

«Затверджую»

Завідувачка кафедри



Ткаченко Т.М. /
«30» червня 2022 р.

Розробник силабуса



/ Волошкіна О.С. /



СИЛАБУС

Раціональне використання природних ресурсів

1) Шифр за освітньою програмою: ВК03				
2) Навчальний рік: 2022/2023				
3) Освітній рівень: третій рівень вищої освіти (доктор філософії)				
4) Форма навчання: денна, вечірня				
5) Галузь знань: 18 «Виробництво та технології»				
6) Спеціальність, назва освітньої програми: 183 «Технології захисту навколишнього середовища»				
7) Статус освітньої компоненти: вибіркова				
8) Семестр: 3				
9) Контактні дані викладачів: Волошкіна Олена Семенівна, д-р.техн. наук, професор кафедри ТЗНС та ОП, https://www.knuba.edu.ua/voloshkina-o-s-3/ , тел.: +38(050)384-06-40, voloshkina.os@knuba.edu.ua				
10) Мова викладання: українська				
11) Пререквізити (дисципліни-попередники, які необхідно вивчити, щоб слухати цей курс): техноекологія, екологічна безпека, організація та управління екологічною діяльністю				
12) Мета курсу: отримати аспірантами знання про шляхи розв'язання складних комплексних науково-практичних завдань у сфері раціонального використання природних ресурсів, охорони довкілля та збалансованого природокористування при здійсненні дослідницько-інноваційної діяльності, результати яких мають, теоретичне та практичне значення в умовах сталого розвитку держави.				
13) Результати навчання:				
№	Програмний результат навчання	Метод перевірки навчального ефекту	Форма проведення занять	Посилання на компетентності
1.	РН03. Застосовувати сучасні інструменти і технології пошуку, оброблення та аналізу інформації, зокрема, статистичні методи аналізу даних великого обсягу та/або складної структури, спеціалізовані бази даних та інформаційні системи.	Обговорення під час занять, тематичне дослідження, контрольна робота	Практичні заняття та самостійна робота	ІК, ЗК03, СК04, СК05
2.	РН06. Мати передові концептуальні та методологічні знання з технологій захисту навколишнього середовища і управління екологічною безпекою на межі предметних галузей, а також дослідницькі навички, достатні для проведення наукових і прикладних досліджень на рівні останніх	Обговорення під час занять, тематичне дослідження, контрольна робота	Практичні заняття та самостійна робота	ІК, ЗК03, СК04, СК05

	світових досягнень з відповідного напрямку, отримання нових знань та/або здійснення інновацій.			
3.	РН07 Розробляти, впроваджувати та оцінювати ефективність інноваційних природоохоронних технологій та обладнання у виробництво для зменшення техногенного навантаження на довкілля та покращення екологічного стану промислових регіонів.	Обговорення під час занять, тематичне дослідження, контрольна робота	Практичні заняття та самостійна робота	ІК, ЗК03, СК04, СК05
4.	РН09 Визначати загрози екологічній безпеці на державному, регіональному, і локальному рівнях: оцінювати екологічні ризики, антропогенної діяльності та впроваджувати інноваційні технології і заходи з мінімізації негативного впливу господарської діяльності на довкілля.	Обговорення під час занять, тематичне дослідження, контрольна робота	Практичні заняття та самостійна робота	ІК, ЗК03, СК04, СК05

14) Структура курсу:

Лекції, год.	Практичні заняття, год.	Лабораторні заняття, год.	Курсова робота/ курсовий проект/ РГР/ контрольна робота	Самостійні робота здобувача, год.	Форма підсумкового контролю
–	50	–	Контрольна робота	100	Залік
Сума годин:				150	
Загальна кількість кредитів ECTS				5,0	
Кількість годин (кредитів ECTS) аудиторного навантаження:				50 (1,6)	

15) Зміст курсу: (окремо для кожної форми занять – Л/Пр/Лаб/ КР/СРС)

Лекції: не передбачено

Практична частина

Практична робота №1. Аналіз природно-ресурсного потенціалу України та основних факторів його виснаження.

Практична робота №2. Визначення асиміляційного потенціалу навколишнього середовища для основних екосистем.

Практична робота №3. Оцінка пошкодження життєзабезпечувальних ресурсів (вода, повітря, ґрунти) внаслідок воєнних дій.

Практична робота №4. Методика розрахунку екологічної шкоди життєзабезпечувальним ресурсам унаслідок надзвичайних ситуацій і бойових дій.

Практична робота №5. Оцінка змін водного режиму та якості річкових вод в умовах техногенного навантаження та збройних конфліктів.

Практична робота №6. Аналіз екологічного стану довкілля в разі руйнування гідротехнічних споруд.

