

КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
БУДІВНИЦТВА І АРХІТЕКТУРИ

Доктор філософії

Кафедра охорони праці та навколишнього середовища



«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Декан факультету інженерних систем і екології

_____ / О.В.Приймак /
« 03 » червня 2020 року

СІЛАБУС

дисципліни нормативної спеціальної підготовки

«Зменшення вуглецевого сліду як механізм адаптації до змін клімату.»

(назва навчальної дисципліни)

шифр	назва спеціальності
101	Екологія
	назва освітньої програми
	Екологія

Розробник(и):

Волошкіна О.С., д.т.н., професор

_____ (прізвище та ініціали, науковий ступінь, звання)

_____ (підпис)

_____ (прізвище та ініціали, науковий ступінь, звання)

_____ (підпис)

_____ (прізвище та ініціали, науковий ступінь, звання)

_____ (підпис)

_____ (прізвище та ініціали, науковий ступінь, звання)

_____ (підпис)

Сілабус затверджено на засіданні кафедри охорони праці та навколишнього середовища

протокол № 7 від "03" червня 2020 року

Завідувач кафедри

_____ (підпис)

(Волошкіна О.С.)

_____ (прізвище та ініціали)

Схвалено науково-методичною комісією спеціальності
101 "Екологія"

Протокол № 2 від "03" червня 2020 року

Голова НМК

_____ (підпис)

Ткаченко Т.М.

_____ (прізвище та ініціали)

ВИТЯГ З НАВЧАЛЬНОГО ПЛАНУ 2020-2021 рр.

шифр	магістр	Форма навчання:					денна, вечірня	Самостійна робота	Форма контролю	Семестр	Відмітка про погодження
	Назва спеціальності (спеціалізації)	Кредитів на сем.	Обсяг годин [^]								
			Всього	аудиторних							
				Разом	у тому числі						
		Л	Лр		Пз						
101	Екологія	3,0	90				60	30	Е	3	

Структура курсу

Модуль, назва	Викладач	Кількість годин на модуль	Кількість годин	
			Практичні заняття	Самостійна робота
Модуль 1 Взаємозв'язок забруднення навколишнього середовища та глобальних кліматичних змін	д.т.н., проф. Волошкіна Олена Семенівна	45	30	15
Модуль 2.Регулювання викидів парникових газів у кліматозалежних галузях економіки	д.т.н., проф. Волошкіна Олена Семенівна	45	30	15

1. Загальна інформація про курс

Назва курсу	Збалансоване природокористування
Галузь знань, шифр та назва спеціальності	10 «Природничі науки» 101 «Екологія»
Семестр	3
Нормативний/вибірковий	Нормативна (ОК 7)
Викладач	Волошкіна Олена Семенівна , д-р.техн. наук, професор, завідувач кафедри охорони праці та навколишнього середовища
Профайли викладачів	http://www.knuba.edu.ua/?page_id=87158 Волошкіна Олена Семенівна
Контактний тел.	Волошкіна О.С.:+38 (044) 241-54-15; (050) 384 06 40
Е-mail .:	evoloshki@gmail.com; voloshkina o.s.@knuba.edu.ua
Сторінка курсу	Освітній сайт КНУБА http://org2.knuba.edu.ua https://teams.microsoft.com/l/team/19%3af26e3c77253d4103817cb7ccbd505336%40thread.tacv2/conversations?groupId=0d934d1c-16d6-46b2-9cc2-6f45288598fa&tenantId=53accf99-0147-476b-a787-42337aeb7273
Консультації Ткаченко Т.М.	<i>Очні консультації</i> Волошкіна О.С. щочетверга, 15:20-16.40, ауд.243 <i>Дистанційні консультації:</i> e.voloshki@gmail.com ; Вайбер, Zoom https://teams.microsoft.com/l/team/19%3af26e3c77253d4103817cb7ccbd505336%40thread.tacv2/conversations?groupId=0d934d1c-16d6-46b2-9cc2-6f45288598fa&tenantId=53accf99-0147-476b-a787-42337aeb7273 (понеділок, п'ятниця, 13-15.00)

2. Анотація курсу

Курс «Зменшення вуглецевого сліду як механізм адаптації до змін клімату» складається з двох різних модулів.

