

КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
БУДІВНИЦТВА І АРХІТЕКТУРИ


ДОКТОР ФІЛОСОФІЇ

Кафедра охорони праці і навколишнього середовища



«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Декан факультету інженерних систем та екології

 / О.В. Приймак /
«03» вересня 2019 року

дисципліни нормативної спеціальної підготовки
"Рациональне використання природних ресурсів"
(назва навчальної дисципліни)

шифр	назва спеціальності
101	Екологія
	назва освітньої програми
101	Екологія

Розробник(и):

Волошкіна О.С., д.т.н., професор

(прізвище та ініціали, науковий ступінь, звання)


(підпис)

Ткаченко Т.М., д.т.н., професор

(прізвище та ініціали, науковий ступінь, звання)


(підпис)

Василенко Л.О., к.т.н., доцент

(прізвище та ініціали, науковий ступінь, звання)


(підпис)

Березницька Ю.О., к.т.н., доцент

(прізвище та ініціали, науковий ступінь, звання)


(підпис)

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри охорони праці і навколишнього середовища

протокол № 1 від "29" серпня 2019 року

Зав. кафедри ОП і НС


(підпис)

(Волошкіна О.С.)

(прізвище та ініціали)

Схвалено науково-методичною комісією спеціалізації
(НМКС): 101 "Екологія"

Протокол №1 від "29" серпня 2019 року

Голова НМКС


(підпис)

(Трофімович В.В.)

(прізвище та ініціали)

ВИТЯГ З НАВЧАЛЬНОГО ПЛАНУ 2018-2020 рр.

шифр	Доктор філософії ОНП	Форма навчання: денна, вечірня										Форма контролю	Семестр	Відмітка про погодження
	Назва спеціальності (спеціалізації)	Кредитів на сем.	Обсяг годин [^]					Кількість індивідуальних робіт						
			Всього	аудиторних										
				Разом	у тому числі									
			Л	Лр	Пз	КП	КР	РГ	р					
101	Екологія	7,5	120	60	30		30						3	
			105	44	22		22					3	4	

1. Загальна інформація про курс

Назва курсу	Раціональне використання природних ресурсів
Галузь знань, шифр та назва спеціальності	10 «Природничі науки» 101 «Екологія»
Семестр	3,4
Нормативний/вибірковий	Вибірковий (ВВ 01 а)
Викладач	Волошкіна Олена Семенівна, д-р.техн. наук, професор кафедри охорони праці та навколишнього середовища
Профайли викладачів	http://www.knuba.edu.ua/?page_id=34148 Волошкіна Олена Семенівна http://www.knuba.edu.ua/?page_id=59084
Контактний тел.	Волошкіна О.С.:+38 (044) 241-54-15; (050) 384 06 40
E-mail:	e.voloshki@gmail.com
Сторінка курсу	Освітній сайт КНУБА http://org2.knuba.edu.ua
Консультації	<i>Очні консультації</i> Волошкіна О.С.: щосереди, 15:20-16.40, ауд.241.

2. Анотація курсу

Висвітлено наукові основи та сучасні проблеми охорони живої природи в аспекті екологізації природокористування. Дана екологічна оцінка забруднення атмосфери, гідросфери, радіоактивного забруднення середовища. Значна увага приділена сучасним проблемам енергетики, демографічним перспективам, «зеленому» будівництву та екологічним аспектам урбанізації. Висвітлені екологічні проблеми охорони ґрунтів і раціонального землекористування та необхідності збереження біологічного розмаїття як основи стабільності й еволюційної стратегії біосфери.

3. Мета та завдання курсу

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.

Завдання:

- 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.

