

<b>СИЛАБУС</b> навчальної дисципліни		<b>SYLLABUS</b>	
<b>Загальна екологія (та неоекологія)</b>		<b>General ecology (and neo-ecology)</b>	
Шифр за ОП	OK1.8	Code in Degree Programme	
Освітній рівень: <b>Бакалаврський (перший)</b>		Level of Education: <b>Bachelor's (first)</b>	
Галузь знань <b>Виробництво та технології</b>	<b>18</b>	Field of Knowledge <b>Production and technologies</b>	
Спеціальність <b>Технології захисту навколишнього середовища</b>	<b>183</b>	Field of Study: <b>Environmental protection technologies</b>	
Освітня програма: <b>Технології захисту навколишнього середовища</b>		Degree Programme: <b>Environmental protection technologies</b>	

РІВНЕ – 2023

Силабус навчальної дисципліни «*Загальна екологія (та неоекологія)*» для здобувачів вищої освіти ступеня бакалавр, які навчаються за освітньо-професійною програмою «Технології захисту навколишнього середовища» спеціальності 183 «Технології захисту навколишнього середовища» Рівне : НУВГП. 2023,14 стор.

ОПП на сайті університету: <https://ep3.nuwm.edu.ua/28176/>

Розробник силабусу:

е-підпис Прищепя А.М., д.с.-г.н., професор, Буднік, к.с.-г.н., доцент

Силабус схвалений на засіданні кафедри екології, технології захисту навколишнього середовища та лісового господарства

Протокол № 15 від "28" серпня 2023 року

Завідувач кафедри:

е-підпис Клименко М.О., д.с.-г.н, професор.

Керівник (гарант) ОП:

е-підпис Статник І.І. к.с.г-н., доцент

Схвалено науково-методичною радою з якості ННІ АЗ

Протокол № 51 від "29" серпня 2023 року

Голова науково-методичної ради з якості ННІ:

е-підпис Прищепя А.М., д.с.-г.н., професор

ПРОГРАМА ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА	
«Загальна екологія (та неоекологія)»	
ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ	
Ступінь вищої освіти	Бакалавр
Освітня програма	Технології захисту навколишнього середовища
Спеціальність	183 Технології захисту навколишнього середовища»
Рік навчання, семестр	1 рік навчання, 2 семестр
Кількість кредитів	6 кредитів ЄКТС
Лекції:	34 год. – денна форма 2 год. – заочна форма
Лабораторні роботи :	34 год. – денна форма 16 год. - заочна форма
Самостійна робота:	112 год – денна форма 162 – заочна форма
Курсова робота:	Не має
Форма навчання	денна/заочна
Форма підсумкового контролю	екзамен
Мова викладання	державна

ІНФОРМАЦІЯ ПРО РОЗРОБНИКІВ	
Лектор	<b>Прищепя Алла Миколаївна.</b> , доктор сільськогосподарських наук, професор, професор кафедри екології, технології захисту навколишнього середовища та лісового господарства.



Вікіситет

[https://wiki.nuwm.edu.ua/index.php/Прищепя\\_Алла\\_Миколаївна](https://wiki.nuwm.edu.ua/index.php/Прищепя_Алла_Миколаївна)

ORCID

<https://orcid.org/0000-0001-5096-9088>

Канали комунікації

a.m.pryshchepa@nuwm.edu.ua

Асистент лектора



**Буднік Зінаїда Миколаївна**, кандидат сільськогосподарських наук, доцент, доцент кафедри екології, технології захисту навколишнього середовища та лісового господарства

Вікіситет

<http://surl.li/ldtjj>

ORCID

<https://orcid.org/0000-0002-0579-954X>

Канали комунікації

[z.m.budnik@nuwm.edu.ua](mailto:z.m.budnik@nuwm.edu.ua)

## ІНФОРМАЦІЯ ПРО НАВЧАЛЬНУ ДИСЦИПЛІНУ

## Мета та завдання

**Метою** вивчення навчальної дисципліни «Загальна екологія (та неоекологія)» є формування базових знань із фундаментальної екології та неоекології і, використовуючи знання про будову і функціонування екологічних систем різного рівня та походження, оцінювати сучасний екологічний стан та вміти приймати управлінські рішення щодо охорони довкілля, збереження та захисту навколишнього природного середовища, збалансованого використання природних ресурсів.