Модуль 1.Взаємозв'язок забруднення навколишнього середовища та глобальних кліматичних змін

Зв'язки між забрудненням навколишнього середовища, зокрема атмосфери, та кліматом визначається рядом факторів, в т.ч. темпами зростання чисельності населення, що є визначаючим чинником підвищення

інтенсивності забруднення усіх геосфер Землі, безперервністю зростання обсягів і темпів всього того, що видобувається, виробляється, споживається і відправляється у відходи. Високий рівень забрудненості навколишнього середовища на урбанізованих територіях приблизно на 1–2 порядки вище, ніж на прилеглий до міста території, ця особливість розвиненого міста відноситься до негативної сторони урбанізації

Антропогенних. виділень парникових газів (ПГ) містами може становити від 40 до 70 відсотків, якщо рахувати на основі виробничих даних (тобто числа розраховані шляхом складання виділень ПГ з об'єктів, розташованих в містах). Для порівняння, при розрахунку на основі даних про фактичне споживання (тобто числа розраховані шляхом складання виділень ПГ при виробництві продукції, споживаної міськими жителями, незалежно від географічного розташування виробництва) значення можуть досягати 60–70 відсотків. Основні джерела виділень ПГ в зоні населених пунктів пов'язані зі споживанням викопних видів палива. Сюди входять поставки енергоресурсів для вироблення електрики (переважно вугілля, газу і нафти), перевезення, використання енергії в комерційному і житловому фонді для освітлення, приготування їжі, опалення та охолодження; промислове виробництво і відходи.

При вивченні даного модуля здобувач отримає нові фахові компетентності та програмні результати навчання з питань взаємозв'язку забруднення довкілля та глобальними кліматичними змінами, оцінками, інструментами та моделями визначення цього взаємозв'язку як для природних систем, так і для різних галузей економіки, що стане в нагоді для здійснення наукових досліджень у процесі виконання дисертаційної роботи.

Модуль 2. Регулювання викидів парникових газів у кліматозалежних галузях економіки

Одним з пріоритетних завдань збалансованого розвитку України є запровадження нових принципів та ефективних заходів, спрямованих на інтеграцію екологічної складової в усі галузі економіки.

Екологізація економічного розвитку потребує зміни експортної політики, з урахування того факту, що в структурі експорту з України переважає так звана технологічна «сировина» та середньотехнологічна продукція переробної та машинобудівної галузі. Оптимізація структури експорту потребує вжиття заходів, спрямованих на побудову нової аграрно-індустріальної моделі економіки, орієнтованої на високотехнологічні види продукції та послуг. Це потребує, в першу чергу від держави, реструктуризації переробної галузі, підтримки розвитку перспективних галузей виробництва товарів та послуг, реалізації стратегії щодо відновлення

та підвищення конкурентоспроможності вітчизняного аграрного сектору та розвиток і зміцнення високотехнологічного компоненту українського експорту.

Економіка замкнутого циклу - це ідеал економічної системи, в якій життєвий цикл товарів є закільцьованим. У такій системі метою є максимальна переробка і багаторазове використання матеріалів, регенерація, відновлення і оптимізація споживання ресурсів для збереження природного капіталу та зменшення викидів парникових газів

Відповідно до вищезазначеного, мета та завдання вивчення цього модуля полягають у наступному: отримання нових фахових компетентностей та програмні результати навчання з питань регулювання викидів парникових газів у секторах економіки.

Мета вивчення дисципліни курсу полягає: у отриманні фахових компетентностей та програмних результатів навчання з питань взаємозв'язку забруднення довкілля та глобальними кліматичними змінами, оцінками, інструментами та моделями визначення цього взаємозв'язку як для природних систем, а також для різних галузей економіки; зменшення вуглецевого сліду як механізм адаптації до змін клімату що стане в нагоді для здійснення наукових досліджень у процесі виконання дисертаційної роботи.

Завдання дисципліни:

- вивчити питання проблеми взаємозв'язку забруднення складових навколишнього середовища та глобальних кліматичних змін;
- вивчити взаємозв'язок забруднення атмосферного повітря та глобальних змін клімату;
- вивчити асиміляційний потенціал навколишнього середовища та економічний оптимум забруднення навколишнього середовища;
- вивчити оцінювання Індикаторів сталого розвитку для галузей економіки України ;
- знати систему національних стандартів з екологічного управління. Екологічне керування в діяльності суб'єктів господарювання. Система стандартів ДСТУ ISO14000. Зміст і функціональна структуру стандарту ISO14001;
- знати поняття чистого виробництва;
- вивчити замкнуті цикли водопостачання та проектування систем раціонального водокористування;
- вміти оцінювати вплив гідротехнічних споруд на глобальні кліматичні зміни;
- вміти застосовувати методологію оцінки взаємозв'язку кліматично залежних галузей економіки та викидами ПГ в атмосферу.
- оцінювати зменшення вуглецевого сліду як механізм адаптації до змін

клімату в різних галузях економіки.

