

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ПРИКАРПАТСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ІМЕНІ ВАСИЛЯ СТЕФАНІКА**



Факультет природничих наук

Кафедра біології та екології

**СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

**ОК 31 Нормування антропогенного навантаження на  
довкілля**

Освітня програма «Екологія»

Спеціальність 101 Екологія

Галузь знань 10 Природничі науки

Затверджено на засіданні кафедри  
Протокол № 6 від "26" січня 2024 р.

м. Івано-Франківськ – 2024

## Зміст

<u>1. Загальна інформація.....</u>	<u>3</u>
<u>2. Опис дисципліни.....</u>	<u>3</u>
<u>3. Структура курсу.....</u>	<u>5</u>
<u>4. Система оцінювання курсу (зразок).....</u>	<u>7</u>
<u>5. Оцінювання відповідно до графіку навчального процесу.....</u>	<u>7</u>
<u>6. Ресурсне забезпечення.....</u>	<u>7</u>
<u>7. Контактна інформація.....</u>	<u>8</u>
<u>8. Політика навчальної дисципліни.....</u>	<u>8</u>

## 1. Загальна інформація

Назва дисципліни	Нормування антропогенного навантаження на довкілля
Освітня програма	Екологія
Спеціалізація (за наявності)	-
Спеціальність	101 Екологія
Галузь знань	10 Природничі науки
Освітній рівень	Бакалавр
Статус дисципліни	Основна
Курс / семестр	3/6
Розподіл за видами занять та годинами навчання (якщо передбачені інші види, додати)	Лекції – 14 год. Семінарські заняття – 16 год. Самостійна робота – 60 год.
Мова викладання	Українська
Посилання на сайт дистанційного навчання	<a href="https://d-learn.pro/developer/course/view/2940">https://d-learn.pro/developer/course/view/2940</a>

## 2. Опис дисципліни

### Мета та цілі курсу

Нормування антропогенного навантаження на навколишнє природне середовище є основою для визначення правомірності поведінки суб'єктів екологічних правовідносин, а також ступеню ефективності використання екологічних і правових наказів. Від показників якості навколишнього природного середовища залежить і реалізація екологічних прав людини. Одним із найважливіших завдань нормування на сучасному етапі є оптимізація взаємовідносин між людиною (антропогенною діяльністю) та навколишнім середовищем.

Безсистемне і безконтрольне використання природних ресурсів, порушення і руйнування природоохоронних систем, забруднення навколишнього середовища, надмірне техногенне навантаження і викликані ним надзвичайні екологічні ситуації та аварії призвели до того, що екологічні проблеми стали одними з найактуальніших і найгостріших проблем сьогодення як світового, так і державного та регіонального рівнів.

Нормативи якості об'єктів навколишнього середовища повинні відображати вимоги до них різних споживачів і забезпечувати збереження екологічної рівноваги в природних екосистемах у межах їх саморегуляції.

Метою даного курсу є володіння методологією проведення екологічного контролю на основі комплексу метрологічного і нормативного забезпечення при вирішенні проблем охорони довкілля, раціонального використання природних ресурсів, прийнятті науково обґрунтованих управлінських рішень та забезпеченні гармонізації принципів і методів охорони довкілля зі світовими вимогами.

Для виконання поставленої мети необхідно вирішити такі завдання:

- розглянути методологічні засади санітарно-гігієнічного, екологічного та науково-технічного нормування, види забруднювачів та їхні характеристики, вплив забруднювачів на здоров'я та життєдіяльність організмів;
- застосовувати нормативи в області охорони вод, атмосфери, лісокористування та нормування вмісту хімічних речовин у ґрунті;
- аналізувати особливості розподілу забруднювачів в геосистемах та екосистемні чинники перерозподілу забруднювачів;
- методологічні основи нормування навантажень на екосистеми. Реакція природних систем на антропогенні навантаження. Концепція стійкості еко – та геосистем до антропогенних навантажень. Стан та динаміка систем, механізми забезпечення стійкості.

У результаті вивчення даного курсу студент повинен:

**знати:** основні термінологічні визначення, поняття, положення у галузі стандартизації і нормування; різноманітні методики аналізу, методи правильного відбору зразків для аналізу, підготовки і проведення досліджень, статистичної обробки результатів та проведення деяких інших операцій, що наведені у стандартах і нормативних документах; комплекс метрологічного та нормативного забезпечення, яке допомагає отримувати реальну інформацію про стан довкілля, визначати необхідні одиниці фізичних величин, проводити виміри вмісту інгредієнтів в об'єктах довкілля.

