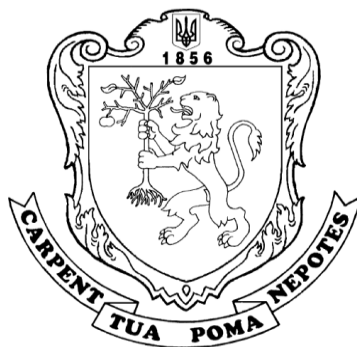


Міністерство освіти і науки України

**Львівський національний університет природокористування
Факультет агротехнологій і екології
Кафедра екології**



**СИЛАБУС
НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
«ЕКОЛОГІЧНИЙ НАГЛЯД
ЗА АТМОСФЕРНИМ ПОВІТРЯМ»**

для студентів, які навчаються за освітньою програмою «Екологія»,
спеціальності 101 «Екологія», рівня вищої освіти «магістр»

Львів 2023

АНОТАЦІЯ КУРСУ

Екологічний нагляд за атмосферним повітрям – система заходів, пов'язаних із збереженням, поліпшенням та відновленням стану атмосферного повітря, запобіганням та зниженням рівня його забруднення та впливу на нього хімічних сполук, фізичних та біологічних факторів.

Забруднення атмосфер. повітря виникає внаслідок появи таких хім. складових в атмосфері, що становлять потенц. небезпеку для здоров'я та життєдіяльності людей, тварин чи рослин або для екол. системи загалом; може спричинити в людей як миттєвий прояв симптомів хвороб (переважно респіратор. та серц.-судин.), так і довготривалий накопичув. ефект. За оцінками ВООЗ, щороку частка смертей від забруднення атмосфер. повітря на планеті складає бл. 11,6 % від усіх зареєстрованих летал. випадків. Отже, необхідно захищати, регулювати, контролювати стан атмосфер. повітря з метою забезпечення констит. права громадян на безпечне довкілля, що покладено в основу Закону України «Про охорону атмосферного повітря» (1992).

ТРИВАЛІСТЬ КУРСУ

3 кредити (90 годин)

МЕТА ТА ЗАВДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Метою викладання навчальної дисципліни “ Екологічний нагляд за атмосферним повітрям ” є набуття студентами знань і умінь, які необхідні висококваліфікованому спеціалісту для організації науково-обґрунтованих заходів усунення негативних наслідків впливу людської діяльності на стан атмосферного повітря, формування уявлення про фотохімічні процеси що відбуваються в атмосфері, визначення її ролі у розробці та впровадженні заходів зі зменшення викидів забруднюючих речовин підприємствами..

Компетентності та програмні результати

У результаті вивчення даного курсу студент повинен набути наступні компетентності:

ПК. Здатність розв'язувати складні задачі і проблеми у сфері екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування при здійсненні професійної діяльності або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій, та характеризуються комплексністю і невизначеністю умов та вимог.

K01. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

K07. Здатність мотивувати людей та рухатись до спільної мети.

K09. Обізнаність на рівні новітніх досягнень, необхідних для дослідницької та/або інноваційної діяльності у сфері екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування.

K11. Здатність до використання принципів, методів та організаційних процедур дослідницької та/або інноваційної діяльності.

K14. Здатність управляти стратегічним розвитком команди в процесі здійснення професійної діяльності у сфері екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування.

K15. Здатність до організації робіт, пов'язаних з оцінкою екологічного стану, захистом довкілля та оптимізацією природокористування, в умовах неповної інформації та суперечливих вимог.

K17. Здатність самостійно розробляти екологічні проекти шляхом творчого застосування існуючих та генерування нових ідей.

Програмні результати:

ПР02. Уміти використовувати концептуальні екологічні закономірності у професійній діяльності.

ПР05. Демонструвати здатність до організації колективної діяльності та реалізації комплексних природоохоронних проектів з урахуванням наявних ресурсів та часових обмежень.

ПР13. Уміти оцінювати потенційний вплив техногенних об'єктів та господарської діяльності на довкілля.

Інформаційний обсяг навчальної дисципліни (зміст)

Тема 1. Основні цілі, задачі, принципи і поняття курсу «Екологічний нагляд за атмосферним повітрям»

Тема 2. Атмосферне повітря та наслідки його забруднення

Тема 3. Система нормативів в галузі охорони атмосферного повітря

Тема 4. Державний облік у галузі охорони атмосферного повітря.