4. Компетенції пошукувачів, що формуються в результаті засвоєння курсу

Інтегральна Компетентність(ІК)	Здатність розв'язувати складні комплексні проблеми у сфері екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування при здійсненні дослідницько-інноваційної діяльності, що передбачає глибоке переосмислення наявних та створення нових цілісних знань, оволодіння методологією наукової та науково-педагогічної діяльності, проведення самостійного наукового дослідження, результати якого мають наукову новизну, теоретичне та практичне значення.
Загальні компетентності	ЗК01. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. ЗК02. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово. ЗК03. Здатність спілкуватися іноземною мовою. ЗК04. Здатність проводити дослідження на відповідному рівні. ЗК05. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. ЗК06. Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми. ЗК07. Здатність працювати в міжнародному контексті. ЗК08. Здатність працювати автономно. ЗК09. Здатність розробляти та управляти проектами.
Фахові компетентності	ФК01. Здатність до засвоєння концепцій, теоретичних і практичних проблем, історії розвитку та сучасного стану наукових знань у сфері екології, охорони довкілля та оптимізації природокористування. ФК03. Здатність представляти результати власної наукової і науково-технічної діяльності, у тому числі за допомогою наукових публікацій. ФК04. Здатність доносити до слухачів сучасні знання та наукові результати власних досліджень, у тому числі в рамках науково-педагогічної діяльності в галузі природничих наук. ФК05. Здатність до інтелектуальної творчої діяльності, спрямованої на одержання нових знань

	<p>та (або) пошук шляхів їх застосування в галузі екології, охорони довкілля та оптимізації природокористування.</p> <p>Компетентності, визначені університетом</p> <p>ФК06. Здатність прогнозувати та оцінювати вплив зміни клімату на природні та штучні екосистеми та біоту</p> <p>ФК07. Здатність прогнозувати, планувати та досліджувати можливості зменшення техногенного впливу на людей та навколишнє середовище методами «зеленого будівництва»</p>
<p>Програмні результати навчання</p>	<p>ПР03 Спланувати та реалізувати на практиці оригінальне самостійне наукове дослідження, яке характеризується новизною, теоретичною і практичною цінністю та сприяє розв'язанню значущих проблем екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування.</p> <p>ПР04 Формулювати, досліджувати та вирішувати проблеми екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування із застосуванням наукового методу пізнання.</p> <p>ПР05 Самостійно розробляти інноваційні комплексні наукові проекти в галузі екології, охорони довкілля та оптимізації природокористування.</p> <p>ПР06 Застосовувати методи математичного і геоінформаційного аналізу та моделювання сучасного стану та прогнозування змін екосистем та їх складових.</p> <p>ПР07 Самостійно використовувати сучасне обладнання для проведення наукових досліджень у сфері екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування.</p> <p>ПР08 Спілкуватися, у тому числі іноземною мовою, в діалоговому режимі з широкою науковою спільнотою та громадськістю в галузі екології, охорони довкілля та оптимізації природокористування.</p> <p>ПР09 Донести зрозуміло і недвозначно професійні знання, результати власних наукових досліджень, обґрунтування і висновки як у усній так і письмовій формі для різної аудиторії, як на національному так і на міжнародному рівні.</p> <p>ПР10 Застосовувати сучасні технології (у т. ч.</p>

	<p>інформаційні) у науковій та науково-педагогічній і еколого-просвітницькій діяльності.</p> <p>ПР11 Виявляти лідерські якості, відповідальність та повну автономність під час реалізації комплексних наукових проектів.</p> <p>ПР12 Реалізовувати право інтелектуальної власності на результати наукової і науково-технічної діяльності в рамках наукової етики.</p> <p><i>Програмні результати навчання, визначені університетом</i></p> <p>ПР13. Розробляти рекомендації, заходи, стандарти та інші нормативні документи у сфері надання кліматичних послуг та поліпшення довкілля</p> <p>ПР14. Самостійно використовувати сучасні методи та технології «зеленого будівництва» для поліпшення якості повітря і стану урбоценозів та агроценозів.</p>
--	--

5. Програма курсу за змістовим модулем 1«Взаємозв'язок забруднення навколишнього середовища та глобальних кліматичних змін »

Назва теми практичних занять	Кількість годин
1. Глобальні екологічні зміни в навколишньому середовищі. Антропогенне перетворення екосистем, агробіоценозів	2
2. Взаємозв'язок із проблемами кліматично залежних галузей економіки України	2
3. Екологічні проблеми міських агломерацій	2
4. Проблема забруднення атмосферного повітря від пересувних джерел..	2
5. Ризик для здоров'я населення та фотохімічні перетворення повітря	2
6. Взаємозв'язок забруднення атмосферного повітря та глобальних змін клімату	2
7.Вплив гідротехнічних споруд різного призначення на глобальні кліматичні зміни.	2
8. Збалансоване використання водних об'єктів	2
9. Природно-ресурсний потенціал регіону. Асиміляційний потенціал навколишнього середовища. Економічний оптимум забруднення навколишнього середовища	2
10. Основні поняття про збалансований розвиток суспільства та	2

