорони та раціонального використання основних життєзабезпечуючих ресурсів.

Тема 3. Закони економіки природокористування. Основні форми природокористування. Природно-ресурсний потенціал регіону.

Тема 4. Асиміляційний потенціал навколишнього середовища. Економічний оптимум забруднення навколишнього середовища. Організація системи управління природокористуванням.

Тема 5. Проведення регіональних, місцевих та об'єктних планів дій, програм з охорони довкілля та розвитку системи регулювання екологічної безпеки; механізми інтеграції екологічної складової у стратегію та плани соціально-економічного розвитку. Технологічна оптимізація природокористування та інвестиційна політика в умовах обмежених природних ресурсів.

Змістовний модуль 2.

Охорона та раціональне використання водних ресурсів

Тема 6. Кількісний та якісний аналіз водного фонду України. Учасники водогосподарського комплексу. Вплив антропогенних факторів на стан водних ресурсів. Санітарні умови скиду стічної води у природні об'єкти. Особливості оперативного прогнозування змін хімічного складу річкових вод в умовах техногенного впливу.

Тема 7. Схеми водопостачання та водовідведення промислових підприємств. Основні напрями покращення водних ресурсів. Необхідний ступінь очистки стічних вод з врахуванням процесів самоочищення. Підземні води. Системи штучного поповнення підземних вод. Розробка водних та водогосподарських балансів.

Тема 8. Схеми зворотного водопостачання в промисловості. Вимоги до якості води в системах зворотного водопостачання.

Змістовний модуль 3.

Охорона та раціональне використання земельних ресурсів та біоресурсів

Тема 9. Проблеми земельних ресурсів та використання ґрунтів. Земельний фонд під впливом антропогенних факторів. Екологічні наслідки сучасних методів виробництва.

Тема 10. Концепція «чистого виробництва», «позелення технологій». Методи рециклінгу відходів виробництва.

Тема 11. Методика оцінки доцільності енергозабезпечення окремих територіальних адміністративних одиниць

Тема 12. Охорона та раціональне використання природних біоресурсів.

Тема 13. Екологізація будівельної галузі. Принципи «зеленого будівництва» та їх вплив на використання ресурсного потенціалу регіону.

Змістовний модуль 4.

Охорона та раціональне використання земельних ресурсів та біоресурсів

Тема 14. Проблеми земельних ресурсів та використання ґрунтів. Земельний фонд під впливом антропогенних факторів. Екологічні наслідки сучасних методів виробництва.

Тема 15. Концепція «чистого виробництва». Методи рециклінгу відходів виробництва.

Тема 16. Методика оцінки доцільності енергозабезпечення окремих територіальних адміністративних одиниць

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
Модуль 1												
Змістовий модуль 1 Глобальний характер сучасних проблем природокористуванням												
Тема 1. Вступ. Антропогенне перетворення екосистем, агробіоценозів. Основні поняття про збалансований розвиток суспільства та збалансоване природокористування.	4	2	2				4	2	2			
Тема 2. Сучасні підходи до охорони та раціонального використання основних життєзабезпечуючих ресурсів.	4	2	2				4	2	2			
Тема 3. Закони економіки природокористування. Основні форми природокористування. Природно-ресурсний потенціал регіону.	4	2	2				4	2	2			

Тема 4. Асиміляційний потенціал навколишнього середовища. Економічний оптимум забруднення навколишнього середовища. Організація системи управління природокористуванням.												
Тема 5. Проведення регіональних, місцевих та об'єктних планів дій, програм з охорони довкілля та розвитку системи регулювання екологічної безпеки; механізми інтеграції екологічної складової у стратегію та плани соціально-економічного розвитку. Технологічна оптимізація природокористування та інвестиційна політика в умовах обмежених природних ресурсів.	4	2	2				4	2	2			
Разом за змістовим модулем 1	16	8	8				16	8	8			
Змістовий модуль 2 Охорона та раціональне використання водних ресурсів												
Тема 6. Кількісний та якісний аналіз водного фонду України. Учасники водогосподарського комплексу. Вплив антропогенних факторів на стан водних ресурсів. Санітарні умови скиду стічної води у природні об'єкти. Особливості оперативного прогнозування змін хімічного складу річкових вод в умовах техногенного впливу.	4	2	2				4	2	2			
Тема 7. Схеми	4	2	2				4	2	2			

водопостачання та водовідведення промислових підприємств. Основні напрями покращення водних ресурсів. Необхідний ступінь очистки стічних вод з врахуванням процесів самоочищення. Підземні води. Системи штучного поповнення підземних вод. Розробка водних та водогосподарських балансів.												
Тема 8. Схеми зворотного водопостачання в промисловості. Вимоги до якості води в системах зворотного водопостачання.	4	2	2				4	2	2			
Разом за змістовим модулем 2	12	6	6				12	6	6			
Змістовий модуль 3 Охорона та раціональне використання земельних ресурсів та біоресурсів												
Тема 9. Проблеми земельних ресурсів та використання ґрунтів. Земельний фонд під впливом антропогенних факторів. Екологічні наслідки сучасних методів виробництва.	4	2	2				4	2	2			
Тема 10. Концепція «чистого виробництва», «позелення технологій». Методи рециклінгу відходів виробництва.	4	2	2				4	2	2			
Тема 11. Методика оцінки доцільності енергозабезпечення окремих територіальних адміністративних одиниць	4	2	2				4	2	2			
Тема 12. Охорона та раціональне використання природних біоресурсів.	4	2	2				4	2	2			

