



Кам'янець-Подільський національний університет
імені Івана Огієнка
Факультет природничо-економічний
Кафедра біології та екології

Силабус
навчальної дисципліни
«ОХОРОНА АТМОСФЕРНОГО ПОВІТРЯ»

1. Загальна інформація про курс

Назва курсу, мова викладання	ОХОРОНА АТМОСФЕРНОГО ПОВІТРЯ Мова викладання – українська.
Викладачі	Гордій Наталія Михайлівна, кандидат біологічних наук, старший викладач кафедри біології та екології
Профайл викладачів	https://biolog.kpnu.edu.ua/hordii-nataliia-mykhailivna/
E-mail	hordii@kpnu.edu.ua
Консультації	Н.М. Гордій: вівторок 14.00–15.00 Місце проведення консультацій – аудиторія 1 (4 корпус), платформа MOODLE.

2. Анотація до курсу

Навчальна дисципліна належить до переліку вибіркових освітніх компонентів. Вивчається значення атмосфери для життєдіяльності людини; джерела та види забруднення атмосферного повітря; екологічні наслідки глобального забруднення атмосфери; моніторинг атмосферного повітря; сучасні підходи, нові методи і технології захисту атмосфери; методика розрахунку забруднення атмосферного повітря; санітарно захисна зона та правове забезпечення в області охорони атмосферного повітря.

3. Мета і цілі курсу

Мета дисципліни: полягає у формуванні фахівця, що володіє теоретичними прийомами і практичними навичками роботи в області охорони атмосферного повітря.

Завдання:

- розкрити основні джерела забруднення нижніх шарів атмосфери;
- опрацювати нормативно-законодавчу базу у сфері охорони атмосферного повітря;
- ознайомитись з методами розрахунків забруднення атмосферного повітря;
- розробка шляхів покращення стану атмосферного повітря.

Компетентності:

<i>Інтегральна компетентність:</i> Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та вирішувати практичні проблеми у сфері екології, охорони довкілля і збалансованого природокористування, або у процесі навчання, що передбачає застосування основних теорій та методів наук про довкілля, та характеризуються комплексністю і невизначеністю умов	
ЗК 01	Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.
ЗК 07	Здатність діяти соціально відповідально та свідомо.
СК 01	Знання та розуміння теоретичних основ екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування.
СК 04	Знання сучасних досягнень національного та міжнародного екологічного законодавства.
СК 05	Здатність до оцінки впливу процесів техногенезу на стан навколишнього середовища та виявлення екологічних ризиків, пов'язаних з виробничою

	діяльністю.
СК 07	Здатність проводити екологічний моніторинг та оцінювати поточний стан навколишнього середовища.
СК 14	Здатність аналізувати та прогнозувати особливості впливу екологічних факторів на організм людини, змін у стані здоров'я населення в зв'язку із забрудненням довкілля, адаптаційних можливостей людини до впливу небажаних чинників.

4. Формат курсу

Стандартний курс (очний). Можливе застосування об'єктно-модульного динамічного середовища навчання Moodle та застосунків для проведення відеоконференцій.

Належить до вибіркового освітнього компонента.

5. Результати навчання

ПРН 02	Розуміти основні екологічні закони, правила та принципи охорони довкілля та природокористування.
ПРН 03	Розуміти основні концепції, теоретичні та практичні проблеми в галузі природничих наук, що необхідні для аналізу і прийняття рішень в сфері екології, охорони довкілля та оптимального природокористування.
ПРН 05	Знати концептуальні основи моніторингу та нормування антропогенного навантаження на довкілля.
ПРН 07	Розв'язувати проблеми у сфері захисту навколишнього середовища із застосуванням загальноприйнятих та/або стандартних підходів та міжнародного і вітчизняного досвіду.
ПРН 26	Уміти проводити якісний і кількісний аналіз води, повітря, ґрунту, відходів, продуктів харчування та аналізувати й приймати рішення щодо відповідності нормативам якості.