4. Компетенції пошукувачів, що формуються в результаті засвоєння курсу

Код	Зміст	Результати навчання
Загальні компетентності		
ЗК04	Здатність проведення досліджень на відповідному рівні	<i>ПР07. Демонструвати володіння загальнонауковими концепціями сучасного природознавства</i>
ЗК08	Здатність розробляти та управляти проектами	<i>ПР12. Самостійно використовувати сучасне обладнання для проведення наукових досліджень у сфері екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування</i>
ЗК13	Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел	<i>ПР10. Самостійно розробляти інноваційні комплексні наукові проекти в галузі екології, охорони довкілля та оптимізації природокористування</i>
ЗК14	Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми	<i>ПР09. Формулювати, досліджувати та вирішувати проблеми екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування із застосуванням наукового методу пізнання ПР11. Застосувати методи математичного та геоінформаційного аналізу та моделювання сучасного стану та прогнозування змін екосистем та їхніх складових</i>
Спеціальні (фахові) компетентності. Загально-професійні		
ФК01.	Здатність до засвоєння концепцій, теоретичних і практичних проблем, історії розвитку та сучасного стану наукових	<i>ПР07. Демонструвати володіння загальнонауковими концепціями сучасного природознавства</i>

	знань у сфері екології, охорони довкілля та оптимізації природокористування.	
ФК02.	Здатність до формування системного наукового світогляду сучасного природознавства, професійної етики та загальнокультурного світогляду.	<i>ПР10. Самостійно розробляти інноваційні комплексні наукові проекти в галузі екології, охорони довкілля та оптимізації природокористування</i>
ФК03	Здатність представляти результати власної наукової і науково-технічної діяльності, у тому числі за допомогою наукових публікацій.	<i>ПР09. Формулювати, досліджувати та вирішувати проблеми екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування із застосуванням наукового методу пізнання</i>
ФК04	Здатність доносити до слухачів сучасні знання та наукові результати власних досліджень, у тому числі в рамках науково-педагогічної діяльності в галузі природничих наук.	<i>ПР09. Формулювати, досліджувати та вирішувати проблеми екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування із застосуванням наукового методу пізнання</i>
ФК05	Здатність до інтелектуальної творчої діяльності, спрямованої на одержання нових знань та (або) пошук шляхів їх застосування в галузі екології, охорони довкілля та оптимізації природокористування.	<i>ПР09. Формулювати, досліджувати та вирішувати проблеми екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування із застосуванням наукового методу пізнання</i>
ФК06	Здатність оцінювати вплив факторів навколишнього середовища на біоту	<i>ПР18 Розробляти рекомендації, заходи, стандарти та інші нормативні документи щодо поліпшення довкілля ПР19 Самостійно використовувати сучасні методи та технології «зеленого будівництва» для поліпшення стану урбоценозів та агроценозів.</i>

ФК07	Здатність прогнозувати, планувати та досліджувати можливості зменшення техногенного впливу на людей та навколишнє середовище методами «зеленого будівництва»	<i>ПР18 Розробляти рекомендації, заходи, стандарти та інші нормативні документи щодо поліпшення довкілля</i> <i>ПР19 Самостійно використовувати сучасні методи та технології «зеленого будівництва» для поліпшення стану урбоценозів та агроценозів.</i>
------	--	---

5. Програма курсу

Модуль 1

Змістовний модуль 1.

Глобальний характер сучасних проблем природокористуванням.

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

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

Лекція 3 -4. Закони економіки природокористування. Основні форми природокористування. Природно-ресурсний потенціал регіону.

Лекція 5. Асиміляційний потенціал навколишнього середовища. Економічний оптимум забруднення навколишнього середовища. Організація системи управління природокористуванням.

Лекція 6-9. Провадження 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.

Поточний контроль

Змістовний модуль 2.

Охорона та раціональне використання водних ресурсів

Лекція 10-12. 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.

Лекції 13 -14. 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.

Лекція 15. Схеми зворотного водопостачання в промисловості. Вимоги до якості води в системах зворотного водопостачання.

Поточний контроль.

Змістовний модуль 3 **Раціональне використання водних ресурсів**

Практичне заняття 1-4.