Практична робота №7. Моделювання сценаріїв економічного зростання за умов обмежених природних ресурсів.

Практична робота №8. Технології замкнутого циклу: аналіз прикладів реалізації в країнах ЄС.

Практична робота №9. Оцінка глобального впливу міжнародного конкурентного середовища на природокористування.

Практична робота №10. Побудова індикаторів ефективності використання матеріальних ресурсів за галузевими категоріями.

Практична робота №11. Методика оцінки екологічної ємності території.

Практична робота №12. Визначення екологічного сліду господарської діяльності регіону.

Практична робота №13. Баланс водокористування та оцінка ефективності водозбереження.

Практична робота №14. Інвентаризація та оцінка стану родовищ корисних копалин.

Практична робота №15. Аналіз деградаційних процесів ґрунтів та розроблення заходів їх відновлення.

Практична робота №16. Розрахунок лімітів на використання природних ресурсів на локальному рівні.

Практична робота №17. Просторово-часовий аналіз змін лісових ресурсів на основі ГІС-даних.

Практична робота №18. Моделювання використання земельних ресурсів в умовах сталого розвитку.

Практична робота №19. Екологічна оцінка системи поводження з побутовими відходами в муніципалітеті.

Практична робота №20. Розрахунок енергетичної ефективності природоохоронних технологій.

Практична робота №21. Оцінка потенціалу повторного використання ресурсів у промисловості.

Практична робота №22. Аналіз впровадження принципів циркулярної економіки в природокористуванні.

Практична робота №23. Системний підхід до оцінювання стійкості енергетичних ресурсів регіону.

Практична робота №24. Економіко-екологічна оцінка альтернативних джерел енергії.

Практична робота №25. Розрахунок збитків від порушення природних ресурсів під час забудови територій.

Курсовий проєкт/курсова робота/РГР/Контрольна робота: індивідуальна робота

Індивідуальна робота: проєктом передбачається розробка схеми раціонального використання ресурсів певного регіону.

Обсяг роботи. Курсовий проєкт повинен містити розрахунково-пояснювальну записку обсягом 20...25 сторінок рукописного тексту на листках А4.

Зміст пояснювальної записки. Розрахункова частина пояснювальної записки:

- 1) Побудова технологічної схеми промислового підприємства.
- 2) Розрахунки ефективності використання ресурсів в варіантах технологічної схеми, що розглядаються.
- 3) Визначення показників концентрації забруднень на різних ділянках розрахункової схеми.
- 4) Пропозиції по удосконаленню виробничого процесу та використання ресурсів. Пропозиції по переходу на замкнутий цикл.

16) Основна література:

1. Волошкіна О.С., Ткаченко Т.М., Василенко Л.О., Жукова О.Г. Збалансоване природокористування та ресурсозбереження / О.С. Волошкіна, Т.М. Ткаченко, Л.О. Василенко, О.Г. Жукова – К. : КНУБА, 2022 – 133 с.

2. Природні ресурси і рекреаційні комплекси світу : навч. посібник / В.Р. Монастирський // ННВК "АТБ"- Львів, 2022. – 200 с.

3. Radon exposure and lung cancer: analysis of risk for residents of Rivne City (Ukraine)/O.O. Lebed, O.S. Voloshkina, V.O. Myslinchuk, A.V. Lysytsya//Ukrainian Journal of Ecology, 2019, 9(4), p.552-560, DOI: 10.15421/2019_789) <https://publons.com/researcher/AAN-6561-2020>

4. The estimation and redaction of risk caused by air pollution in sities / Olena Voloshkina, Tetiana Tkachenko, Rostislav Sipakov, Oleksii Tkachenko// Construction of Optimized energy potential, Vol.8, Nr2/2019.- 17-26. <https://doi.org/10.17512/bozpe.2019.2.02>

5. Risk of atmospheric air pollution by formaldehyde in urban areas from motor venicles. Olena Voloshkina, Rostyslav Sipakov, Tetiana Tkachenko, Olena Zhukova/ International May Conference on Strategic Management. Volume XV, Issue (1) (2019), p.302-310 <http://mksm.sjm06.com/>

6. Olena Voloshkina, Tetiana Tkachenko, Rostislav Sipakov, Oleksii Tkachenko. The estimation and redaction of risk caused by air pollution in sities / Construction of Optimized energy potential, Vol.8, Nr2/2019.- 17-26. <https://doi.org/10.17512/bozpe.2019.2.02>

7. Сапко О.Ю. Раціональне природокористування: Конспект лекцій. – Одеса: ОДЕКУ, 2018. – 115 с. URL: eprints.library.odeku.edu.ua

8. Assessment and forecast for the creation of photochemical smog over transport overpasses in Kyiv. Sipakov R., Trofimovich V., Voloshkina O., Bereznitskaya Y. / Екологічна безпека та