Тема 5. Регулювання викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря стаціонарних джерел

Тема 6 Обґрунтування обсягів викидів для отримання дозволу на викиди забруднюючих речовин в атмосферне повітря стаціонарними джерелами

Тема 7. Оцінка впливу викидів забруднюючих речовин на стан забруднення атмосферного повітря

Тема 8. Перелік заходів щодо скорочення викидів забруднюючих речовин

ОРГАНІЗАЦІЯ НАВЧАННЯ

Основними видами навчальних аудиторних занять, під час яких здобувачі вищої освіти отримують необхідні знання, є лекції, семінарські заняття, консультації.

При викладанні лекційного матеріалу передбачено поєднання таких форм і методів навчання, як лекції – бесіди і лекції-візуалізації. Лекція-бесіда забезпечує безпосередній контакт викладача з аудиторією і дозволяє привернути увагу здобувачів вищої освіти до найбільш важливих питань теми лекції, визначити у процесі діалогу особливості сприйняття навчального матеріалу здобувачами вищої освіти.

Лекція-візуалізація – візуальна форма подачі лекційного матеріалу з розгорнутим або коротким коментуванням візуальних матеріалів, що переглядають технічними засобами навчання або аудіо-відеотехніки. При проведенні семінарських занять передбачено поєднання таких форм і методів навчання, як робота у малих групах або дискусія.

Здобувачі вищої освіти працюють з друкованим інформативним матеріалом або з матеріалом мережі Інтернет, виконують усні та письмові завдання (контрольні питання або тести), виступають з доповідями і презентаціями, підготовленими як індивідуальні проекти. Програмою передбачено такі проекти для формування професійної компетентності: виступ за темою індивідуального науково-дослідного завдання (або з темою самостійного вивчення дисципліни) та виступ-інформування за темами семінарських занять (у вигляді презентації або реферату).

План лекційних занять з дисципліни «Екологічний нагляд за атмосферним повітрям»

№ з/п	Тема, що вивчаються
1.	Тема 1. Основні цілі, задачі, принципи і поняття курсу «Екологічний нагляд за атмосферним повітрям»
2.	Тема 2. Атмосферне повітря та наслідки його забруднення
3.	Тема 3. Система нормативів в галузі охорони атмосферного повітря
4.	Тема 4. Державний облік у галузі охорони атмосферного повітря.
5	Тема 5. Регулювання викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря стаціонарних джерел
6	Тема 6 Обґрунтування обсягів викидів для отримання дозволу на викиди забруднюючих речовин в атмосферне повітря стаціонарними джерелами
7	Тема 7. Оцінка впливу викидів забруднюючих речовин на стан забруднення атмосферного повітря
8	Тема 8. Перелік заходів щодо скорочення викидів забруднюючих речовин
Всього	

ПЛАН ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ З ДИСЦИПЛІНИ

№ з/п	Назва теми
1	Вимоги до встановлення та розрахунку санітарно-захисної зони
2	Визначення фонових концентрацій <u>шкідливих</u> речовин розрахунковим шляхом
3	Визначення доцільності проведення розрахунку розсіювання забруднюючих речовин
4	Встановлення зони впливу джерел
5	Методика розрахунку концентрацій забруднюючих речовин в атмосферному повітрі
6	Розробка заходів щодо охорони атмосферного повітря при несприятливих метеорологічних умовах
7	Визначення зниження концентрацій домішок, які створюють одиночні джерел
8	Визначення зниження концентрацій домішок по місту в цілому
9	Вимоги до встановлення та розрахунку санітарно-захисної зони
10	Пропозиції на отримання дозволу на викиди забруднюючих речовин в атмосферне повітря або змін та доповнень до дозволу на викиди
11	Етапи розробки та узгодження документів, у яких обґрунтовуються обсяги викидів
Всього	