6. Обсяг і ознаки курсу

Найменування показників	Характеристика навчального курсу	
	денна форма навчання	заочна форма навчання
Освітньо-професійна програма	Екологія	
Рік навчання / рік викладання	2, 3, 4	-
Семестр вивчення	4, 5, 6	-
Кількість кредитів ЄКТС	4	-
Загальний обсяг годин	120	-
Кількість годин навчальних занять	40	-
Лекційні заняття	20	-
Практичні заняття	20	-
Лабораторні	-	-
Самостійна та індивідуальна робота	80	-
Форма підсумкового контролю	Залік	-

7. Пререквізити курсу

Дисципліни-пререквізити: Вступ до спеціальності, Загальна екологія та неоекологія, Метеорологія та кліматологія.

8. Технічне й програмне забезпечення, обладнання

Зміст дисципліни та технічне й програмне забезпечення, обладнання для занять тісно пов'язані залежать від тематики навчальних занять. Під час лекційних та практичних занять можливе використання проектора й ноутбука для демонстрації презентацій. Передбачається застосування об'єктно-модульного динамічного середовища навчання MOODLE.

9. Політика курсу

Відвідування занять. Очікується, що здобувачі вищої освіти відвідуватимуть лекційні та практичні заняття. Під час відвідування всіх видів занять і консультацій очікується дотримання правил внутрішнього розпорядку Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка та етичних норм поведінки.

Очікується, що здобувач освіти дотримуватимуться термінів виконання усіх видів робіт, передбачених курсом.

Якщо здобувач вищої освіти не відпрацював пропущені навчальні заняття, не виправив оцінки 0,1,2,3, отримані на навчальних заняттях, виконав завдання модульної контрольної роботи (МКР) або самостійної роботи менше ніж на 60% від максимальної кількості балів, виділених на ці види робіт, він вважається таким, що має академічну заборгованість за результатами поточного контролю.

Пропущені заняття здобувач вищої освіти має відпрацювати. За відпрацьовані лекційні заняття оцінки не ставляться, за практичні заняття нараховуються бали середнього (4, 5, 6), достатнього (7, 8, 9) та високого рівня (10, 11, 12).

Очікується, що здобувачі вищої освіти поступово відпрацьовуватимуть пропущені заняття й завершать цей процес вчасно (до останнього практичного заняття з дисципліни). Відпрацювання лекційного заняття передбачає усне опитування та знання питань плану лекції. Відпрацювання пропущеного практичного заняття передбачає опанування теоретичних питань плану заняття й виконання запланованих завдань, проходить у формі усного опитування.

Очікується, що здобувачі вищої освіти не будуть запізнюватися на заняття, а мобільні телефони під час занять використовуватимуть лише з освітньою метою.

Академічна доброчесність. Дотримання академічної доброчесності регулюється Кодексом академічної доброчесності Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка (https://drive.google.com/file/d/1W_tRKAqt4kKFyD1zNzR76uxVZY3mUjBV/view) та Положенням про дотримання академічної доброчесності науково-педагогічними працівниками та здобувачами вищої освіти Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка (<https://drive.google.com/file/d/1nVC6hDHeT4WxNS5c45xybMiWBEVDbGpb/view>).

Очікується, що роботи здобувачів вищої освіти будуть їх оригінальними міркуваннями. Відсутність покликань на використані джерела, фабрикування джерел списування, втручання в роботу інших здобувачів вищої освіти становлять, але не обмежують приклади можливої академічної недоброчесності. Списування під час письмової контрольної роботи заборонені (зокрема, з використанням мобільних пристроїв). Виявлення ознак академічної недоброчесності в письмовій роботі та фактів списування є підставою для її незарахування викладачем (незалежно від масштабів плагіату чи обману).

Неформальна / інформальна освіта. Визнання результатів неформальної та (або) інформальної освіти. У випадку, якщо здобувач освіти отримав знання у неформальній та інформальній освіті, зарахування результатів навчання здійснюється згідно «Порядку визнання результатів навчання здобувачів вищої освіти, отриманих шляхом здобуття неформальної/інформальної освіти в Кам'янець-Подільському національному університеті імені Івана Огієнка» (<https://drive.google.com/file/d/19GCSM3y-K496gs8RQJp0mO9FjUJumB4T/view>).

