

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ВОДНОГО ГОСПОДАРСТВА ТА
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ**

Навчально-науковий інститут агроекології та землеустрою

05-02-282S

СИЛАБУС SYLLABUS	Стійкі органічні забруднювачі в агросфері	
	Persistent organic pollutants in the agrosphere	
Шифр за ОП Code in Degree Programme	ВК	
Освітній рівень Level of Education	Освітньо-науковий (третій) доктор філософії (PhD)	
	Educational and scientific (third) (PhD)	
Галузь знань Field of Knowledge	10	Природничі науки Natural Sciences
Спеціальність Field of Study	101	Екологія Ecology
Освітня програма Degree Programme	Екологія	
	Ecology	

РІВНЕ
– 2024

Силабус навчальної дисципліни **Стійкі органічні забруднювачі в агросфері** для здобувачів вищої освіти третього (освітньо-наукового) рівня, які навчаються за освітньо-науковою програмою «Екологія», спеціальності 101 «Екологія», галузі знань «Природничі науки». Рівне. НУВГП. 2024. 11 с.

ОП на сайті університету: <https://ep3.nuwm.edu.ua/30765/>

Розробник силабусу:

е-підпис Бедункова О.О., професор кафедри екології, технології захисту навколишнього середовища та лісового господарства, доктор біологічних наук, професор

Силабус схвалений на засіданні кафедри
Протокол № 5 від “12” грудня 2024 року

Завідувач кафедри:
e-підпис Клименко М.О., доктор сільськогосподарських наук,
професор.

Керівник (гарант) ОП:
e-підпис Бедункова О.О., професор кафедри екології, технології
захисту навколишнього середовища та лісового господарства, доктор
біологічних наук, професор


Схвалено науково-методичною радою з якості ННІ
Протокол № 7 від "17" грудня 2024 року

Голова науково-методичної ради з якості ННІ:
e-підпис Прищепя А.М., доктор сільськогосподарських наук, професор

Попередня версія силабусу -

© НУВГП, 2024

ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ	
Стійкі органічні забруднювачі в агросфері	
ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ	
Ступінь вищої освіти	<i>Доктор філософії</i>
Освітня програма	<i>Екологія</i>
Спеціальність	<i>101 «Екологія»</i>
Рік навчання, семестр	<i>1, 2 (1-3 семестр)</i>
Кількість кредитів	<i>3 кредити ЄКТС</i>
Лекції:	<i>16 год. – денна форма, 2 год. – заочна форма</i>
Практичні роботи:	<i>14 год. – денна форма, 4 год. – заочна форма</i>
Самостійна робота:	<i>60 год – денна форма, 84 год. – заочна форма</i>
Курсова робота:	<i>немає</i>
Форма навчання	<i>денна/вечірня, заочна</i>
Форма підсумкового контролю	<i>залік</i>
Мова викладання	<i>українська</i>

ІНФОРМАЦІЯ ПРО РОЗРОБНИКА	
	<p>Бедункова Ольга Олександрівна професор кафедри екології, технології захисту навколишнього середовища та лісового господарства, доктор біологічних наук, професор</p>
Вікіситет	https://cutt.ly/OgBrkR4
ORCID	https://orcid.org/0000-0003-4356-4124
Як комунікувати	o.o.biedunkova@nuwm.edu.ua
ІНФОРМАЦІЯ ПРО ОСВІТНІЙ КОМПОНЕНТ	
Мета та завдання	

Мета навчальної дисципліни "Стійкі органічні забруднювачі в агросфері" – формування у здобувачів вищої освіти теоретичних знань і практичних навичок щодо походження, розповсюдження, впливу та методів моніторингу стійких органічних забруднювачів (СОЗ) у довкіллі, а також опанування сучасних підходів до їх детоксикації, утилізації та мінімізації негативного впливу на екосистеми та здоров'я людини. Дисципліна спрямована на: розуміння фізико-хімічних властивостей СОЗ та механізмів їхньої біоаккумуляції; аналіз міжнародного та національного законодавства щодо регулювання СОЗ; вивчення методів моніторингу та контролю забруднення СОЗ у різних середовищах; освоєння технологій очищення та екологічної ремедіації забруднених територій; розвиток екологічного мислення та усвідомлення важливості сталого управління хімічною безпекою.