збалансоване природокористування	
11. Екологічний ризик природокористування та оцінка впливу на довкілля.	2
12. Стратегія сталого розвитку людства. Порядок денний до 2030 року.	2
13. Формування екологічної політики на регіональному рівні	2
13. Індикатори сталого розвитку для галузей економіки України	2
14. Підготовка презентації з власного наукового дослідження. Обговорення. Підсумки.	4
Загальна кількість	30

Програма курсу за змістовим модулем 2«. Регулювання викидів парникових газів у кліматозалежних галузях економіки**»**

Назва теми практичних занять	Кількість годин
1. Оцінка ризиків техногенних та екологічних небезпек в умовах кліматичних змін по галузях економіки	2
2. Оцінювання впливу на навколишнє середовище будівель і гідротехнічних споруд різного призначення	2
3.Збалансоване природокористування в умовах міжнародного конкурентного середовища	2
4. Ключові аспекти екологічного управління. Глобальний характер сучасних проблем природокористування	2
5. Замкнуті цикли водопостачання. Проектування систем раціонального водокористування	2
6. Розвиток природоохоронних технологій. Чисте виробництво. Досвід Європейського Союзу	2
7. Чисте виробництво.	2
8. Розвиток малої енергетики в Україні	2
9. Енергозабезпечення окремого регіону	2
10. Управління навколишнім середовищем. Оцінювання життєвого циклу продукції LCA (life cycle assessment), як шлях усвідомлення впливу виробництва товарів і послуг на категорії навколишнього середовища	2
11. Приклад включення спалювання відходів LCA. Досвід Європейського союзу.	2
10. Основні поняття про управління екологічними проектами	2
11. Державне управління в сфері охорони навколишнього	2

природнього середовища. Закон України «Про основні засади(стратегію) державної екологічної політики.	
	2
14. Підготовка презентації з власного наукового дослідження. Обговорення. Підсумки.	4
Загальна кількість	30

Модуль складається з практичних занять (30 годин) та самостійної роботи (15 годин). Практичні заняття відбуваються у вигляді онлайн-тренінгів у рамках Програми ООН із відновлення та розбудови миру сумісно з роботодавцями (згідно Меморандуму від 29 січня 2020 р.). Наприкінці тренінгів аспіранти отримують сертифікати. Курси онлайн-тренінгів також розміщені на сайті кафедри охорони праці та навколишнього середовища КНУБА http://www.knuba.edu.ua/?page_id=87051, в онлайн-групі аспірантів Teams:

<https://teams.microsoft.com/l/team/19%3af26e3c77253d4103817cb7ccbd505336%40thread.tacv2/conversations?groupId=0d934d1c-16d6-46b2-9cc2-6f45288598fa&tenantId=53accf99-0147-476b-a787-42337aeb7273>

Наприкінці практичних занять 4 години відводиться на демонстрацію власної наукової презентації, розробленої кожним аспірантом. Після демонстрації кожної презентації відбувається дискусія та обговорення з загальним підсумком за 100-бальною системою оцінювання.

Самостійна робота аспірантів відбувається на базі лабораторій кафедри охорони праці та навколишнього середовища, а також науково-навчального комплексу досліджень води (кафедра водопостачання та водовідведення), лабораторії досліджень енергоефективності в будівництві та архітектурі "Енергоцентр-КНУБА", на базі матеріально-технічного забезпечення роботодавців, що вивчають питання, передбачені у рамках програми, а саме: Інститут водних проблем і меліорації Національної академії аграрних наук України (договір від 7 червня 2016 р.), Інститут телекомунікацій і глобального інформаційного простору НАНУ (договір від 10.02.2020 р.), фізична особа – підприємець Гончаренко Артем Вадимович (договір від червня 2020 р.), ГО «Міжнародна асоціація трансферу технологій» (договір від 5 жовтня 2020 р.). Якщо у аспірантів виникають додаткові запитання, вони отримують необхідну консультацію спеціалістів, що передбачено ОНП. Наприкінці закінчення вивчення питань у рамках самостійної роботи, спеціалісти установ-стейкхолдерів проводять співбесіду з аспірантами. За результатами співбесіди виставляються оцінки за 100-бальною системою

оцінювання.

Теми питань для самостійного вивчення	Кількість годин
1. Шляхи зменшення викидів парникових газів при модернізації комунальних очисних споруд	3
2. Рішення щодо зменшення негативного впливу на довкілля від ГТС різного призначення	6
3. Програмне забезпечення	2
4. Консультації спеціалістів	2
5. Співбесіда зі спеціалістами компанії Р.А.Т.Profi щодо питань управління екологічними проектами.	2
Загальна кількість годин	15

Загальна система оцінювання за спецкурсом складається з трьох оцінок: за практичні заняття (підсумок – презентація, 40 балів) та самостійну роботу (підсумок – співбесіда; 30 балів). Наприкінці модуля здається підсумковий тест (30 балів).