**вміти:** використовувати знання з галузі стандартизації і нормування для того, щоб зберігати навколишнє природне середовище, раціонально використовувати ресурси, володіти інформацією про стан довкілля, приймати науково обґрунтовані управлінські рішення.

### **Компетентності**

ІК1. 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.

ЗК08. Здатність проведення досліджень на відповідному рівні.

СК18. Здатність до оцінки впливу процесів техногенезу на стан навколишнього середовища та виявлення екологічних ризиків, пов'язаних з виробничою діяльністю.

СК21. Здатність обґрунтовувати необхідність та розробляти заходи, спрямовані на збереження ландшафтно-біологічного різноманіття та формування екологічної мережі.

СК23. Здатність до використання сучасних інформаційних ресурсів для екологічних досліджень.

### **Програмні результати навчання**

ПР05. Знати концептуальні основи моніторингу та нормування антропогенного навантаження на довкілля.

ПР11. Уміти прогнозувати вплив технологічних процесів та виробництв на навколишнє середовище.

### 3. Структура курсу

№	Тема	Результати навчання	Завдання
1.	Вступ. Нормування в системі управління якістю довкілля.	Актуальність нормування антропогенного навантаження на природне середовище в сучасних умовах. Класифікація видів антропогенного впливу на навколишнє середовище.	Творче завдання (есе), розбір кейсів, спеціальна дискусія
2.	Критерії якості довкілля. Методи оцінки якості довкілля.	Мета і задачі, переваги та недоліки підходу. Класифікація гранично допустимих концентрацій (ГДК) в різних середовищах. Резерв міцності і принцип лімітуючого показника. Поняття «пікової» концентрації і комплексна оцінка	Творче завдання, розбір кейсів, спеціальна дискусія, тестові завдання
3.	Санітарно-гігієнічний підхід до нормування антропогенного навантаження на природне середовище.	Розуміти механізми роботи модулів текстового редактора Word. Ефективно застосовувати редагування тексту та шрифтів, меню вставлення, таблиці діаграми колонтитули. Вміло проводити розмічування сторінок та макетувати документ. Проводити автоматизацію налаштувань документу. Користуватись меню рецензування.	Творче завдання (презентація), розбір кейсів, спеціальна дискусія, тестові завдання
4.	Нормування забруднюючих речовин у повітрі.	Принципи і умови роздільного нормування домішок у повітрі. Встановлення ГДК у повітрі	Розбір кейсів, тестові завдання

5.	Нормування забруднюючих речовин у водних об'єктах	Умови нормування у воді. Склад і властивості води для проточних і непроточних водних об'єктів. Категорії водокористування. Критерії при нормуванні забруднюючих речовин у воді	Розбір кейсів, тестові завдання
6.	Нормування забруднюючих речовин у ґрунті.	Нормування змісту отрутохімікатів в орному шарі ґрунту с/г угідь. Нормування накопичення токсичних речовин на території підприємства. Нормування шкідливих речовин у продуктах харчування	Розбір кейсів, тестові завдання
7.	Прикладне застосування норм санітарно-гігієнічного нормування	Розрахунок умов розсіювання шкідливих промислових викидів для одного джерела. Розрахунок умов розсіювання шкідливих промислових викидів для декількох джерел. Розрахунок умов розсіювання шкідливих промислових викидів для холодного викиду. Розрахунок умов розсіювання шкідливих промислових викидів для прямокутного устя. Гранично допустимий викид (ГДВ), його розрахунок. Гранично допустимий скид (ГДС). Фактичний зміст шкідливої речовини у воді. Визначення умов спуску стічних вод у водні об'єкти. Визначення ступеня очищення стічних вод Категорії підприємств за антропогенним впливом. Типи СЗЗ. Визначення і вимоги до СЗЗ	Розбір кейсів, тестові завдання

#### 4. Система оцінювання курсу

Накопичування балів під час вивчення дисципліни	
Види навчальної роботи	Максимальна кількість балів
Лекція	–
Практичні заняття	40
Самостійна робота	20
Індивідуальне завдання	10
Екзамен	30
Максимальна кількість балів	100

#### 5. Оцінювання відповідно до графіку навчального процесу

Види навчальної роботи	Навчальні тижні																	Разом
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
Лекції																		–
Практичні заняття		5		5		5		5		5		5		5		5		40
Самостійна робота					5		5							10				20
Індивідуальні завдання																10		10
Екзамен																	30	30
Всього за тиждень		5		5	5	5	5	5		5		5		15		15	30	100