Література. Для пошуку рекомендованої літератури здобувачі вищої освіти можуть послуговуватися бібліотекою університету, факультету, кафедри біології та екології або інтернет-ресурсами.

Комунікування з викладачем. Спілкування з викладачами здійснюється під час лекційних та практичних занять (участь у бесідах, дискусіях, відповіді на питання тощо).

Очікується, що здобувачі вищої освіти будуть ставити викладачам запитання, цікавитися додатковими відомостями й сучасними науковими знаннями з курсу.

Викладач щотижня проводить консультації.

10. Схема курсу

Назва змістових модулів і тем	Кількість годин				
	разом	у тому числі			
		Лекційні Заняття	Практичні заняття	Лабораторні заняття	Самостійна та індивідуальна робота
Тема 1. Атмосфера – газова оболонка Землі.	12	2	2	-	8
Тема 2. Джерела природного забруднення атмосферного повітря.	12	2	2	-	8
Тема 3. Джерела антропогенного забруднення атмосферного повітря.	12	2	2	-	8
Тема 4. Вплив забрудненої атмосфери на земну поверхню і живі організми.	12	2	2	-	8
Тема 5. Екологічні наслідки глобального забруднення атмосфери.	12	2	2	-	8
Тема 6. Методи вимірювання параметрів атмосфери.	12	2	2	-	8
Тема 7. Моніторинг атмосферного повітря.	12	2	2	-	8
Тема 8. Сучасні підходи, нові методи і технології захисту атмосфери.	12	2	2	-	8
Тема 9. Стандартизація і нормування в галузі охорони атмосферного повітря.	12	2	2	-	8
Тема 10. Правове забезпечення в області охорони атмосферного повітря.	12	2	2	-	8
Разом	120	20	20	-	80

11. Система оцінювання та вимоги

Розподіл балів, що присвоюються здобувачам вищої освіти

Поточний і модульний контроль (100 балів)			Сума
Поточний контроль	МКР	Самостійна робота	100 балів
40 балів	40 балів	20 балів	

Оцінювання навчальних досягнень здобувачів вищої освіти регламентується Положенням про рейтингову систему оцінювання навчальних досягнень здобувачів вищої освіти К-ПНУ https://drive.google.com/file/d/1aD_jeL-jGRbDWAegkQ58tdMxxbqQKuff/view

Поточний контроль (40 балів)

Поточна успішність на навчальних заняттях оцінюється за 12-бальною шкалою.

Здобувач вищої освіти знання, уміння і навички якого на практичних заняттях за 12-бальною шкалою оцінено від 1 до 3 балів, вважається таким, що недостатньо підготувався до цих занять і має академічну заборгованість за результатами поточного контролю. Поточну заборгованість, пов'язану з невідповідністю або недостатньою підготовленістю до навчальних занять, здобувач вищої освіти повинен ліквідувати. За ліквідацію поточної заборгованості нараховуються бали середнього (4, 5, 6), достатнього (7, 8, 9) та високого рівня (10, 11, 12).

Пропущені заняття здобувач вищої освіти має обов'язково відпрацювати. За відпрацьовані

лекційні заняття оцінки не ставляться, за практичні заняття нараховуються бали середнього (4, 5, 6), достатнього (7, 8, 9) та високого рівня (10, 11, 12).