Цілі навчальної дисципліни "Стійкі органічні забруднювачі в агросфері":

- надати фундаментальні знання про природу, склад, фізико-хімічні властивості та механізми поширення стійких органічних забруднювачів (СОЗ) у довкіллі;
- сформувані розуміння токсикологічного впливу СОЗ на біоту, механізмів їхньої біоаккумуляції, біомагніфікації та потенційних ризиків для здоров'я людини;
- ознайомити з міжнародним та національним законодавством щодо регулювання СОЗ, включаючи Стокгольмську конвенцію та Національний план виконання її положень в Україні;
- навчити методам моніторингу СОЗ у ґрунтах, водних екосистемах, атмосферному повітрі та біологічних об'єктах, а також сучасним інструментальним методам аналізу;
- дослідити технології очищення та утилізації СОЗ-забруднених територій, зокрема фізико-хімічні, біотехнологічні та комбіновані методи детоксикації;
- розвинути аналітичне та критичне мислення для оцінки екологічних ризиків, пов'язаних із СОЗ, та розробки стратегій зменшення їхнього негативного впливу;
- посилити екологічну відповідальність та здатність приймати обґрунтовані рішення щодо управління СОЗ, впровадження безпечних технологій та екологічної політики.

Посилання на розміщення освітнього компонента на навчальній платформі Moodle

<https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=4911>

**Передумови вивчення
(місце освітнього компоненту в структурно-логічній схемі)**

Передумови вивчення забезпечують навчальні дисципліни: Сучасні аспекти наукової спеціальності Екологія», «Теоретико-методологічні основи наукової спеціальності Екологія».

Компетентності

ЗК02. Здатність розв'язувати комплексні проблеми на основі системного наукового та загальнокультурного світогляду із дотриманням принципів професійної етики та академічної доброчесності.

СК01. Здатність виконувати оригінальні дослідження, досягати наукових результатів, які створюють нові знання у сфері екології та дотичних до неї міждисциплінарних напрямках, оцінювати та забезпечувати якість виконуваних досліджень.

СК05. Здатність вирішувати наукові завдання відповідно до принципів сталого розвитку з врахуванням складових біосфери та агросфери, природних та штучних екосистем.

СК03. Здатність застосовувати сучасні інструменти, електронні інформаційні ресурси, спеціалізоване програмне забезпечення у науковій та навчальній діяльності, зокрема для моделювання процесів та прийняття оптимальних рішень у сфері екології, охорони природи та раціонального природокористування.

Програмні результати навчання

ПРН01. Глибоко розуміти концептуальні принципи та методологію природничих наук, формулювати і перевіряти гіпотези, використовувати для обґрунтування висновків належні докази, зокрема, результати теоретичного аналізу, експериментальних досліджень і математичного та/або комп'ютерного моделювання з метою розв'язання значущих наукових та науково-прикладних проблем екології.

ПРН02. Планувати і виконувати експериментальні та/або теоретичні дослідження з екології, охорони довкілля та оптимізації природокористування з використанням сучасних інструментів, критично аналізувати результати власних досліджень і результати інших дослідників у контексті усього комплексу сучасних знань щодо досліджуваної проблеми.

ПРН07. Мати сучасні концептуальні знання та високий методологічний рівень у сфері екології та на межі предметних галузей, а також дослідницькі навички, достатні для проведення наукових і прикладних досліджень на рівні останніх світових досягнень.

ПРН08. Розробляти методології та методи оцінювання й захисту довкілля, оптимізації структури природних та штучних екосистем із врахуванням принципів сталого розвитку.