#### 6. Ресурсне забезпечення

Матеріально-технічне забезпечення	Мультимедійні презентації (лептоп, проектор), використання системи дистанційної освіти для проведення тестування.
<b>Література:</b>	
<p>1. Стандарт вищої освіти підготовки бакалавра з спеціальності 183 «Технології захисту навколишнього». СВО-2018. – К.: МОН України, 2018. – 17 с.</p> <p>2. Экологические основы природопользования / Н.П. Грицан, Н.В. Шпак и др. – Днепропетровск: ИППЭ НАН Украины, 1998. – 409 с.</p> <p>3. Нормування антропогенного навантаження на природне середовище. Методичні рекомендації до виконання практичних робіт студентами спеціальностей 101 «Екологія» та 183 «Технології захисту навколишнього середовища» Д.В. Кулікова, А.Г. Рудченко. – Дніпро: Національний гірничий університет, 2018. – 77 с.</p> <p>4. Максименко Н.В. Нормування антропогенного навантаження на навколишнє середовище : підручник для студентів вищих навчальних закладів / [Н.В. Максименко, О.Г. Владимірова, А.Ю. Шевченко, Е.О.</p>	

Кочанов]. – 3-тє вид., доп. і перероб. – Х.: ХНУ імені В.Н. Каразіна, 2015. – 264 с.

5. Тарасова В.В., Малиновський А.С., Рибак М.Ф. Екологічна стандартизація і нормування антропогенного навантаження на природне середовище / заг. ред. професора В.В. Тарасової Навч. посібник. – К.: Центр учбової літератури, 2007. – 276 с.

6. Блінова Н.К., Мохонько В.І., Саломахіна С.О., Суворін О.В. Екологічна стандартизація і сертифікація: Навч. посібник. Луганськ: Вид-во СНУ ім. В. Даля, 2009. – 124 с.

7. О.Г. Владимірова Нормування антропогенного навантаження на природне середовище (повітряне середовище): Конспект лекцій. – Одеса: Вид-во «ТЭС», 2007. – 100 с.

8. Моніторинг довкілля : підручник / [Боголюбов В. М., Клименко М. О., Мокін В. Б. та ін.]; під ред. В. М. Боголюбова. [ 2-е вид., перероб. і доп.]. – Вінниця : ВНТУ, 2010. – 232 с.

### 7. Контактна інформація

Кафедра	Назва, адреса, кабінет, телефон, сайт, електронна адреса
Викладач (і) Гостьові лектори	Шпарик Віктор, к.б.н., доц
Контактна інформація викладача	viktor.shapryk@pnu.edu.ua

### 8. Політика навчальної дисципліни

Академічна доброчесність	Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника прагне створити середовище, яке сприяє навчанню, науковій роботі, впровадженню інновацій, інтелектуальному розвитку студентів і працівників, підтримці особливої академічної культури взаємовідносин. У цій канві політика дисципліни " Нормування антропогенного навантаження на довкілля " спрямована на дотримання академічної доброчесності зі сторони викладача і студентів, які включають основні принципи: особистого прикладу; відповідальності; справедливості; сміливості; академічної свободи; взаємоповаги; прозорості; взаємної довіри; партнерства та
--------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



	<p>взаємодопомоги; компетентності й професіоналізму; безпеки та добробуту; законності. Дотримання правил поведінки студентів і викладачів, передбачених Кодексом честі Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника (протокол №11, від 29 листопада 2017 року).</p>
<p>Пропуски занять (відпрацювання)</p>	<p>Студенти зобов'язані відвідувати заняття, незалежно у якій формі вони проводяться (авдиторно, дистанційно, індивідуальний графік навчання). Систематичні пропуски занять, без поважних на те причин, є підставою для недопущення окремих студентів до складання семестрового контролю. Відпрацювання пропусків без поважних причин дозволяється лише за заявою на ім'я декана і набуття чинності відповідного розпорядження. Пропуски занять за поважних причин, підтверджених документально, відпрацьовуються без попередніх узгоджень.</p>
<p>Виконання завдання пізніше встановленого терміну</p>	<p>Завдання, які студент виконав пізніше зазначених кінцевих термінів не приймаються і повинні бути відпрацьовані індивідуально. Винятком із цього правила є наявність поважної причини з її документальним підтвердженням.</p>
<p>Невідповідна поведінка під час заняття</p>	<p>Студенти, чия поведінка впродовж одного чи кількох занять не відповідає загальним нормам, встановленим Кодексом честі Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника, можуть бути тимчасово відсторонені від заняття з подальшим індивідуальним відпрацюванням у позаурочний час.</p>
<p>Додаткові бали</p>	<p>-</p>
<p>Неформальна освіта</p>	<p>-</p>

Викладач

A handwritten signature in black ink, consisting of a large, stylized initial 'B' followed by a horizontal line and a small flourish at the end.