Критерії оцінювання знань, умінь, навичок студентів

Рівні навчальних досягнень	Оцінка в балах	Критерії оцінювання
Початковий (початковий)	1	Здобувач вищої освіти володіє навчальним матеріалом на рівні засвоєння окремих термінів, фактів без зв'язку між ними: відповідає на запитання, які потребують відповіді „так” чи „ні”.
	2	Здобувач вищої освіти не достатньо усвідомлює мету навчально-пізнавальної діяльності, робить спробу знайти способи дій, розповісти суть заданого, проте відповідає лише за допомогою викладача на рівні „так” чи „ні”; може самостійно знайти в підручнику відповідь.
	3	Здобувач вищої освіти намагається аналізувати на основі елементарних знань і навичок; виявляє окремі закономірності; робить спроби виконання завдань репродуктивного характеру; за допомогою викладача виконує прості завдання за готовим алгоритмом.
Середній (репродуктивний)	4	Здобувач вищої освіти володіє початковими знаннями, здатний виконати завдання за зразком; орієнтується в термінах, поняттях; самостійне опрацювання навчального матеріалу викликає значні труднощі.
	5	Здобувач вищої освіти розуміє суть навчальної дисципліни, може дати визначення понять, категорій (однак з окремими помилками); вміє працювати з підручником, самостійно опрацьовувати частину навчального матеріалу; виконує прості завдання за алгоритмом, але окремі висновки є нелогічними та непослідовними.
	6	Здобувач вищої освіти розуміє основні положення навчального матеріалу, може поверхнево аналізувати факти, явища, робить певні висновки; відповідь може бути правильною, проте недостатньо осмисленою; самостійно відтворює більшу частину матеріалу; вміє застосовувати знання під час виконання практичних завдань за алгоритмом, послуговуватися додатковими джерелами.
Достатній (алгоритмічно дієвий)	7	Здобувач вищої освіти правильно і логічно відтворює навчальний матеріал, оперує базовими поняттями, встановлює причинно-наслідкові зв'язки між ними; вміє наводити приклади на підтвердження певних думок, застосовувати теоретичні знання у стандартних ситуаціях; самостійно користуватися додатковими джерелами; правильно використовувати термінологію; складати таблиці, схеми.
	8	Знання студента досить повні, він вільно застосовує вивчений матеріал у стандартних ситуаціях; вміє аналізувати, робити висновки; відповідь повна, логічна, обґрунтована, однак з окремими неточностями; вміє самостійно працювати, може підготувати реферат і обґрунтувати його положення.
	9	Здобувач вищої освіти вільно володіє вивченим матеріалом, застосовує знання у дещо змінених ситуаціях, вміє аналізувати і систематизувати інформацію, робить аналітичні висновки, використовує загальновідомі докази у власній аргументації; чітко тлумачить предметні поняття, категорії; може самостійно опрацьовувати матеріал, виконує прості творчі завдання; має сформовані типові навички.
Високий (творчо-професійний)	10	Здобувач вищої освіти володіє глибокими і міцними знаннями та використовує їх у нестандартних ситуаціях; може визначати особливості процесів, фактів, явищ; робить аргументовані висновки; практично оцінює сучасні здобутки методики навчання біології; самостійно визначає мету власної діяльності; виконує творчі завдання; може сприймати іншу позицію як альтернативну; використовує знання, аналізуючи різні явища, процеси.
	11	Здобувач вищої освіти володіє узагальненими знаннями з навчальної дисципліни, аргументовано використовує їх у нестандартних ситуаціях; вміє знаходити джерела інформації та аналізувати їх, ставити і розв'язувати проблеми, застосовувати вивчений матеріал для власних аргументованих суджень у практичній діяльності (диспути, круглі столи тощо); спроможний за допомогою викладача підготувати виступ на студентську наукову конференцію; самостійно вивчити матеріал; визначити програму своєї діяльності.
	12	Здобувач вищої освіти має системні, дієві знання, виявляє неординарні творчі здібності в навчальній діяльності; використовує широкий арсенал засобів для обґрунтування та доведення своєї думки; розв'язує складні проблемні ситуації та завдання; схильний до системно-наукового аналізу та прогнозу явищ; вміє ставити і розв'язувати проблеми, самостійно здобувати і використовувати інформацію; займається науково-дослідною роботою; логічно та творчо викладає матеріал в усній та письмовій формі; розвиває свої здібності й схильності; використовує різноманітні джерела інформації; моделює ситуації в нестандартних умовах.

Рейтингова оцінка у балах (r_k) знань, умінь і навичок здобувача вищої освіти на навчальних заняттях із навчальної дисципліни обчислюється після проведення навчальних занять та ліквідації поточної заборгованості, пов'язаної із пропусками занять, непередготовленістю або недостатньою підготовленістю до них, за такою формулою:

$$r_k = (0,05r_k^c + 0,4) * R_k,$$

де r_k^c – середня оцінка навчальної діяльності здобувача на заняттях, тобто частка від ділення суми всіх (позитивних від 4 до 12) оцінок на їх кількість, R_k – максимально можливий бал оцінювання результатів навчальної діяльності з дисципліни чи змістового модуля.