Побудова балансової схеми водопостачання та водовідведення міста та промислового підприємства (в кількох варіантах)

Практичне заняття 5-8.

Розрахунки ефективності використання води в варіантах балансової схеми, що розглядаються та вибір найбільш оптимальної з них в якості розрахункової.

Практичне заняття 9-11.

Визначення показників якості води і концентрації забруднень на різних ділянках розрахункової балансової схеми.

Встановлення ступеня змішування стічних вод з водою водойми

Практичне заняття 12-15.

Балансові схеми водопостачання і джерел його покриття для черг будівництва та на перспективу.

Балансові схеми водопостачання і водовідведення населеного пункту та промислового підприємства.

Графіки змін показників якості води при її руху від водозабору до пункту випуску

Модульний контроль.

Модуль 2

Змістовний модуль 1.

Охорона та раціональне використання земельних ресурсів та біоресурсів

Лекції 1-2. Проблеми земельних ресурсів та використання ґрунтів. Земельний фонд під впливом антропогенних факторів. Екологічні наслідки сучасних методів виробництва.

Лекція 3. Концепція «чистого виробництва», «позелення технологій». Методи рециклінгу відходів виробництва.

Лекція 4. Методика оцінки доцільності енергозабезпечення окремих територіальних адміністративних одиниць

Лекція 5. Охорона та раціональне використання природних біоресурсів.

Лекція 6. Екологізація будівельної галузі. Принципи «зеленого будівництва» та їх вплив на використання ресурсного потенціалу регіону.

Поточний контроль

Змістовний модуль 2.

Охорона та раціональне використання земельних ресурсів та біоресурсів

Лекції 7. Проблеми земельних ресурсів та використання ґрунтів. Земельний фонд під впливом антропогенних факторів. Екологічні наслідки

сучасних методів виробництва.

Лекція 8-9. Концепція «чистого виробництва». Методи рециклінгу відходів виробництва.

Лекція 10.-11Методика оцінки доцільності енергозабезпечення окремих територіальних адміністративних одиниць
Поточний контроль.

Змістовний модуль 3.

Охорона та раціональне використання природних біоресурсів

Практичне заняття 1-4.

Охорона та раціональне використання природних біоресурсів.Екологізація будівельної галузі. Принципи «зеленого будівництва» та їх вплив на використання ресурсного потенціалу регіону.

Практичне заняття 5-8.

Розробка схеми раціонального використання земельних ресурсів певного регіону.Дослідження території спрямування організації природокористування для визначення загальної величини природних ресурсів певної території або країни.

Практичне заняття 6-9.

Заходи що до використання природних ресурсів

Практичне заняття 10-11.

Обґрунтування види та склад еколого-економічних витрат.

Модульний контроль

Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1.	Опитування лекційним матеріалом	30
2.	Підготовка до практичних занять та індивідуальної роботи під керівництвом викладача	30
3.	Виконання індивідуального завдання: - Розрахунок необхідного ступеня очистки стічної води; - Розрахунок схеми раціонального використання водних ресурсів певного регіон	40
4.	Робота з літературою та електронними носіями	20
5.	Перевірка с.р.	1
6.	Усього годин	121

6. Система оцінювання та вимоги

Основні форми участі аспірантів у навчальному процесі, що підлягають поточному контролю: виступ на практичних заняттях; доповнення, запитання до виступаючого, рецензія на виступ; участь у дискусіях; аналіз

першоджерел; письмові завдання (тестові, індивідуальні роботи у формі рефератів); та інші письмові роботи, оформлені відповідно до вимог. Кожна тема курсу, що винесена на лекційні та практичні заняття, відпрацьовується аспірантами у тій чи іншій формі, наведеній вище. Обов'язкова присутність на лекційних заняттях, активність впродовж семестру, відвідування/відпрацювання усіх семінарських занять, виконання інших видів робіт, передбачених навчальним планом з цієї дисципліни.