**Завдання** навчальної дисципліни полягає у формуванні теоретичних знань про екологію як міждисциплінарну комплексну науку, що визначає шляхи ефективного співіснування техносфери та біосфери, розуміння структури природного середовища та його компонентів, внутрішньовидових і міжвидових взаємовідношень в природних екосистемах та практичних навичок щодо: 1) оцінювання екологічних систем на популяційному, біоценологічному та глобальному рівнях; 2) вивчення джерел антропогенного впливу на довкілля; 3) оцінки наслідків впливу антропогенних чинників на довкілля; розробки рекомендацій щодо охорони та захисту навколишнього природного середовища, збалансованого природокористування.

Посилання на розміщення освітнього компонента на навчальній платформі Moodle

<https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=5924>

Передумови вивчення\*

Передумови вивчення забезпечують навчальна дисципліни: Хімія з основами біогеохімії, Біологія, Вступ до фаху

### Компетентності

- ЗК7** Прагнення до збереження навколишнього середовища та забезпечення сталого розвитку суспільства;  
**ФК3** Здатність проводити спостереження та інструментальний і лабораторний контроль якості навколишнього середовища, впливу на нього зовнішніх факторів, з відбором зразків (проб) природних компонентів,  
**ФК 9** Здатність оцінювати вплив промислових об'єктів та іншої господарської діяльності на довкілля.

### Програмні результати навчання

- ПР1** Знати сучасні теорії, підходи, принципи екологічної політики, фундаментальні положення з біології, хімії, фізики, математики, біотехнології та фахових і прикладних інженерно-технологічних дисциплін для моделювання та вирішення конкретних природозахисних задач у виробничій сфері;  
**ПР2** Вміти аналітично опрацьовувати іншомовні джерела з метою отримання інформації, що необхідно для розв'язання природоохоронних завдань.  
**ПР4** Обґрунтовувати природозахисні технології, базуючись на розумінні механізмів впливу людини на навколишнє середовище і процесів, що відбуваються в ньому.  
**ПР14** Вміти обґрунтовувати ступінь відповідності наявних або прогнозованих екологічних умов завданням захисту, збереження та відновлення навколишнього середовища.

### Структура та зміст навчальної дисципліни

**Лекції – 34/2 год. Лабораторні 34/16 год. Самостійна робота 112/162 год.**

Методи та технології навчання Лекції, презентації, обговорення, ситуаційні задачі

Засоби навчання Мультимедійне обладнання, комп'ютерна техніка для опрацювання практичних робіт, пошук та аналіз інформації в мережі Інтернет.

### ЛЕКЦІЙНІ ТА ЛАБОРАТОРНІ ЗАНЯТТЯ

#### Тема

#### Зміст тем

Кількість годин, результати навчання, література

### Змістовий модуль 1. Екологія в системі природничих наук.

#### Тема 1. Екологія як наука

Лекцій – 2/1 год.  
Лаб.– 2/2 год.  
Сам.роб. - 7/9 год.  
ПР1, ПР2, ПР14  
Література [2-10]

Поняття екології. Предмет, об'єкт, методи, завдання екології, історія розвитку екології як науки. Відношення екології до інших наук і її значення. Ієрархія рівнів організації живої природи. Розділи екології: аутокологія, демекологія, синекологія. Галузі і підгалузі екології. Методи екологічних досліджень. Закони та принципи екології. Екологічні проблеми біосфери, України, регіону.

#### Тема 2. Аутокологія. Загальні відомості про екологічні фактори.

Лекцій – 2/0 год.  
Лаб.– 2/0 год.  
Сам.роб. – 7/10 год.  
ПР1, ПР2, ПР14  
Література [7-9]

Поняття аутокології, об'єкт, предмен, завдання. Класифікація екологічних факторів: абіотичні, біотичні та антропогенні. Неоднозначність дії екологічних факторів. Поняття про лімітуючий фактор, екологічну валентність, закон "мінімуму" Лібиха. Принцип екологічної толерантності. Поняття середовища існування. Водне, ґрунтове, повітряне середовище, соціальне середовище. Наземно-повітряне середовище життя живих організмів. Едафічні фактори. Фактори водного середовища. Вплив на живі організми світлового і температурного режимів і адаптація до них живих організмів. Повітря як екологічний фактор дії на наземні організми. Характеристика та особливості едафічного фактору режими ґрунту. Ґрунт, рельєф, погодні і кліматичні особливості наземно-повітряного середовища в житті живих організмів. Фізичні, хімічні властивості води. Вода як екологічний фактор.