СТРУКТУРА ТА ЗМІСТ ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА

Методи та технології навчання	Лекції, презентації, обговорення, ситуаційні завдання
Засоби навчання	Мультимедійне обладнання, комп'ютерна техніка для опрацювання практичних робіт, пошук та аналіз інформації в мережі Інтернет

ЛЕКЦІЙНІ ТА ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ

Кількість годин, результати навчання, література	Зміст тем
--	-----------

Тема 1. Склад і властивості СОЗ

<p>Лекцій – 2 год./0,5 год. Практ. – 2 год./2 год. Сам.роб. – 8 год./10 год. ПР01, ПР07 Література [1-3]</p>	<p>Зміст лекції: Загальні властивості СОЗ. Основні групи СОЗ: 1 – високотоксичні пестициди (дихлордифеніл-трихлоретан (ДДТ), ділдрин, алдрин, гептахлор, мірекс, токсафен, ендрин, хлордан, гексахлорбензол (ГХБ)); 2 – промислові продукти (поліхлоровані дифеніли - ПХД); 3 – діоксини (побічні продукти деяких виробництв). Питання для самостійного опрацювання: Фундаментальні поняття про ксенобіотики. Metали та їх солі як отруйні речовини. Перетворення токсичних речовин у навколишньому середовищі та за участю живих організмів.</p>
<p>Тема 2. Стокгольмська Конвенція про стійкі органічні забруднювачі</p>	
<p>Лекцій – 2 год./0,5 год. Практ. – 2 год. Сам.роб. – 8 год./10 год. ПР02, ПР08 Література [4-6]</p>	<p>Зміст лекції: Історія народження ідеї Конвенції про СОЗ. Набуття чинності Стокгольмської конвенції та приєднання до неї України. Мета та основні положення Стокгольмської конвенції про СОЗ. Питання для самостійного опрацювання: Міжнародний проект по ліквідації СОЗ (International POPs Elimination Project (IPEP)). Всесвітня мережа з усунення СОЗ. Декларація ІРЕН. Методи визначення ПХД в об'єктах навколишнього середовища. Виявлення, інвентаризація та облік обладнання, продукції та відходів, що містять ПХД.</p>
<p>Тема 3. Національний план виконання Стокгольмської конвенції про СОЗ в Україні</p>	
<p>Лекцій – 2 год. Практ. – 2 год. Сам. роб. – 8 год./12 год. ПР02, ПР08 Література [4, 5, 7]</p>	<p>Зміст лекції: Цілі та пріоритети у сфері управління СОЗ. Стратегія щодо поводження із СОЗ в Україні. Впровадження Плану дій із зменшення ризиків, пов'язаних з СОЗ. Питання для самостійного опрацювання: Проблеми правового регулювання поводження зі СОЗ. Стратегія державної екологічної політики України до 2030 р. Державні стандарти відбору проб ґрунту. Санітарно-гігієнічні нормативи екологічного стану ґрунту.</p>
<p>Тема 4. Проведення інвентаризації та оцінки територій, забруднених СОЗ</p>	