Тема 13. Екологізація будівельної галузі. Принципи «зеленого будівництва» та їх вплив на використання ресурсного потенціалу регіону.	4	2	2				4	2	2			
Разом за змістовим модулем 3	20	10	10				20	10	10			
Змістовий модуль 4 Охорона та раціональне використання земельних ресурсів та біоресурсів												
Тема 14. Проблеми земельних ресурсів та використання ґрунтів. Земельний фонд під впливом антропогенних факторів. Екологічні наслідки сучасних методів виробництва.	4	2	2				4	2	2			
Тема 15. Концепція «чистого виробництва». Методи рециклінгу відходів виробництва.	4	2	2				4	2	2			
Тема 16. Методика оцінки доцільності енергозабезпечення окремих територіальних адміністративних одиниць	4	2	2				4	2	2			
Разом за змістовим модулем 4	12	6	6				12	6	6			
Всього		30	30					30	30			

2.2. Темати та зміст практичних занять

№	Назва теми	Кількість годин	
		денна	заочна
1	Характеристика водокористувачів, які входять до складу ВГК (водогосподарського комплексу).	2	2
2	Схеми водопостачання та водовідведення промислових підприємств	4	4
3	Змішування стічних вод з водою водойм. Коефіцієнти змішування	4	4
4	Ефективність використання води на промислових підприємствах (кількість використаної зворотної води, Рзв,%; втрати води, Рвт,%; коефіцієнт використання, Квик).	4	4
5	Санітарні вимоги до умов випуску стічних вод у	2	2

	водойму		
6	Перелік основних напрямків зменшення водопостачання.	2	2
7	Складання схеми матеріального виробництва в заданому річковому створі.	4	4
8	Розрахунок необхідного ступеня очистки стічних вод	2	2
9	Розрахунковий водовідбір учасників ВГК (водогосподарського комплексу) за добовим водоспоживанням.	2	2
10	Сучасне використання підземних вод по областях України	2	2
11	Зворотні системи водопостачання, концентрація іонів у циркуляційній воді.	2	2
	Всього	30	30

3. Самостійна робота

№	Назва теми	Кількість годин	
		денна	заочна
1	Побудова балансової схеми водопостачання та водовідведення міста та промислового підприємства (в кількох варіантах)	4	4
2	Розрахунки ефективності використання води в варіантах балансової схеми, що розглядаються та вибір найбільш оптимальної з них в якості розрахункової	4	4
3	Визначення показників якості води і концентрації забруднень на різних ділянках розрахункової балансової схеми	4	4
4	Встановлення ступеня змішування стічних вод з водою водойми	8	8
5	Балансові схеми водопостачання і джерел його покриття для черг будівництва та на перспективу.	6	6
6	Балансові схеми водопостачання і водовідведення населеного пункту та промислового підприємства.	6	6
7	Графіки змін показників якості води при її руху від водозабору до пункту випуску	4	4
8	Охорона та раціональне використання природних біоресурсів. Екологізація будівельної галузі. Принципи «зеленого будівництва» та їх вплив на використання ресурсного потенціалу регіону.	4	4
9	Розробка схеми раціонального використання земельних ресурсів певного регіону. Дослідження території спрямування організації	8	8

	природокористування для визначення загальної величини природних ресурсів певної території або країни.		
10	Заходи що до використання природних ресурсів	4	4
11	Обґрунтування види та склад еколого-економічних витрат	8	8
	Разом	60	60

9. 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	Змістовий модуль № 3	Змістовий модуль № 4		
~20	~20	~20	~20	~20	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	A	відмінно	зараховано
82-89	B	добре	
74-81	C		
64-73	D	задовільно	
60-63	E		
35-59	FX	незадовільно з можливістю	не зараховано з можливістю

		повторного складання	повторного складання
0-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

13. Методичне забезпечення

Методичні роботи

1. Василенко О.А., Литвиненко Л.Л., Квартенко О.М. Раціональне використання та охорона водних ресурсів: Навчальний посібник. – Рівне:НУВГП, 2007-246с.

2. Василенко О.А., Петренко О.С. Методичні вказівки до виконання курсового проекту «Раціональне використання та охорона водних ресурсів», - К.:КНУБА, 1994 – 100с.

14. Рекомендована література

Базова

Навчальні посібники

1. Раціональне використання та охорона навколишнього середовища, курс лекцій, К.: НМК ВО, 1991-145с.

2. Реструктуризація мінерально-сировинної бази України та її інформаційне забезпечення. – К.: Наукова думка, 2007. – 347с.

3. Сафранов Т.А. Екологічні основи природокористування:навч. Посіб.- Львів: Новий Світ-2000, 2010.-248с

Допоміжна

4. Національні доповіді про стан навколишнього середовища, Мінприроди України (щорічні).

5. . «Збалансоване природокористування» – науково-практичний рецензований журнал (щоквартально)

6. Туниця Т.Ю. Збалансоване природокористування: національний і міжнародний контекст:монографія-Знання, 2006.-300с.

15. Інформаційні ресурси

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