природокористування: зб. Наук. Праць / М-во освіти і науки України, Київ, нац. Ун-т буд-ва і архіт., НАН України, Ін-т телекомунікацій і глобал. Ін форм. простору. – К., 2018. – Вип. 25. – С.44-51; <https://doi.org/10.32347/2411-4049.2018.1.44-51>

9. Research of the use of “ecological niche” model for definition of production risk indicator. Voloshkina O., Gunchenko O. / Екологічна безпека та природокористування: зб. Наук. Праць / М-во освіти і науки України, Київ, нац. Ун-т буд-ва і архіт., НАН України, Ін-т телекомунікацій і глобал. Ін форм. простору. – К., 2018. – Вип. 25. – С.5-11; <https://doi.org/10.32347/2411-4049.2018.1.5-11>

10. Конвективна модель розповсюдження емісії викидів на автотранспортному шляхопроводі при нейтральних умовах. Волошкіна О.С., Трофімович В.В., Клімова І.В., Сіпаков Р.В., Ткаченко Т.М./ Вентиляція, освітлення та теплогазопостачання: науковотехнічний збірник .К.: КНУБА, - вип.27. - 2018. - 23-33 С. DOI: <https://doi.org/10.32347/2409-2606.2018.27.23-31>

11. About some features of forecasting mass transport processes in saturated - unsaturated media. S.Telyma, O.Voloshkina / USEFUL online journal, vol. 2, no. 4, pp. 01–08, December 2018. DOI: <https://doi.org/10.32557/useful-2-4-2018-0001>

12. Impact of Weather Factors on the Speed of the Reaction of Formaldehyde Formation Above Motorway Overpasses. SipakovR., Trofimovich V., Voloshkina O., Bereznitskaya Y./ Environmental Problems, Volume 3, number 2, Lviv Politechnic National University, 2018 – P.97- 102 <http://ena.lp.edu.ua>

13. Оцінка ризику для здоров'я населення від викидів автомобільного транспорту у м. Києві. Сіпаков Р.В., Волошкіна О.С., Березницька Ю.О., Клімова І.В./ Екологічна безпека та збалансоване ресурсокористування/ Науково-технічний журнал, ІФНТУНГ МОНУ.- ІваноФранківськ., – К., 2018. – Вип. 1(17). – С.14-20.; <https://www.nung.edu.ua/>

14. Tetiana Tkachenko, Olena Voloshkina, The Role of “Green Structures” in Reducing the Environmental Footprint of Urbocenoses/ International Journal of Engineering & Technology, 7(4.8) (2018), 214-220. www.sciencepubco.com/index.php/IJET

15. Волошкіна О.С. Трофімович В.В. Управління в природоохоронній діяльності. Конспект лекцій Київський національний університет будівництва та архітектури, Київ, 2018, - 82с. www.knuba.edu.ua

16. Impact of Weather Factors on the Speed of the Reaction of Formaldehyde Formation Above Motorway Overpasses. SipakovR., Trofimovich V., Voloshkina O., Bereznitskaya Y./ Environmental Problems, Volume 3, number 2, Lviv Politechnic National University, 2018 – P.97- 102. <http://vlp.com.ua>

17. A study of air pollution with formaldehyde along the highways in Kyiv city. SipakovR., Voloshkina O Trofimovich V., Bereznitskaya Y. / USEFUL, is published by SVp4U, MIAMI, FL, 33130, [https://useful.academy/2-2-2018-0001-voloshkina/Issue 2018-#2, 1-7p.;](https://useful.academy/2-2-2018-0001-voloshkina/Issue%202018-#2,%201-7p.;)

18. S. Telyma, O. Voloshkina. About some features of forecasting mass transport processes in saturated - unsaturated media// USEFUL online journal, vol. 2, no. 4, pp. 01–08, December 2018. DOI: <https://doi.org/10.32557/useful-2-4-2018-0001>

19. Pollution of atmospheric air above the city highways. R.Sipakov, O.Voloshkina, D.Varavin, Y.Ampilova, T.Krivomaz, J.Bereznitska//USEFUL online journal, vol. 2, no. 4, pp. 01–08, December 2018. DOI: <https://doi.org/10.32557/useful-2-4-2018-0001> ISSN 257114-4461 (online)

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

21. Волошкіна О.С., Ісмойлова О.В. Аналіз впливу сонячної активності на показники зміни клімату в межах басейну річки Дністер./ Екологічна безпека та природокористування: зб. Наук. Праць / М-во освіти і науки України, Київ, нац. Ун-т буд-ва і архіт., НАН України, Ін-т телекомунікацій і глобал. Ін форм. простору. – К., 2016. – Вип. 22. – С.51-56 <http://esjournal.in.ua/>