#### Тема 3. Біотичні фактори та їх характеристика.

Лекцій – 2/2 год.  
Лаб.– 2/2 год.  
Сам.роб. – 7/10 год.  
ПР1, ПР2, ПР14  
Література [6-9]

Біотичні фактори й явище коакції. Гомотипові реакції. Гетеро- типові реакції. Типи гетеротипових реакцій. Принцип конкурентного витіснення Гаузе. Взаємовплив рослин. Вплив тварин на рослини. Поняття про екологічну нішу. Фактори живлення. Акліматизація, інтродукція

#### Тема 4. Демекологія. Популяція як загально біологічна одиниця.

Лекцій – 2/0 год.  
Лаб.– 2/2 год.  
Сам.роб. – 7/10 год.

Поняття демекології, об'єкт, предмен, завдання. Поняття та основні характеристики популяцій. Нерівноцінність популяцій, ієрархія популяцій. Екологічна структура популяцій: вікова, просторова, статева. Властивості

ПР1, ПР2, ПР14  
Література [6-9]

популяцій: народжуваність, смертність, приріст, густота, чисельність Етологічна структура популяцій. Динаміка та регуляція чисельності популяцій. Динаміка чисельності. Популяційні фази. Біотичний потенціал росту популяцій. Народжувальність і смертність. Тривалість життя. Явище поліморфізму. Розселення.

**Тема 5. Динаміка та регуляція чисельності популяцій. Енергетика популяції.**

Лекцій – 2/0 год.  
Лаб.– 2/0 год.  
Сам.роб. – 7/10 год.  
ПР1, ПР2, ПР14  
Література [6-9]

Динаміка та регуляція чисельності популяцій. Динаміка чисельності. Популяційні фази. Біотичний потенціал росту популяцій. Народжувальність і смертність. Тривалість життя. Явище поліморфізму. Розселення. Внутрішньовидові і міжвидові відношення у популяціях. Хижацтво. Паразитизм. Позитивна взаємодія. Роль факторів живлення, світлового і температурного режимів у регуляції чисельності популяцій. Гомеостаз популяцій. Продуктивність і енергетика популяції.

**Тема 6. Синекологія. Біоценоз як природна система.**

Лекцій – 2/0 год.  
Лаб.– 2/2 год.  
Сам.роб. – 7/10 год.  
ПР1, ПР2, ПР14  
Література [6,9]

Завдання об'єкт, предмет синекології (біоценології). Визначення біоценозу. Класифікація біоценозів. Властивості біоценозів. Структура біоценозів. Видова структура біоценозів. Просторова структура біоценозів. Ярусність складу рослинного і тваринного світу біоценозів. Екотон і континуум. Фітоценологія - вчення про фітоценози.

**Тема 7 Біоценотична структура біоценозу. Динаміка біоценозів.**

Лекцій – 2/0 год.  
Лаб.– 2/0 год.  
Сам.роб. – 7/10 год.  
ПР1, ПР2, ПР14  
Література [6,9]

Принципи функціонування біоценозів. Трофічна структура, екологічні піраміди. Принципи виникнення сукцесій. Типи сукцесій. Сингенетичні, ендоекосинетичні, екзогенетичні, гологенитичні, деградаційні сукцесії. Концепція клімаксу.

**Тема 8. Біогеоценологія (екосистемологія).**

Лекцій – 2/0 год.  
Лаб.– 2/2 год.  
Сам.роб. – 6/10 год.  
ПР1, ПР2, ПР14  
Література [6-9]

Вчення про біогеоценози та екосистему. Поняття і визначення біоценозу (екосистеми). Структура біоценозу. Складові компоненти біоценозу та основні фактори, які забезпечують його існування. Класифікація екосистем.