Модульна контрольна робота (40 балів)

Модульна контрольна робота виконується у письмовій формі. До її написання допускаються всі студенти. Позитивну оцінку за МКР не рекомендується покращувати. Невиконання МКР оцінюється в 0 балів.

Варіанти МКР містять по чотири питання. Кожне питання оцінюється максимум по 10 балів (разом 40 балів за МКР), мінімум – по 6 балів (разом 24 балів за МКР).

Здобувачі вищої освіти, які за результатами виконання МКР отримали рейтинговий бал менший 60 % від максимальної кількості балів, виділених на цей вид роботи, а також ті, що не з'явилися для її виконання або не виконали її завдань, вважаються такими, що мають академічну заборгованість за результатами поточного контролю, ліквідація якої є обов'язковою.

Бал	Критерії оцінювання питання
10	Здобувачем надана повна відповідь у письмовій формі (не менше 90% потрібної інформації).
9	Здобувачем надана достатньо повна відповідь у письмовій формі (не менше 80% потрібної інформації), або повна відповідь з незначними неточностями.
8	Здобувачем надана недостатньо повна відповідь у письмовій формі (не менше 70% потрібної інформації), або повна відповідь з незначними неточностями.
7	Здобувачем надана неповна відповідь у письмовій формі (не менше 60% потрібної інформації) та незначні помилки.
6	Здобувачем надана коротка відповідь у письмовій формі із суттєвими помилками (не менше 50% потрібної інформації).

Академічна доброчесність. Очікується, що роботи студентів будуть їх оригінальними дослідженнями чи міркуваннями. Відсутність посилань на використані джерела, фабрикування джерел списування, втручання в роботу інших студентів становлять, але не обмежують приклади можливої академічної недоброчесності. Виявлення ознак академічної недоброчесності в письмовій роботі студента є підставою для її не зарахування викладачем, незалежно від масштабів плагіату чи обману. (<https://integrity.kpnu.edu.ua>)

Самостійна робота (20 балів)

Самостійна робота передбачає створення презентації за обраною або запропонованою викладачем темою.

Здобувачі, які за виконання завдань СР отримали рейтинговий бал менший 60% від максимальної кількості балів, виділених на цей вид роботи, а також ті, які не виконали її завдань, вважаються такими, що мають академічну заборгованість за результатами поточного контролю, ліквідація якої є обов'язковою.

Самостійна робота 20 балів	Бал	Критерії оцінювання презентації
	19-20	У презентації відбито глибоке розуміння та усвідомлення матеріалу, творчий підхід до поставлених завдань; матеріал викладено у доступній формі; слайди розташовано в логічній послідовності; під час аналізу-інтерпретації аргументовано власне ставлення до проблеми, зроблено самостійні висновки; рисунки, звуки, фото, анімації – у кількості, виправданій змістом презентації; виявлено оригінальність в оформленні й добиранні прикладів; роботу виконано творчо і самостійно; бібліографію подано з перерахуванням усіх використаних ресурсів.
	17-18	Презентація задовольняє всі критерії, що висувуються до неї; матеріал викладено в доступній для розуміння формі; слайди розташовано в логічній послідовності, а заключний містить висновки; графіки, малюнки, діаграми доводять глибоке розуміння теми; розкрито всі аспекти теми; допущено помилки в оформленні літератури й у мовному оформленні слайдів.
15-16	Презентація представляє інформацію структуровану у формі	