<p>Лекцій – 2 год./0,5 год. Практ. – 2 год./2 год. Сам.роб. – 8 год./10 год. ПР01, ПР02, ПР08 Література [1-3, 8]</p>	<p>Зміст лекції: Дані інвентаризації СОЗ на території України. Аналіз екологічної ситуації в місцях захоронення СОЗ. Розміщення непридатних пестицидів у складських приміщеннях. Інвентаризація ПХБ-місткого обладнання, матеріалів та відходів. Інвентаризація викидів СОЗ внаслідок їх ненавмисного виробництва. Питання для самостійного опрацювання: Спалювання відходів. Екологічні наслідки. Альтернативи сміттєспалюванню. Вміст і розподіл СОЗ у компонентах екосистем морів та внутрішніх водойм. Вміст і розподіл СОЗ у компонентах агроєкосистем. Міграція СОЗ по харчовим ланцюгам тварин і людини. Транскордонне перенесення СОЗ.</p>
<p>Тема 5. Наукові дослідження по темі СОЗ в Україні та роль наукових організацій</p>	
<p>Лекцій – 2 год./0,5 год. Практ. – 2 год. Сам.роб. – 8 год./10 год. ПР05, ПР07 Література [1-3, 9]</p>	<p>Зміст лекції: Перенесення, “доля” та перетворення СОЗ в навколишньому середовищі. Характер розподілу стійких органічних ксенобіотиків у ґрунтах та їх трансформація. Ріст і розвиток рослин на забруднених залишковими кількостями пестицидів ґрунтах. Соціально-економічні та культурні наслідки. Питання для самостійного опрацювання: Участь громадських організацій в рішенні проблеми СОЗ. Доступ до даних про СОЗ. Нормативно-правові аспекти задоволення громадських ініціатив щодо СОЗ.</p>
<p>Тема 6. Методи моніторингу та аналітичного контролю СОЗ у навколишньому середовищі</p>	
<p>Лекцій – 2 год. Практ. – 2 год. Сам.роб. – 8 год./10 год. ПР05, ПР07 Література [1-3, 9-11, 13, 14]</p>	<p>Зміст лекції: Методи відбору проб ґрунту, води, повітря, біологічного матеріалу. Інструментальні методи аналізу СОЗ (хроматографічні, спектрометричні). Біоіндикатори та їх застосування. Оцінка достовірності результатів аналізу. Питання для самостійного опрацювання: Вольтамперометрія. Імуноферментний аналіз (ELISA). Біосенсори на основі ДНК. Чутливість та селективність методів визначення СОЗ. Валідація аналітичних методик. Контроль та забезпечення якості результатів.</p>
<p>Тема 7. Вплив стійких органічних забруднювачів на здоров'я людини та біоту</p>	

<p>Лекцій – 2 год. Практ. – 2 год. Сам.роб. – 8 год./12 год. ПР01, ПР05, ПР07 Література [15, 16]</p>	<p>Зміст лекції: Токсикокінетика та токсикодинаміка СОЗ. Шляхи надходження СОЗ в організм (інгаляційний, пероральний, через шкіру). Акумуляція СОЗ у первинних продуцентах (водорості, рослини). Механізми біоаккумуляції та біомагніфікації. Виведення СОЗ з організму (екскреція через нирки, печінку, піт, грудне молоко).</p> <p>Питання для самостійного опрацювання: Метаболізм та біотрансформація СОЗ (фази I та II детоксикації). Вплив на репродуктивну, ендокринну та імунну системи. Перехід забруднювачів у трофічних ланцюгах. Загальні медико-біологічні наслідки впливу СОЗ: ризики розвитку онкологічних захворювань; нейротоксична дія та порушення когнітивних функцій; хронічні захворювання, пов'язані з впливом СОЗ.</p>
---	--

Тема 8. Технології очищення та утилізації СОЗ-забруднених територій

<p>Лекцій – 2 год. Практ. – 2 год. Сам.роб. – 8 год./10 год. ПР05, ПР07, ПР08 Література [12, 14]</p>	<p>Зміст лекції: Фізико-хімічні методи детоксикації (термічне знешкодження, фотокаталіз). Біологічні методи ремедіації (фіторемедіація, біодеградація). Використання бактерій та грибів для розкладу СОЗ. Досвід успішної ліквідації СОЗ-забруднень у світі. Використання компостування для знешкодження СОЗ.</p> <p>Питання для самостійного опрацювання: Гіперакумулятори та їх ефективність у видаленні забруднювачів. Поєднання фіторемедіації з іншими методами очищення. Внесення біодеградаторів для прискорення розкладу забруднювачів. Збагачення ґрунтів біостимуляторами для покращення активності мікроорганізмів. Глобальний екологічний фонд (GEF) та його ініціативи. Роль Програми ООН з навколишнього середовища (UNEP) у боротьбі із СОЗ. Спільні проекти ЄС та України щодо ліквідації небезпечних відходів.</p>
---	---