6. 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>

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 можливістю повторного складання	3 не зараховано з можливістю повторного складання
0-34	F	незадовільно обов'язковим повторним вивченням дисципліни	3 не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

Методи контролю та оцінювання знань аспірантів за Модулем 1 «Сталі технології «зеленого» будівництва в умовах зміни клімату»

Розподіл балів для дисципліни з формою контролю екзамен

Поточне оцінювання		Підсумковий тест (екзамен)	Сума
Практичні заняття	Самостійна робота		
40	30	30	100

7. Матеріально- технічне забезпечення дисципліни

Ноутбук, мультимедійне обладнання. У онлайн-режимі заняття відбуваються на платформах Zoom і Teams

8. Політика викладання модулів («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-доброчесності.pdf>

При викладанні курсу це «Положення» виконується:

- Курс передбачає як практичні заняття так і самостійну роботу.
- Середовище в онлайн- або оф-лайн аудиторії є дружнім, творчим, відкритим до конструктивної критики.
- Освоєння дисципліни передбачає обов'язкове виконання плану практичних та самостійних занять.
- Самостійна робота передбачає підсумкову бесіду зі спеціалістами, яка впливає на загальну оцінку з курсу.
- 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 доброчесності: 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

Основна:

1. 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://es-journal.in.ua/>
2. 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/>
3. Environmental safety of a territory due to the dangerous processes of flooding. O.Voloshkina, J.Bereznitska /USEFUL, is published by SVp4U,MIAMI, FL,33130,Issue 2017-#1, 1-13p., [www.http://useful.academy/issue](http://useful.academy/issue)
4. 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, 2-9p. [www.http://useful.academy/issue](http://useful.academy/issue)
5. 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>
6. Assessment and forecast for the creation of photochemical smog over transport overpasses in Kyiv. SipakovR., 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>
7. 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: науково-технічний збірник .К.: КНУБА, - вип.27.- 2018.- 23-33С. DOI: <https://doi.org/10.32347/2409-2606.2018.27.23-31>
 8. 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>
 9. 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, LvivPolitechnic National University, 2018 – P.97-102 <http://ena.lp.edu.ua>
 10. 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.- Івано-Франківськ., – К., 2018. – Вип. 1(17). – С.14-20.; <https://www.nung.edu.ua/>
 11. 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
 12. 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
 13. 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, LvivPolitechnic National University, 2018 – P.97-102. <http://vlp.com.ua>
 14. Волошкіна О.С., Трофімович В.В. Особливості екологічної підготовки фахівців вищої освіти у відповідності до Стратегії низьковуглецевого розвитку України до 2050 року. /Коллективна монографія за матеріалами 17-й Міжнародної науково-практичної конференції «Інформаційні

- технології управління екологічною безпекою, природокористуванням, заходами в надзвичайних ситуаціях: розробки та досягнення до 100-річчя Національної академії наук України (25-26 вересня 2018р.) – 156-158с www.knuba.edu.ua
15. A study of air pollution with formaldehyde along the highways in Kyiv city. Sipakov R., 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 2018-#2, 1-7p.;);
 16. 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>
 17. 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)
 18. 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/AAH-6561-2020) <https://publons.com/researcher/AAH-6561-2020>
 19. The estimation and reduction of risk caused by air pollution in cities / Olena Voloshkina, Tetiana Tkachenko, Rostislav Sipakov, Oleksii Tkachenko // Construction of Optimized energy potential, Vol. 8, Nr 2/2019. - 17-26. <https://doi.org/10.17512/bozpe.2019.2.02>
 20. Волошкіна О.С., Гунченко О.М., Ткаченко Т.М., Петрова А.О. Вплив технологій «зеленого будівництва» на оцінку виробничого ризику / Збірник тез VII-го Всеукраїнського з'їзду екологів з міжнародною участю / Україна, Вінниця 25–27 вересня, 2019. - с. 21
 21. Гунченко О.М., Волошкіна О.С. Система менеджменту екологічної безпеки. / Сучасні інформаційні технології управління екологічною безпекою, природокористуванням, заходами в надзвичайних ситуаціях : кол. моногр. За матер. XVII Міжн. наук.-практ. конф. за заг. ред. С.О. Довгого, м. Київ 01-02 жовтня 2019. К. : ТОВ «Видавництво «Юстон», 2019. – С. 158-161. ISBN 978- 617-7361-99-1. URL: <https://itgip.org/wp-content/uploads/2019/10/1>
 22. Tetiana Tkachenko, Olena Voloshkina "Green structures" as a tool for reducing the environmental risks of urban ecosystems / Eurasian RISK2019 CONFERENCE 22-24 MAY 2019 - Baku/AZERBAIJAN. P. 110.