**Тема 9. Енергетика біогеоценозу. Біохімічні кругообіги в біогеоценозі.**

Лекцій – 2/0 год.  
Лаб.– 2/2 год.  
Сам.роб. – 6/10 год.  
ПР1, ПР2, ПР14  
Література [6-9]

Енергетика біогеоценозу. Рух потоку енергії. Біологічна продуктивність екосистем. Правила пірамід чисел, біомас, енергій. Поняття про біохімічні цикли. Кругообіг вуглецю, кисню, води, азоту, фосфору, сірки та інш.

**Змістовий модуль 2 Біосферологія (глобальна екологія) Концептуальні основи неоекології.**

**Тема 10 Біосферологія (глобальна екологія). Вчення про біосферу В.І.Вернадського**

Лекцій – 2/0 год.  
Лаб.– 2/0 год.  
Сам.роб. – 6/10 год.  
ПР1, ПР2, ПР14  
Література [3-10]

Біосферологія, завдання предмет об'єкт. Біосфера її будова, функції та характеристика. Сучасне уявлення про біосферу. Еволюція біосфери. Складові частини біосфери.

**Тема 11 Вчення про біосферу В.І.Вернадського**

Лекцій – 2/0 год.  
Лаб.– 2/0 год.  
Сам.роб. – 6/9 год.  
ПР1, ПР2, ПР14  
Література [3-9]

Структура та склад біосфери за В.І.Вернадським. Основні положення вчення В.І.Вернадського про біосферу. Жива речовина біосфери, її геохімічна роль, функції. Поняття про ноосферу як сферу розуму. Поняття ноосфери по В.І.Вернадському. Основні біогеохімічні цикли біосфери. Перетворення енергії в біосфері. Кругообіги води, вуглецю, кисню. Кругообіги азоту, сірки, фосфору. Перетворення енергії в біосфері.

**Тема 12. Неоекологія. Об'єкт, предмет, методи дослідження.**

Лекцій – 2/1 год.  
Лаб.– 2/2 год.  
Сам.роб. – 6/9 год.  
ПР1, ПР2, ПР4, ПР14  
Література [2—5, 12,14,17,23]

Система неоекологічних наук. Етапи виробничої діяльності людства. Механізми впливу людини на навколишнє середовище Господарська діяльність людини та вплив її на довкілля Науково-технічний прогрес та проблеми екології. Джерела екологічної кризи та її вплив на біосферу. Техногенно-екологічна безпека України.

**Тема 13. Господарська діяльність людини та вплив її на довкілля**

Лекцій – 2/0 год.  
Лаб.– 2/2 год.  
Сам.роб. – 6/9 год.  
ПР1, ПР2, ПР4, ПР14  
Література [1—5, 12,14,17,23]

Класифікація та загальна характеристика джерел забруднення навколишнього середовища. Природні фактори впливу на біосферу. Антропогенний вплив на біосферу. Види промислових забруднень. Форми та механізми деградації біосфери. Захист, збереження та відновлення біосфери.

**Тема 14. Принципи збалансованого природокористування та охорони довкілля.**

Лекцій – 2/0 год.  
Лаб.– 2/0 год.  
Сам.роб. – 6/9 год.  
ПР1, ПР2,ПР4, ПР14  
Література [1,2,12,17]

Природні ресурси Землі їх характеристика. Класифікація природних ресурсів. Принципи раціонального природокористування. Природоохоронні концепції. Охорона генофонду, генофонду. Охорона екосистем. Моніторинг. Методи та форми контролю стану екосистем. Екологічне нормування антропогенних навантажень. Соціально-організаційні, правові та економічні критерії охорони довкілля.

#### **Тема 15. Джерела та наслідки забруднення атмосферного повітря.**

Лекцій – 2/0 год.  
Лаб.– 2/2 год.  
Сам.роб. – 7/9 год.  
ПР1, ПР2,ПР4, ПР14  
Література [2-8,12,14,15,19,21,23.]