Теми практичних робіт

1. Атоми та ізотопи: основні принципи будови (симулятор «Atomic Structure (Principles): Atoms and Isotopes» на платформі Labster)
2. Загальні особливості будови органічних сполук (симулятор «Organic Chemistry Introduction: Learn about organic compounds» на платформі Labster)
3. Вуглецевий цикл. Зменшення викидів вуглецю (симулятор «The Carbon Cycle: Reduce Carbon Emissions» на платформі Labster)
4. Кругообіг азоту: збалансуйте потреби в продуктах харчування та екологічні проблеми (симулятор «The Nitrogen Cycle: Balance Food Demands and Environmental Concerns Emissions» на платформі Labster)
5. Динаміка екосистем: оцінка впливу добрив на кругообіг фосфору (симулятор «Ecosystem Dynamics: Assess the Effect of Fertilizers on the Phosphorus Cycle» на платформі Labster)
6. Евтрофікація (симулятор «Eutrophication» на платформі Labster)
7. Очищення стічних вод (симулятор «Wastewater Treatment» на платформі Labster)

Форми та методи навчання

Проведення лекційних занять передбачає демонстрацію презентацій із відповідним темі заняття теоретичним матеріалом. Частина лекційного заняття відводиться на діалогові технології, розгляд можливих практичних ситуацій у вигляді кейсових пакетів та дискусію. Здобувачі ВО мають можливість публічного виступу із презентацією лекційного матеріалу. Практичні заняття передбачають виконання завдань за індивідуальними вихідними даними. У контексті практичних робіт застосовуються пошукові інтернет-системи та прикладні комп'ютерні програми Microsoft Excel, Google таблиці, платформа Labster. Здобувачі ВО всіх форм навчання мають доступ до навчальних матеріалів, методичного забезпечення та інструкцій щодо самостійного опрацювання тем курсу на платформі Moodle та цифрового репозиторію НУВГП. Здобувачі ВО отримують усі необхідні консультації для демонстрації знань та вмінь на наукових конференціях, круглих столах, у публікаціях, аудиторних дискусіях, написанні кваліфікаційної випускової роботи.

Інструменти, обладнання, програмне забезпечення

Технічні засоби навчання: мультимедійне обладнання, ноутбук;
Програмне забезпечення: MS Windows, доступ до Інтернет;
Програмне забезпечення: система дистанційного навчання Moodle, платформа симуляцій Labster.

Порядок оцінювання програмних результатів навчання/ результатів навчання

Для досягнення цілей та завдань курсу здобувачам потрібно засвоїти теоретичний матеріал та здати модульні контролі знань, а також вчасно виконати та захистити практичні роботи. В результаті можна отримати такі обов'язкові бали: – 60 балів - за вчасне виконання і захист практичних робіт та інших поточних завдань (самостійна робота), що становить поточну складову оцінки; – 40 балів – модульні контролі (20+20). Всього 100 балів. Поточне оцінювання та проведення контрольних заходів у межах курсу відбувається згідно нормативних документів НУВГП: Положення «Про семестровий поточний та підсумковий контроль навчальних досягнень здобувачів третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти у НУВГП <https://ep3.nuwm.edu.ua/25806/>; Порядок ліквідації академічних заборгованостей у НУВГП <https://ep3.nuwm.edu.ua/30369/>.

Поєднання навчання та досліджень

Здобувачі вищої освіти мають можливість отримати додаткові бали за виконання індивідуальних завдань дослідницького характеру, а також можуть бути долучені до підготовки і публікації тез та наукових статей.

Рекомендована література (основна, допоміжна)