23. Risk of atmospheric air pollution by formaldehyde in urban areas from motor vehicles. 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/>.

24. Olena Voloshkina, Tetiana Tkachenko, Rostislav Sipakov, Oleksii Tkachenko. The estimation and reduction of risk caused by air pollution in cities / Construction of Optimized energy potential, Vol.8, Nr2/2019.- 17-26.

<https://doi.org/10.17512/bozpe.2019.2.02>

25. REQUIREMENTS FOR DRINKING WATER MANAGEMENT WITHIN THE TERRITORIES OF DONBAS MINING COMPLEXES. Olena Voloshkina, Yevhenii Yakovliev, Yevheniia Anpilova, Oksana Hunchenko, Olena Zhukova/16th International May Conference on Strategic Management – IMCSM2020 <http://mksm.sjm06.com>

26. FORECASTING EMERGENCY SITUATIONS CONNECTED WITH REGIONAL FLOODING BY GROUNDWATER IN SOUTHERN UKRAINE. Sergii Telyma, Olena Voloshkina, Yevheniia Anpilova, Volodymyr Efimenko, Yevhenii Yakovliev /16th International May Conference on Strategic Management – IMCSM2020 <http://mksm.sjm06.com>

27. DETERMINATION OF RISK FOR POPULATION HEALTH CONSEQUENCES OF INCREASING ATMOSPHERIC AIR POLLUTION IN KIEV. Voloshkina Olena, Anpilova Yevheniia, Klimova Iryna// Scientific Letters of Academic Society of Michal Baludansky. Kosice, Slovakia, v.8, N2_2020,– 116-123P.

28. The conceptual framework of sustainable development and the role of environmental and technogenic safety in achieving it/ O. Hunchenko, O Voloshkina, I Korduba, Kravchenko, P Stefanovych// Innovative Technology in Architecture and Design (ITAD 2020) IOP Conf. Series: Materials Science and Engineering. Volume 907 (2020) 012080 IOP Publishing

doi:10.1088/1757-899X/907/1/012080.

URL:

<https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1757-899X/907/1/012080/pdf>

29. Theoretical substantiation and calculations of water flow to ranney water intakes and drainages under protection from submergence of the urban territories and buildings by ground water S V Telyma, E O Oliynyk, O.S. Voloshkina and I. M. Vildman/ Innovative Technology in Architecture and Design (ITAD 2020) IOP Conf. Series: Materials Science and Engineering. Volume 907 (2020) IOP Conf. Ser.: Mater. Sci. Eng. 907 012061

<https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1757-899X/907/1/012061>

30. 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.
31. Alexander, Baklanov, Luisa, T., Molina, Michael, Gauss (2016). Megacities, air quality and climate. *Atmospheric Environment*, 126, 235-249.
32. 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.
33. 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 26 March 2018, This is the author accepted manuscript. The published version is available: doi:10.1177/2399654418764451 .B0B <http://eprints.gla.ac.uk/157373/>
34. 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.
35. 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
36. M. Hallquist, J. C. Wenger, U. Baltensperger, Y. Rudich, D. Simpson⁶, M. Claeys, J. Dommen, N. M. Donahue, C. George, A. H. Goldstein, J. F. Hamilton, H. Herrmann, T. Hoffmann, Y. Iinuma, M. Jang, M. E. Jenkin, J. L. Jimenez, A. Kiendler-Scharr, W. Maenhaut, G. McFiggans, Th. F. Mentel, A. Monod A. S. H. Prévot, J. H. Seinfeld, J. D. Surratt, R. Szmigielski, and J. Wildt. The formation, properties and impact of secondary organic aerosol: current and emerging issues . *Atmos. Chem. Phys.*, 9, 5155–5236, 2009 www.atmos-chem-phys.net/9/5155/2009/
37. Екологічна безпека: практикум для студентів спеціальності 101 «Екологія»/ Волошкіна О.С., Жукова О.Г., Сіпаков Р.В. – К.:КНУБА, 2018. – 40с.
38. Контрольні задачі з дисципліни «Збалансоване природокористування» для магістрів спеціальності 101 «Екологія. Укладачі: О.С. Волошкіна, Л.О. Василенко, О.Г. Жукова, Д.В. Варавін. – К.:КНУБА, 2018. – 28 с.
39. Волошкіна О.С. Ковальова А.В. Гідротехнічні споруди спеціального призначення/ Методичні рекомендації до виконання курсового проекту для магістрів спеціальності 192 «будівництво та цивільна інженерія»