22. Регресійні моделі переходу елементів в міксоміцетах в залежності від параметрів навколишнього середовища. Кривомаз Т.І., Волошкіна О.С. Максименко Д.В. Жукова О.Г./Екологічна безпека та збалансоване ресурсокористування. – Івано-Франківськ, 2017-вип.1(15),- с.97-104; <https://www.nung.edu.ua/>

23. Environmental safety of a territory due to the dangerous processes of flooding. O.Voloshkina, J.Bereznitska /USEFUL, is published bySVp4U,MIAMI, FL,33130,Issue 2017-#1, 1-13p., [www.http://useful.academy/issue](http://useful.academy/issue)

24. Improvement of analysis of seasonal change of danges risk with consideration of the effect of

solar cycle. O.Voloshkina, O.Ismailova / USEFUL, is published by SVp4U,MIAMI, FL,33130,Issue 2017-#2, 2-9 p. [www.http://useful.academy/issue](http://useful.academy/issue)

17) Додаткові джерела:

1. David, D., Parrish, Hanwant, D., Singh, Luisa, Molina, Sasha, Madronich. (2011). Air quality progress in North American megacities: A review. Atmospheric Environment, 45, 7015-7025.
2. Alexader, Baklanov, Luisa, T., Molina, Michael, Gauss (2016). Megacities, air quality and climate. Atmospheric Environment, 126, 235-249.
3. Miriam, E., Marlier, Amir, S., Jina, Miriam, E., Marlier, Patrick, L., Kinney, Ruth, S., DeFries. (2016). Extreme Air Pollution in Global Megacities. Curr Clim Change Rep., 2, 15-27.
4. Docherty, I., Shaw, J., Marsden, G., Anable, J. (2018) The curious death - And life? - of British transport policy. Environment and Planning C: Politics and Space, early online March 2018, This is the author accepted manuscript. The published version is available: doi:10.1177/2399654418764451
5. Volkamer R., Jimenez Jose L., San Martini F., Dzepina K., Oi Zhang, Salcedo D., Molina L.T., Worsnop D.R. (2006) Secondary organic aerosol formation from anthropogenic air pollution Rapid and higher than expected. Geophysical Research Letters, Vol.33, L17811, doi:10.1029/2006GL026899, 2006.
6. M. Cassiani, A. Stohl, and S. Eckhard. The dispersion characteristics of air pollution from the world's megacities Atmos. Chem. Phys., 13, 9975-9996, 2013 www.atmos-chem-phys.net/13/9975/2013/doi:10.5194/acp-13-9975-2013

18) Система оцінювання навчальних досягнень (розподіл балів):

Поточне оцінювання				Підсумковий контроль	Сума
<i>ПРН03</i>	<i>ПРН06</i>	<i>ПРН07</i>	<i>ПРН09</i>		
10	10	10	10	60	100

19) Умови допуску до підсумкового контролю:

Умовою допуску Здобувача до підсумкового контролю є мінімальна сума балів, яку Здобувач повинен набрати у разі виконання всіх елементів модулів.

Здобувачу, який має підсумкову оцінку за дисципліну від 35 до 59 балів, призначається додаткова залікова сесія. В цьому разі він повинен виконати додаткові завдання, визначені викладачем.

Здобувач, який не здав та/або не захистив індивідуальне завдання, не допускається до складання заліку.

Здобувач, який не виконав вимог робочої програми за змістовними модулями, не допускається до складання підсумкового контролю. У цьому разі він повинен виконати визначене викладачем додаткове завдання за змістом відповідних змістових модулів у період між основною та додатковою сесіями.

Здобувач має право на опротестування результатів контролю (апеляцію). Правила подання та розгляду апеляції визначені внутрішніми документами КНУБА, які розміщені на сайті КНУБА та зміст яких доводиться до Здобувачів на початку вивчення дисципліни.

20) Політика щодо академічної доброчесності:

Тексти індивідуальних завдань (в т.ч. у разі, коли вони виконуються у формі презентацій або в інших формах) перевіряються на плагіат. Для цілей захисту індивідуального завдання оригінальність тексту має становити не менше 70 %. Винятками є випадки зарахування публікацій Здобувачів у матеріалах наукових конференціях та інших наукових збірниках, які вже пройшли перевірку на плагіат.

Списування під час тестування та інших опитувань, які проводяться у письмовій формі, заборонені (в т.ч. із використанням мобільних пристроїв). У разі виявлення фактів списування з боку Здобувача він отримує інше завдання. У разі повторного виявлення призначається додаткове заняття для проходження тестування.

21) Посилання на сторінку електронного навчально-методичного комплексу дисципліни:

<https://org2.knuba.edu.ua/enrol/index.php?id=2886>