Основна

1. Четвериков В.В., Коваль Ч.М., Россоха А.В., Бондар О.І. Інвентаризація поліхлорованих дифенілів в Україні. Методичний посібник, Херсон, Олді-Плюс, 2018, 51 с.
2. Секун М. П., Жеребко В. М., Лапа О. М., Ретьман С. В., Марютін Ф. М. Довідник із пестицидів. К. : Колообіг, 2007. 360 с.
3. UNEP. POPs: Regulatory Actions and Guedelines Concerning Persistent Organic Pollutants. Geneva, 1998. 267 p.
4. Стокгольмська конвенція про стійкі органічні забруднювачі (укр/рос) : Конвенція Орг. Об'єдн. Націй від 22.05.2001 : станом на 18 квіт. 2007 р. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/995_a07#Text
5. Sheriff I., Debela S. A., Mans-Davies A. The listing of new persistent organic pollutants in the stockholm convention: Its burden on developing countries. Environmental Science & Policy. 2022. Vol. 130. P. 9–15. URL: <https://doi.org/10.1016/j.envsci.2022.01.005>
6. Fiedler H., Abad E., de Boer J. Analysis of Persistent Organic Pollutants for the Stockholm Convention's Global Monitoring Plan. Chemosphere. 2023. P. 138843. URL: <https://doi.org/10.1016/j.chemosphere.2023.138843>
7. Проект № GF/2732-03-4668. «Забезпечення заходів із розроблення Національного плану щодо впровадження у Україні Стокгольмської конвенції про стійкі органічні забруднювачі». Україна. Національний план використання Стокгольмської конвенції про стійкі органічні забруднювачі. Київ, 2006. 279 с.
8. Про затвердження Методичних рекомендацій щодо визначення територій, що містять стійкі органічні забруднювачі. Наказ Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України 12.10.2021 № 668. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0668926-21#Text>

Допоміжна

9. Кудря М. Я., Лалименко О. С., Караченцев Ю. І., Завгородній І. В. До питання проведення біологічного моніторингу ксенобіотиків : *Environment & health* № 1. 2017. С. 65-71.
10. Козій І. С., Пляцук Л. Д. Методи вимірювання параметрів навколишнього середовища : конспект лекцій. Суми : Сумський державний університет, 2023. 168 с.
11. Буденкова Н.М., Яцков М.В., Мисіна О.І. Хімія навколишнього середовища та санітарно-хімічний аналіз : навч. посіб. Рівне : НУВГП. 2023. 189 с.
12. Жигуц Ю.Ю., Цигика В.В. Інженерна екологія (для студентів технічних спеціальностей). Видання 3-є, випр. і доп. Ужгород: ПП «Інвазор», 2020. 204 с.
13. Мітрясова О.П., Смирнов В.М. Практикум з хімічного моніторингу довкілля : навчальний посібник. 2-ге вид., випр. і доповн. Миколаїв : ЧДУ імені Петра Могили. 2014. 160 с.
14. Гринь Г.І., Мохонько В.І., Суворін О.В., Кузнецов П.В., Гринь С.О., Ожередова М.А., Кошовець М.В., Зубцов Є.І., Пономарьов В.О., Кравченко І.В., Азаров М.І. Методи вимірювання параметрів навколишнього середовища: підруч. Сєверодонецьк : вид-во СНУ ім. В. Даля, 2019. 420 с.
15. Guardans R. Global monitoring of persistent organic pollutants (POPs) in biota, water and sediments: its role in screening for unregulated POPs, in compiling time trends of regulated POPs under the Stockholm Convention (SC) and their relevance for biodiversity in a changing climate. *Environmental Science: Advances*. 2024. URL: <https://doi.org/10.1039/d4va00023d>
16. Medina G. Persistent organic pollutants. *Reference Module in Biomedical Sciences*. 2023. URL: <https://doi.org/10.1016/b978-0-12-824315-2.01149-0>
17. Olasupo A., Corbin D. R., Shiflett M. B. Trends in low temperature and non-thermal technologies for the degradation of persistent organic pollutants. *Journal of Hazardous Materials*. 2024. Vol. 468. P. 133830. URL: <https://doi.org/10.1016/j.jhazmat.2024.133830>

Інформаційні ресурси в Інтернет

1. Національна бібліотека ім. В.І. Вернадського. URL: <http://www.nbu.gov.ua/>
2. Обласна наукова бібліотека (м. Рівне, майдан Короленка,. URL: <http://www.lib.rv.ua/>
3. Наукова бібліотека НУВГП (м. Рівне, вул. Олекси Новака, 75). URL: <http://nuwm.edu.ua/naukovabiblioteka>
4. Програма ООН з навколишнього середовища (UNEP). URL: <https://www.unep.org/ru>
5. Всесвітня організація охорони здоров'я (ВООЗ). URL: <https://www.who.int/>

ПОЛІТИКИ ВИКЛАДАННЯ ТА НАВЧАННЯ

Перелік соціальних, «м'яких» навичок (soft skills)

Аналітичне мислення, як результат оцінки рівня забруднення СО₂ у довкіллі та визначення його впливу на екосистеми та здоров'я людини.