- спеціалізації «Гідротехнічне будівництво» , К.:КНУБА.-2019.- 16с.
40. Волошкіна О.С. Екологічна безпека. Конспект лекцій для студентів, які навчаються за спеціальністю 101 «Екологія», ч.1 – К; КНУБА, 2011, - 60с
41. Волошкіна О.С., Трофімович В.В., Удод В.М. Конспект лекцій для студентів, які навчаються за спеціальністю 101 «Екологія», ч.2 – К; КНУБА, 2011, - 44с.
42. Волошкіна О.С., Трофімович В.В., Березницька Ю.О. Конспект лекцій для студентів, які навчаються за спеціальністю 101 «Екологія», ч.3 – К; КНУБА, 2014, - 43с.
43. Оцінка та прогнозування якості природних вод/ Волошкіна О.С., Котова Т.В., Жукова О.Г. Методичні рекомендації для студентів спеціальності 101 «Екологія» - К., КНУБА, 2018.- 37с.
44. Прикладні екологічні задачі в будівництві/ Волошкіна О.С., Трофімович В.В., Василенко Л.О. Методичні рекомендації для студентів спеціальності 101 «Екологія» - К., КНУБА , 2006.-24с.
45. Екологічна безпека. Підручник /Шмандій В.М. Клименко М.О., Голік Ю.С., Прищепка А.М., Бахарєв В.С, Харламова О.В.-Херсон:Олді-плюс,2013.-366с
46. Волошкіна О.С., Ілюченко К.А., Пермінова С.Ю. Екологічна безпека. Практикум для студентів напряму підготовки 6.040106 «Екологія, охорона навколишнього середовища та збалансоване природокористування»-К., КНУБАВ, 2009, -32с.
47. Белов С.В. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техногенная безопасность): учеб./С.В.Белов.-2-еизд., испр. и доп.- изд-во «Юрайт»,2011.-680с.
48. Доргунцов С.І., Ральчук О.М. Управління техногенно-екологічною безпекою у парадигмі сталого розвитку. Наукове видання.-К., 2001.- 174с.

Додаткова:

1. Міста та зміни клімату: напрямки стратегій. Глобальна доповідь по населеним пунктам 2011 року (Програма ООН по населеним пунктам); <http://www.unhabitat.org/grhs/2011>
2. Дудар Т.В. Аналіз стану та перспективи покращення моніторингу атмосферного повітря// Дудар Т.В., Руденко Н.В., Яцишин А.В. - <http://tes.igns.gov.ua/materials/5n/Dudar.pdf>

3. Руденко Н.В. Аналіз ризику захворюваності населення залежно від якості атмосферного повітря.// Екосистеми, їх оптимізація та охорона. Симферополь: ТНУ, 2012. Вип.6. С.269-275.
4. Про стан забруднення навколишнього природного середовища у м. Києві і Київській області у січні 2019 року за даними спостережень ЦГО ім. Бориса Срезневського http://cgo-sreznevskiy.kiev.ua/index.php?fn=k_zabrud&f=kyiv
5. Сніжко С.І. Оцінка сучасного рівня забруднення атмосферного повітря в м. Києві/ Сніжко С.І., Шевченко О.Г., Скляренко Д.П.// Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка, К.: 2005.- С.28-30.
6. John, H., Seinfeld, Spiros, N., Pandis. (1997). Atmospheric chemistry and physics. A Wiley-Interscience Publication, Printed in the USA, QC879.6. S45,- 1356 P.
7. Trofimovich V.V. Monitoring of atmospheric air. Problems of modeling and forecasting / V.V. Trofimovich, O.S. Voloshkina, M.M. Fandikova, I.V. Klimova, N.E. Zhuravska // Prob. Scientific works "Ecological safety and nature management". - К.: KNUBA, ITGIP NANU, 2012. - №10. - p.102-120.
8. 11. Стратегія розвитку Києва до 2025 року [Електронний ресурс] // Проект з розробки Стратегії розвитку Києва до 2025 – 2011.- 92с. - <http://www.kmv.gov.ua/strategy.asp>.
9. Скубневская Г.И., Дульцева Г.Г. Загрязнение атмосферы формальдегидом: Аналитический обзор / Г.И. Скубневская, Г.Г. Дульцева . – Новосибирск: РАН. Сиб. Отд-ние. ГПНТБ, ИХКиГ, 1994 – 70 с.
10. Сніжко С.І. Урбометричні аспекти забруднення атмосферного повітря великого міста / С.І. Сніжко, О.Г. Шевченко. - К.: Вид-во геогр. Літ. «Обрій», 2011 – 297 с.
11. Алымов. В.Т. Техногенный риск. Анализ и оценка / В.Т. Алымов, Н.П. Тарасова. – М.: ИКЦ «Академкнига», 2006. – 118 с.
12. Бойко Т.В. К вопросу определения рисков при оценке воздействий техногенных объектов на окружающую среду / Т.В. Бойко // Восточно-европейский журнал передовых технологий. Технология неорганических и органических веществ и экология. – 2008. – № 4/6 (34) – С. 37 – 41.
13. Бойко Т.В. Кількісні показники оцінки техногенної безпеки об'єктів / Т.В. Бойко // Восточно-европейский журнал передовых технологий. Информационные технологии. – 2009. – № 1/2 (37). – С. 14 – 17.
14. Бойко Т.В. Особливості використання метода «індекс-ризик» для оцінки техногенної безпеки об'єктів / Т.В. Бойко // Восточно-европейский журнал передовых технологий. Информационные технологии. – 2009. – № 6/5 (42).