Завдання для самостійного вивчення навчальної дисципліни

№ з/п	Назва теми
1	Парниковий ефект
2	Кислотні дощі
3	«Озоновий шар» та його роль у захисті поверхні Землі від дії космічного випромінювання
4	Проблема стабілізації вмісту CO ₂ в атмосфері
5	Оцінка методів очищення газових викидів в атмосферу на підприємстві
6	Методи кондиціонування повітря для замкнутих робочих приміщень
7	Методи очищення повітря від пилу
8	Організація контролю фізико-хімічних параметрів атмосфери на підприємстві
9	Характеристика експрес-методів визначення вмісту шкідливих речовин у повітрі
10	Санітарно-захисні зони та їх роль у захисті населених пунктів від впливу шкідливих речовин
11	Способи зниження викидів теплоти гарячими газами
12	Методи зниження забруднення атмосфери викидами двигунів внутрішнього згорання.
13	Основні джерела шумового та вібраційного забруднень атмосфери

МЕТОДИ КОНТРОЛЮ ТА ОЦІНЮВАННЯ

1. *Усне опитування* (фронтальне, індивідуальне, детальний аналіз відповідей студентів).
2. *Письмова аудиторна та позааудиторна перевірка* – розв’язування задач і прикладів, підготовка рефератів, презентацій, контрольні роботи (з конкретних питань тощо) або тести
3. *Практична перевірка* – аналіз виробничої інформації, рішення професійних завдань з проектування технологічних методів захисту.

Види контролю: поточний контроль, проміжна та семестрова атестація.

11. Розподіл балів, які отримують студенти

Поточне тестування та самостійна робота (разом 100 балів)											Сума
Теми практичних занять											100
t1	t2	t3	t4	t5	t6	t7	t8	t9	t10	t11	
9	10	9	9	9	9	9	9	9	9	9	100

T1, T2 ... T11 – теми

Відпрацювання пропущених занять студентами здійснюється згідно «Положення про порядок відпрацювання студентами Львівського національного університету природокористування пропущених лекційних, практичних, лабораторних та семінарських занять». Студент представляє конспект а з пропущеної теми лекційного курсу та опрацьований практичний матеріал (захист роботи або контрольна чи тестові завдання)) з відповідної тематики. Самостійне вивчення навчальної дисципліни за вищевказаними темами передбачає також підготовку рефератів, доповідей, презентацій (максимальна кількість балів - 5 за одну тему, але не більше 10 б. за весь курс дисципліни).

Форма підсумкового контролю успішності навчання: екзамен, курсова робота.

КРИТЕРІЇ ПОТОЧНОГО ОЦІНЮВАННЯ

Поточне оцінювання здійснюється за кожним завданням в межах розділів. Оцінюються і завдання, виконувані в аудиторії, і завдання, виконувані під час самостійної роботи. Протягом вивчення дисципліни здійснюється самоконтроль. Загальні критерії оцінок: “відмінно” – здобувач вищої освіти виявив всебічні, систематичні та глибокі знання навчального матеріалу дисципліни, передбаченого програмою; опрацював основну та додаткову літературу, рекомендовану програмою; проявив творчі здібності у розумінні, логічному, стислому та ясному трактуванні навчального матеріалу; засвоїв взаємозв’язок основних понять дисципліни, їх значення для подальшої професійної діяльності. “добре” – здобувач вищої освіти виявив систематичні та глибокі знання вище середнього рівня навчального матеріалу дисципліни; продемонстрував уміння легко виконувати завдання, передбачені програмою; опрацював літературу, рекомендовану програмою; засвоїв взаємозв’язок основних понять дисципліни, їх значення для подальшої професійної діяльності. “задовільно” – здобувач вищої освіти виявив знання навчального матеріалу дисципліни в обсязі, необхідному для подальшого навчання та майбутньої професійної діяльності; виконав завдання, передбачені програмою; ознайомився з основною літературою, що зазначена у програмі; припустив значну кількість помилок або недоліків у відповідях на запитання співбесіди, тестування, при виконанні завдань тощо, які може усунути самостійно. “незадовільно” – здобувач вищої освіти не має знань зі значної частини навчального матеріалу; припускає принципові помилки при виконанні більшості передбачених програмою завдань.