Атмосфера її будова та призначення. Джерела забруднення повітряного басейну. Глобальні екологічні проблем забруднення атмосфери. Парниковий ефект. Озонова діра. Кислотні дощі. Фотохімічні смоги. Захист, збереження та відновлення якості атмосферного повітря.

#### **Тема 16. Соціально-екологічне значення ресурсів літосфери, гідросфери та їх екологічні проблеми**

Лекцій – 2/0 год.  
Лаб.– 2/2 год.  
Сам.роб. – 7/9 год.  
ПР1, ПР2,ПР4, ПР14  
Література [2-12,18-19,22]

Характеристика літосфери. Біосферні функції ґрунтового покриву. Азотно-білкова функція. Біогеохімічна функція. Гідрологічна функція. Газовоатмосферна Захисна Шляхи забруднення ґрунтового покриву, класифікація ґрунтових забруднень. Наслідки забруднення ґрунтового покриву. Характеристика гідросфери Джерела та наслідки забруднення водних ресурсів. Охорона поверхневих та підземних вод.

#### **Тема 17. Сталий розвиток суспільства. Екосистемні послуги в системі стимулювання сталого розвитку**

Лекцій – 2/0 год.  
Лаб.– 2/0 год.  
Сам.роб. – 7/9 год.  
ПР1, ПР2,ПР4, ПР14  
Література [2-8,13,20.]

Загальнобіологічні проблеми довкілля. Міжнародні екологічні об'єкти та проблеми. Міжнародні природоохоронні організації. Сталий розвиток суспільства. Цілі сталого розвитку та шляхи реалізації їх. Поняття про екологічні послуги, види екологічних послуг екологічних систем. Регіональні екологічні проблеми Україні та напрями розв'язання просторових екологічних проблем.

#### **Теми лабораторних робіт**

1. Методика екологічних досліджень
2. Абіотичні екологічні чинники середовища. Визначення метеорологічних показників стану атмосферного повітря
3. продуцентів в екосистемах. Вивчення ролі консументів в екосистемах
4. Розкладання органічних решток ґрунтовими організмами
5. Визначення швидкості зростання чисельності популяцій ( на прикладі популяції дріжджів)
6. Визначення вікової структури популяцій двостулкових молюсків
7. Оцінка якості бджолиного меду. Мед, як індикатор якості довкілля
8. Визначення якості продуктів харчування ( на прикладі хлібобулочних виробів)
9. Дослідження явища поліморфізму
10. Виявлення ураження тканин листка ваговим методом
11. Асиметрія листків берези як метод біоіндикації атмосферного повітря
12. Оцінка екологічного стану поверхні водозбору річки і оптимізація її структурно-функціональної організації
13. Оцінка впливу стаціонарних джерел забруднення на атмосферне повітря басейну річки
14. Визначення навантаженості вулиць автотранспортом Оцінка ступеня забрудненості атмосферного повітря відпрацьованими газами (за концентрацією CO)
15. Визначення вмісту нітратів в сирій рослинній продукції
16. Вивчення біоценотичних зв'язків в екологічній системі
17. Визначення кислотності опадів

#### **Форми та методи навчання**

Проведення лекційних занять передбачає демонстрацію презентацій із відповідним темі заняття теоретичним матеріалом та відео-роликів. 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. Лабораторні заняття передбачають виконання завдань за індивідуальними вихідними даними. 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.



### 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 лабораторні роботи. В результаті можна отримати такі обов'язкові бали:

- 60 балів - за вчасне виконання і захист лабораторних 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 вищої освіти (нова редакція) <https://ep3.nuwm.edu.ua/25889/>; Положення про атестацію здобувачів вищої освіти та роботу екзаменаційної комісії <http://ep3.nuwm.edu.ua/8545/>; Порядок ліквідації академічних заборгованостей у НУВГП <https://ep3.nuwm.edu.ua/25072/>; Положення про навчально-науковий центр незалежного оцінювання Національного університету водного господарства та природокористування <http://ep3.nuwm.edu.ua/4184/>; Наказ ректора НУВГП від 16.09.2019 № 00502 "Про введення в дію нової системи оцінювання навчальних досягнень студентів" <http://nuwm.edu.ua/struktturnipidrozhdil/navch-nauk-tsentr-nezaleznoho-otsiniuvanniaznan/dokumenty>; Повний перелік локальних нормативних документів, що регламентують організацію освітнього процесу НУВГП (з останніми змінами та доповненнями) знаходиться за посиланням: [https://nuwm.edu.ua/index.php?preview=1&option=com\\_dropfiles&format=&task=frontfile.download&catid=1690&id=7764&Itemid=100000000000](https://nuwm.edu.ua/index.php?preview=1&option=com_dropfiles&format=&task=frontfile.download&catid=1690&id=7764&Itemid=100000000000)