– С. 44 – 47.

16. Статюха Г.А К вопросу оценки экологической безопасности объектов химической технологии при проектировании / Г.А. Статюха, Т.В. Бойко, А.А. Ищишина // Збірник наукових праць Дніпродзержинського державного університету (технічні науки). «Тематичний випуск. Сучасні проблеми технології неорганічних речовин». – 2008. – С. 121 – 124.
17. Державні санітарні правила охорони атмосферного повітря населених місць (від забруднення хімічними та біологічними речовинами)/ Наказ Міністерства охорони здоров'я України від 9 липня 1997р., №201.
18. Методичні рекомендації «Оцінка ризику для здоров'я населення від забруднення атмосферного повітря», затверджено Наказом МОЗ України 13.04.2007 №184, К.- 40с.
19. Parrish, D., Stockwell, W., 2015. Urbanization and air pollution: then and now. EOS 96. <http://dx.doi.org/10.1029/2015EO021803> .
20. Parrish, DD, Zhu, Tong, 2009. Clean air for megacities. Science 326, 674e675. <http://dx.doi.org/10.1126/science.1176064> .
21. Parrish, DD, Singh, HB, Molina, L., Madronich, S., 2011. Air quality progress in North American megacities: a review. Atmos. Environ. 45, 7015e7025. <http://dx.doi.org/10.1016/j.atmosenv.2011.09.039> .

Інформаційні ресурси

1. <http://library.knuba.edu.ua/>
2. <http://chitalnya.nung.edu.ua/node/5444>
3. https://nenc.gov.ua/?page_id=128
4. Сайт Мінприроди : національні доповіді про стан навколишнього середовища, програми моніторингу та ін. : <http://www.menr.gov.ua/>
5. Сайт Інформаційно-аналітичного центру (ІАЦ) Мінприроди : <https://iacmenr.rgdata.com.ua/ShowPage.aspx?PageID=200>
6. Сайт Українського гідрометеорологічного центру <http://meteo.com.ua/>
7. Сайт МНС України <http://www.mns.gov.ua/opinfo/4689.html>
8. Інтерактивна веб-система моніторингу басейнів річок Європи Європейської агенції з довкілля (карти мереж моніторингу вод, тощо): <http://www.eea.europa.eu/themens/water/mapviewers/myRBD>
9. Карти Google Maps – комплекти супутникових та векторних карт з атрибутивним наповненням, інформаційними та фотовідеоматеріалами : <http://maps.google.com/>
10. Дані спостережень НАСА: <http://earthobservatory.nasa.gov/>
11. Дані про стан довкілля в Європі – ЄАНС: www.eea.europa.eu/

12. Бази даних про стан повітря Європейського тематичного центру ЄАНС : <http://air-climate.eionet.europa.ua/databases/#ag>
13. Каталог даних ДЗЗ ДНВЦ “Природа” Мінприроди та НКАУ на всю територію України : http://www.pryroda.gov.ua:8080/katalog/search_film.do
14. Приклади даних ДЗЗ : <http://www.nkau.gov.ua/nsau/photo.nsf/photoU!open&collapse=all>
15. Дані ДЗЗ від багатьох супутників: <http://search.kosmosnimki.ru/>
16. Приклади використання ГІС-технологій – сайт фірми “Дата+” (РФ) : www.dataplus.ru, у т. ч. каталог картографічних ресурсів світу : www.dataplus.ru/win/Catalog
17. Інформація про продукти ГІС “ArcGIS” в Україні (сайт офіційного дилера ESRI (США)-“ЕКОММСо”, Україна) : www.ecomm.kiev.ua
18. Інформація про приклади застосування та про продукти ГІС “Панорама” (РФ): www.gisinfo.ru та їх дилера в Україні: <http://www.panorama.vn.ua>
19. Інформація про ГІС “Digitals” (сайт НВП “Геосистема”, Україна): www.vingeo.com
20. Інформація про ГІС “VNetGIS” та інтерактивні карти областей і міст України www.uamap.net
21. Інформація про приклади застосування, про продукти ГІС “Mapinfo” та інтерактивні карти областей України: сайт офіційного дилера в Україні: <http://www.isgeo.com.ua>