Рекомендована література Базова

1. Конституція України: Закон України від 28.06.1996 р. № 254к/96-ВР. URL: Про охорону навколишнього природного середовища: Закон України від 25.06.1991 № 1264-XII. URL:.
2. Водний кодекс України від 06.06.1995 № 213/95-ВР Редакція від 02.10.2021 <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/213/95-%D0%B2%D1%80#Text>

3. Про охорону атмосферного повітря: Закон України від 16.10.1992 № 2707-ХІІ. Редакція від 05.08.2021 <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2707-12#Text>
4. Бондарчук Н.В. Природоохоронне законодавство та екологічне право: навч. посібник. Ж.: Вид-во ЖНАЕУ, 2015. 276 с.
5. Гетьман А.П. Екологічне право. Підручник. 2013. 432 с.
6. Екологічне право України. Особлива частина: навчальний посібник для студ. Вузів. О. М. Шуміло та ін.; Харківський нац. ун-т внутрішніх справ. К.: Центр учбової літ., 2013. 431 с.
7. Екологічне законодавство України : зб. офіц. текстів законів станом на 25 верес 2012 р. К.: Центр учб. л-ри, 2012. 686 с.
8. Кичигин Н. В. Экологическое право: краткий курс лекций. Н. В. Кичигин, М. В. Пономарев, Н. И. Хлуденева. 2-е изд., испр. и доп. М.: Юрайт, 2012. 217 с.
9. Екологічне право України: підручник. Нац. ун-т «Одес. юрид. акад.» ; за ред. І. І. Каракаша. О.: Фенікс, 2012. 788 с.
10. Шмандій В.М., Клименко М.О., Голік Ю.С., Прищеп А.М., Бахарев В.С., Харламова О.В. Екологічна безпека. Підручник. Херсон: Олді-плюс, 2013. 366 с.

Допоміжна

1. Апостолюк С. О., Апостолюк А. С., Джигирей В. С. та ін. Охорона навколишнього природного середовища в деревообробній промисловості: навч. посібн. К.: Основа, 2003. 176 с.
2. Батлук В. А. Акустичні пиловловлювачі. Львів: Афіша, 2000. 208 с.
3. Джигирей В. С., Сторожук В. М., Яцюк Р. А. Основи екології та охорони навколишнього природного середовища. Львів: Афіша, 2000. 272 с.
4. Снітинський В. В., Мазурак О. Т., Саницький М. А., Мазурак А. В. Інженерна екологія: навч. посіб. Львів, 2010. 375 с.
5. Сторожук В. М., Батлук В. А., Назарук М. М. Промислова екологія: підручн. Львів: Українська академія друкарства, 2006. 547 с.

Internet-Ресурси

1. <http://www.iaea.org/Publications/index.html> – Publications of IAEA
2. <http://www.icrp.org/products.asp> – Publications of ICRP
3. http://www.codexalimentarius.net/web/standard_list.do?lang=en – FAO/WHO Food Standards
4. <http://mns.gov.ua/chaes/?m=K> – МНС України

Інформаційні ресурси

1. Агентство США з міжнародного розвитку та навколишнього середовища (US Agency for International Development (USAID) (www.usaid.gov/environment).
2. Всесвітня метеорологічна організація WMO (<http://www.wmo.ch>).
3. Всесвітня продовольча організація FAO (<http://www.fao.org>).
4. ГЕО-2007. Доповідь ЮНЕП (www.grid.no/geo2007).
5. Гильдия экологов (<http://www.ecoguild.ru/members/bioflora4.htm>)
6. Інформаційна система програми ЮНЕП GRID (<http://www.grid.org>).
7. Проект «Зміни навколишнього середовища та безпеки» (Environmental Change and Security Project) – проект Міжнародного центру В. Вільсона, представлені поточні події з охорони навколишнього середовища, доповіді (<http://www.ecsp.si.edu>)

ПОЛІТИКА КУРСУ («ПРАВИЛА ГРИ») В АУДИТОРНИЙ ЧАС

Курс передбачає роботу в колективі. Студенти під час лекційних занять ведуть конспект з відповідної теми. Під час заняття або ж в кінці лектор ставить питання, веде

діалог з аудиторією для кращого засвоєння теоретичного матеріалу. Середовище в аудиторії є дружнім, творчим, відкритим до конструктивної критики. Усі завдання, передбачені програмою, мають бути виконані у встановлений термін. Якщо здобувач вищої освіти відсутній з поважної причини, він/вона презентує виконані завдання під час самостійної підготовки та консультації викладача. Під час роботи над індивідуальними науково-дослідними завданнями та проектами не допустимо порушення академічної доброчесності.