		опорного конспекту; слайди розташовано в логічній послідовності, однак заключний не містить висновків; інформацію подано зрозуміло для аудиторії, але дещо примітивно; зроблено акцент на важливих питаннях, що показано в графіках, малюнках і діаграмах; бібліографія містить всі використані ресурси; у текстах слайдів допущено граматичні помилки.
	13-14	Презентація представляє інформацію структуровану у формі опорного конспекту; слайди не завжди розташовано в логічній послідовності; заключний слайд не містить висновків; інформацію подано зрозуміло для аудиторії, але дещо примітивно; зроблено акцент на важливих питаннях, що відбито в графіках, малюнках і діаграмах; бібліографія не містить всі використані ресурси; у текстах слайдів допущено граматичні й лексичні помилки.
	12	Презентація представляє інформацію структуровану у формі опорного конспекту; слайди розташовано в логічній послідовності, однак заключний не містить висновків; інформацію подано зрозуміло для аудиторії, але дещо примітивно; зроблено акцент на важливих питаннях, що відбито в графіках, малюнках і діаграмах; бібліографія містить всі використані ресурси; у текстах слайдів допущено граматичні помилки.

Академічна доброчесність. Очікується, що відсутність посилання використані джерела, фабрикування джерел списування, втручання в роботу інших студентів становлять академічну недоброчесність. Виявлення ознак академічної доброчесності в письмовій роботі студента є підставою для її незарахування викладачем (<https://integrity.kpnu.edu.ua/>).

Неформальна освіта. Визнання КПНУ ім. І. Огієнка результатів навчання, здобутих шляхом формальної або інформальної освіти регламентовано «Порядок визнання в Кам'янець-Подільському національному університеті імені Івана Огієнка результатів навчання, здобутих шляхом неформальної та/або інформальної освіти (нова редакція)». (<https://drive.google.com/file/d/19GCSM3y-K496gs8RQJp0mO9FjUJumb4T/view>)

У випадку, якщо здобувач освіти отримав знання у неформальній та інформальній освіті, зарахування результатів навчання здійснюється згідно Порядку визнання результатів навчання здобувачів вищої освіти, отриманих шляхом здобуття неформальної/інформальної освіти в Кам'янець-Подільському національному університеті імені Івана Огієнка, зокрема, якщо їх тематика відповідає змісту навчальної дисципліни (окремій темі або змістовому модулю).

Рейтингова оцінка з кредитного модуля (100 балів).

Рейтингова оцінка з кредитного модуля – сумарна підсумкова оцінка за 100-бальною шкалою рівня засвоєння студентом певного кредитного модуля (навчальної дисципліни) упродовж його вивчення.

Рейтингова оцінка у балах знань, умінь і навичок студента на навчальних заняттях з навчального (змістового) модуля обчислюється після проведення цих занять та ліквідації студентом поточної заборгованості, пов'язаної з пропусками занять, непідготовленістю або недостатньою підготовленістю до них.

Якщо здобувач вищої освіти не відпрацював пропущені навчальні заняття, не виправив оцінки 1, 2, 3, отримані на навчальних заняттях, не виконав модульної контрольної роботи (МКР), завдання самостійної роботи менше ніж на 60% від максимальної кількості балів, виділених на ці види робіт, він вважається таким, що має академічну заборгованість за результатами поточного контролю.

Перескладання рейтингових оцінок (від 60 і більше балів) з метою їх підвищення дозволяється лише у виняткових випадках за погодженням з деканом факультету та з дозволу ректора університету.

Підсумковий рейтинг з кредитного модуля (дисципліни)

Рейтингова оцінка з кредитного модуля	Оцінка за шкалою ECTS	Оцінка за національною шкалою
90-100 і більше	A (відмінно)	зараховано
82-89	B (дуже добре)	
75-81	C (добре)	
67-74	D (задовільно)	
60-66	E (достатньо)	
35-59	FX (незадовільно з можливістю повторного складання)	незараховано
34 і менше	F (незадовільно з обов'язковим проведенням додаткової роботи щодо вивчення навчального матеріалу кредитного модуля)	