Критичне мислення, як здатність аналізувати наукові дані щодо СО₂, порівнювати методи очищення та оцінювати їх ефективність.

Проблемне мислення, як результат пошуку оптимальних рішень для моніторингу, детоксикації та запобігання впливу СО₂.

Системне мислення, як усвідомлення взаємозв'язку між джерелами СО₂, механізмами їх поширення та наслідками для біосфери.

Екологічна відповідальність, як розуміння необхідності мінімізації ризиків від СО₂ і дотримання принципів сталого розвитку.

Дедлайни та перескладання

Терміни здачі проміжних контрольних модулів та підсумковий контроль (залік) встановлені згідно Положення про форми здобуття вищої освіти, форми організації освітнього процесу та види навчальних занять у Національному університеті водного господарства та природокористування <https://ep3.nuwm.edu.ua/28331/>. Перездача тестових завдань перевірки засвоєння теоретичного матеріалу здійснюється згідно з правилами ННЦНО та Порядку ліквідації академічних заборгованостей у НУВГП <https://ep3.nuwm.edu.ua/30369/> та Додатку до Положення про ліквідацію академічної заборгованості у НУВГП” для здобувачів третього(освітньо-наукового) рівня <https://nuwm.edu.ua/naukova-dijalnistij/aspirantura-doktorantura/normativni-dokumenty>. У разі незгоди здобувача ВО з результатами оцінювання, відповідно до Порядку звернень здобувачів вищої освіти та інших осіб, які навчаються в НУВГП <http://ep3.nuwm.edu.ua/15467/>, здобувач подає апеляційну скаргу, після чого скликається апеляційна комісія. Організація всіх видів навчальної діяльності в межах курсу проводиться згідно Положення про організацію освітнього процесу в Національному університеті водного господарства та природокористування <https://ep3.nuwm.edu.ua/28552/>.

Неформальна та інформальна освіта (за потреби)

Здобувач має можливість визнання (перезарахування) результатів навчання в розрізі тематики курсу, які він набув у неформальній та інформальній освіті, згідно Положення про неформальну та інформальну освіту в НУВГП <https://ep3.nuwm.edu.ua/28363/>.

Правила академічної доброчесності

У випадках виявлення плагіату при виконанні завдання, здобувач не отримує бали і повинен виконати завдання повторно, згідно Положення про виявлення та запобігання академічного плагіату в Національному університеті водного господарства та природокористування (нова редакція) <https://ep3.nuwm.edu.ua/31994/>. Більше матеріалів щодо дотримання принципів академічної доброчесності: сторінка НУВГП “Якість освіти” – “Академічна доброчесність” <https://nuwm.edu.ua/sp/akademichna-dobrochesnistj>; сайт Національного агентства забезпечення якості вищої освіти <https://naga.gov.ua/>

Вимоги до відвідування

Лекційні та практичні заняття проводяться згідно розкладу в офлайн або онлайн-режимі. Консультації проводяться згідно розкладу консультацій, що доступний на сторінці кафедри екології, ТЗНС та ЛГ: <http://nuwm.edu.ua/nni-az/kaf-ecology>. Відвідування занять є обов'язковим компонентом навчальної складової.

Автор
Професор

Ольга БЄДУНКОВА

Затверджено

Проректор з науково-педагогічної та
навчальної роботи

Валерій СОРОКА



документ підписаний КЕП
Номер документа СИЛ №475
Підписувач Сорока Валерій Степанович
Підписувач (дані КЕП):
Сертифікат 3FAA9288358EC003040000009B6C3700C8C2C100