При оцінюванні рівня знань аспіранта аналізу підлягають:

- характеристики відповіді: цілісність, повнота, логічність, обґрунтованість, правильність;
- якість знань (ступінь засвоєння фактичного матеріалу): осмисленість, глибина, гнучкість, дієвість, системність, узагальненість, міцність;
- ступінь сформованості вміння поєднувати теорію і практику під час розгляду ситуацій, практичних завдань;
- рівень володіння розумовими операціями: вміння аналізувати, синтезувати, порівнювати, абстрагувати, узагальнювати, робити висновки з проблем, що розглядаються;
- досвід творчої діяльності: вміння виявляти проблеми, розв'язувати їх, формувати гіпотези;
- самостійна робота: робота з навчально-методичною, науковою, допоміжною вітчизняною та зарубіжною літературою з питань, що розглядаються, вміння отримувати інформацію з різноманітних джерел (традиційних; спеціальних періодичних видань, ЗМІ, Internet тощо).

Тестове опитування може проводитись за одним або кількома змістовими модулями. В останньому випадку бали, які нараховуються аспіранту за відповіді на тестові питання, поділяються між змістовими модулями.

Критерії оцінювання

Критерії оцінювання представлені на сайті КНУБА, у «Положенні про критерії оцінювання знань студентів в Київському національному університеті будівництва і архітектури», ознайомитись з якими можна за посиланням:

<http://www.knuba.edu.ua/ukr/wp-content/uploads/2016/06/%D0%9F%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B6%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D1%8F-%D0%BF%D1%80%D0%BE-%D0%BA%D1%80%D0%B8%D1%82%D0%B5%D1%80%D1%96%D1%97-%D0%BE%D1%86%D1%96%D0%BD%D1%8E%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D1%8F-%D0%B7%D0%BD%D0%B0%D0%BD%D1%8C-%D1%81%D1%82%D1%83%D0%B4%D0%B5%D0%BD%D1%82%D1%96%D0%B2.pdf>

Розподіл балів для дисципліни з формою контролю залік

Поточне оцінювання						Підсумковий тест, або контрольна робота	Сума балів
Змістовні модулі			Змістовні модулі				
1	2	3	1	2	3		
15	15	10	10	10	10	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	A	відмінно	зараховано
82-89	B	добре	
74-81	C		
64-73	D		
60-63	E	задовільно	
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
0-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

7. Матеріально-технічне забезпечення дисципліни

Лабораторія кафедри охорони праці і навколишнього середовища (кабінет 250), 60 кв.м.

1. Ноутбук (1 од.);
2. Мультимедійний проектор (1 шт.);
3. Мобільний екран (1 шт.).

8. Політика курсу («правила гри»)

У КНУБА розроблено та діє Положення про заходи щодо підтримки академічної доброчесності:

<http://www.knuba.edu.ua/ukr/wp-content/uploads/2015/09/Положення-про-заходи-щодо-підтримки-академічної-добročесності.pdf>

При викладанні курсу це «Положення» виконується

- Курс передбачає як індивідуальну роботу зі здобувачем, так і роботу в групі.
- Середовище в аудиторії є дружнім, творчим, відкритим до конструктивної критики.
- Освоєння дисципліни передбачає обов'язкове відвідування лекцій і практичних занять, а також самостійну роботу.
- Самостійна робота включає в себе теоретичне вивчення питань, що стосуються тем лекційних занять, які не ввійшли в теоретичний курс, або ж були розглянуті коротко, їх поглиблена проробка за рекомендованою літературою.
- Усі завдання, передбачені програмою, мають бути виконані у встановлений термін.
- Якщо здобувач відсутній з поважної причини, він презентує виконані завдання під час самостійної підготовки та консультації викладача.

Під час роботи над завданнями не допустимо порушення академічної добročесності: при використанні Інтернет ресурсів та інших джерел інформації здобувач повинен вказати джерело, використане в ході виконання завдання. У разі виявлення факту плагіату він отримує за завдання 0 балів.