12. Основна література

- Владимирова О.Г., Сапко О.Ю. В57 Нормування антропогенного навантаження на окремі складові довкілля: навчальний посібник для здобувачів вищої освіти спеціальності 101 «Екологія». Одеса: Одеський державний екологічний університет, 2022. 289 с.
URL: [http://eprints.library.odetu.edu.ua/id/eprint/10519/1/%D0%9D%D0%9F%20%D0%9D%D0%BE%D1%80%D0%BC%D1%83%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D1%8F%20%D0%B0%D0%BD%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%BF%D0%BE%D0%B3%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D0%BE%D0%B3%D0%BE%20%D0%BD%D0%B0%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D1%82%D0%B0%D0%B6%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D1%8F%20\(2022\).pdf](http://eprints.library.odetu.edu.ua/id/eprint/10519/1/%D0%9D%D0%9F%20%D0%9D%D0%BE%D1%80%D0%BC%D1%83%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D1%8F%20%D0%B0%D0%BD%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%BF%D0%BE%D0%B3%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D0%BE%D0%B3%D0%BE%20%D0%BD%D0%B0%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D1%82%D0%B0%D0%B6%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D1%8F%20(2022).pdf)
- Владимирова О.Г., Сапко О.Ю. Нормування антропогенного навантаження на природне середовище [Електронний ресурс] : конспект лекцій. Одеса, 2019. 103 с. URL: <http://eprints.library.odetu.edu.ua/id/eprint/6796/1/RATING%20OF%20ANTHROP.%20LOAD%20IN%20NATU.%20ENVIR..pdf>
- Зацеркляний М.М., Зацеркляний О.М., Столевич Т.Б. Процеси захисту навколишнього середовища : підручник. Одеса : Фенікс, 2017. 454 с. URL: https://pdf.lib.vntu.edu.ua/books/2019/Zatser_2017_454.pdf
- Владимирова О.Г., Шевченко А.Ю., Кочанов Є.О. Нормування антропогенного навантаження на навколишнє середовище: підручник для студентів вищих навчальних закладах. 3-тє вид. доп. і перероб. : ХНУ імені В. Н. Каразіна, 2016. 264. С. URL: https://moodle.znu.edu.ua/pluginfile.php/504742/mod_resource/content/1/maksimenko.pdf
- Нетробчук І.М. Охорона атмосфери: методичні рекомендації до практичних робіт. Луцьк, 2019. 38 с.
URL: <https://evnuir.vnu.edu.ua/bitstream/123456789/16904/3/Okhorona%20atmosfery.pdf>

Інформаційні ресурси:

- Державні санітарні правила охорони атмосферного повітря населених місць (від забруднення хімічними та біологічними речовинами) (ДСП-201-97), затверджені наказом МОЗ України від 09.07.97, № 201. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0201282-97/ed20000223>
- Державні санітарні правила планування та забудови населених пунктів. ДСП-173-96. Затверд. Наказом МОЗ України від 19 червня 1996р. № 173. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0379-96#Text>
- Закон України Про охорону навколишнього природного середовища : Закон України URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1264-12>
- Закон України Про охорону атмосферного повітря. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2707-12#Text>

5. Монреальський протокол про речовини, які руйнують озоновий шар
URL:https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/995_215
6. Перелік найбільш поширених і небезпечних забруднюючих речовин, викиди яких в атмосферне повітря підлягають регулюванню: Постанова КМУ від 29.11.2001 р., N 1598.
URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1598-2001-%D0%BF#Text>
7. Порядок ведення державного обліку в галузі охорони атмосферного повітря: Постанова КМУ від 13.12.2001 р., N 1655. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1655-2001-%D0%BF#Text>
8. Порядок розроблення та затвердження нормативів вмісту забруднюючих речовин у відпрацьованих газах та впливу фізичних факторів пересувних джерел забруднення атмосферного повітря : Постанова КМУ від 13.03.2002 р., №303. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/303-2002-%D0%BF#Text>
9. Про затвердження Інструкції про зміст та порядок складання звіту проведення інвентаризації викидів забруднюючих речовин на підприємстві. Наказ Мінприроди від 10 лютого 1995 р. N 7. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0061-95>
10. Про Порядок розроблення та затвердження нормативів екологічної безпеки атмосферного повітря : Постановою КМУ від 13.03.02 р., №299. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/299-2002-%D0%BF#Text>
11. Про Порядок розроблення та затвердження нормативів граничнодопустимих викидів забруднюючих речовин із стаціонарних джерел : Постанова КМУ від 28.12.2001 р., N 1780. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1780-2001-%D0%BF#Text>