Методичне забезпечення дисципліни

Методичні роботи

1. Збалансоване природокористування. Волошкіна О.С., Василенко О.А., Василенко Л.А., Жукова О.Г. /Методичні рекомендації до виконання розрахунково – графічної роботи з дисципліни для магістрів спеціальності 101 «Екологія», к.:КНУБА.-2018.- 40с.

Навчальні посібники

1. Екологічні основи управління водними ресурсами підручник / А.І. Томільцева, А.В. Яцик, В.Б. Мокін та ін. – К. : Інститут екологічного управління та збалансованого природокористування, 2017. – 200 с.
2. Економіка довкілля і природних ресурсів :монографія / Ю.В. Дзядикевич та ін. – Тернопіль : Астон, 2016. – 392 с. – Режим доступу: <http://dspace.tneu.edu.ua/bitstream/316497/2157/3/Monografiya.pdf>

Статті

1. Гадзало А. Swot-аналіз програм транскордонного співробітництва в контексті природокористування//Ефективність державного управління. 2018. Вип. 2 (55). Ч. 2. – С. 211-218. – Режим доступу: http://www.lvivacademy.com/vidavnitstvo_1/edu_55/fail/24.pdf

Електронні ресурси

1. Скільки Україна тратит на улучшение Екології? Слишком мало. /Електронний ресурс. - Режим доступу:<https://www.epravda.com.ua/rus/publications/2020/01/21/656053/>
2. Закон про охорону навколишнього природного середовища. /[Електронний ресурс] . – Режим доступу: **Редакція від 18.12.2019**, підстава - **139-IX**<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1264-12>
3. Міністерство енергетики та захисту довкілля:
4. Методичний посібник для фахівців у сфері охорони навколишнього природного середовища. – Краматорськ: 2017. 744 с. Режим доступу: <http://ecology.donoda.gov.ua/wp-content/uploads/2018/10/%D0%9C%D0%B5%D1%82%D0%BE%D0%B4%D0%B8%D1%87%D0%BA%D0%B0.pdf>
5. Міністерство енергетики та захисту довкілля: Національна екологічна політика: Національна екологічна політика (документи): <https://menr.gov.ua/timeline/Nacionalna-ekologichna-politika.html>
6. Концепція загальнодержавної програми збереження біорізноманіття на 2000-2025 рр.: <https://www.kmu.gov.ua/ua/npas/9110364>
7. Міністерство енергетики та захисту довкілля: Президент підписав Стратегію екологічної політики України на період до 2030 року: <https://menr.gov.ua/news/33251.html>
8. Положення про Державну екологічну інспекцію: <https://www.kmu.gov.ua/npas/6872366>
9. Цілі сталого розвитку в Україні (Ціль 12. Забезпечення переходу до раціональних моделей споживання і виробництва): <http://sdg.org.ua/ua/pro-hlobalni-tsili/responsion-consumption-and-production>
10. Методичні матеріали для впровадження освітнього модуля «Основи стратегії сталого розвитку в Україні». - [Електронний ресурс] . – Режим доступу:http://www.sd4ua.org/wp-content/uploads/2015/02/metod_materialy_do_modulyu.pdf
11. Методичні рекомендації для проведення стратегічної екологічної оцінки документів державного планування. – Київ, 2019. - [Електронний ресурс] . – Режим доступу:http://pleddg.org.ua/wp-content/uploads/2019/05/MP-CEO_web.pdf

Інформаційні ресурси

1. <http://library.knuba.edu.ua/>
2. Національна бібліотека імені В.І. Вернадського /[Електронний ресурс] . – Режим доступу: <http://www.nbu.gov.ua/>
3. Міністерство енергетики та захисту довкілля: <https://menr.gov.ua/>
4. Міністерство енергетики та захисту довкілля : Вивчення та раціональне використання надр: <https://menr.gov.ua/timeline/Vivchennya-ta-racionalne-vikoristannya-nadr.html>