### Поєднання навчання та досліджень

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

### Інформаційні ресурси

#### Рекомендована література (основна)

1. Безпека регіонів України і стратегія її гарантування: Б.М.Данилишин, А.В.Степаненко, О.М.Ральчук та ін. / За редакцією д.е.н., проф., чл.-кор. НАН України Б.М. Данилишина - К.: Наук. думка, 2008. Т1. — 392 с.
2. Білявський Г.О. Основи екології: підручник / Г.О. Білявський, Р.С. Фурдуй, І.Ю. Костіков. — К.: Либідь, 2004. — 408 с
3. Білявський Г.О. та ін. Основи екології: теорія та практикум. - К.: Лібра, 2002.-352 с.
4. Екологія і охорона навколишнього середовища : Навчальний посібник У Ю. Д.Бойчук, Е. М. Солошенко, О. В. Бугай. - 2-е вид., стер. - Суми : Університетська книга, 2003. - 284 с.
5. Екологія. Тлумачний словник / М. М. Мусієнко, В. В. Серебряков, О. В.Брайон. - Київ: Либідь, 2004. - 374 с.
6. Загальна екологія : [навч. посіб. для студентів ВНЗ / Г. М. Франчук та ін.] ; Нац.авіац. ун-т. — Київ : НАУ, 2015. — 230 с
7. Загальна екологія : навч. посіб. / уклад.: О. П. Житова, Л. Д. Романчук ; за ред. О. П. Житової. – Житомир : ЖНАЕУ, 2019. – 204 с.
8. Клименко М.О., Прищеп А.М., Борщевська І.М., Михальчук М.А., Буднік З.М. Лабораторний практикум із загальної екології (та неоекології). Навчальний посібник. - Рівне: НУВГП, 2017. - 273 с.;
9. Кучерявий В.П. Загальна екологія : підручник для студ. вуз. Львів : Світ, 2010. 524 с
10. Юрченко Л. І. Екологія / Л. І. Юрченко. – К.: ЦУЛ, 2019. – 304 с.
11. Юрченко Л. І. Екологія : навч. посіб. / Л. І. Юрченко ; М-во освіти і науки України. – Київ : Професіонал : Центр учб. літ., 2017. – 303 с.
12. Некос В.Ю. Загальна екологія та неоекологія : підручник для студентів екологічних спеціальностей вищих навчальних закладів / В. Ю. Некос, А. Н. Некос. Т. А. Сафранов,– Х. : ХНУ імені В. Н. Каразіна, 2011. – 596 с.

#### Рекомендована література (допоміжна)

13. Екосистемні послуги. [https://uncg.org.ua/wp-content/uploads/2020/09/EcoPoslugy\\_web\\_new.pdf](https://uncg.org.ua/wp-content/uploads/2020/09/EcoPoslugy_web_new.pdf)
14. Клименко М. О. Техноекоекологія : підручник / М. О. Клименко, І. І. Залеський. -Херсон : ОЛДІ ПЛЮС, 2017. - 348 с.
15. Клименко М.О., Лико Д.В., Прищеп А.М., Каськів М.В. Оцінювання стану міста Рівне за показниками цитогенетичного моніторингу. Монографія. – Рівне: НУВГП, 2017. – 187 с.
16. Клименко М.О., Прищеп А.М., О.М.Клименко, Л.М.Стецюк Оцінювання стану водних екосистем за показниками біотестування: Монографія. – Рівне: НУВГП, 2014.- 170с..
17. Клименко, М. О. та Прищеп, А. М. та Вознюк, Н. М. (2023) Моніторинг довкілля : підручник - вид. 2-ге, допов. та перероб. – Рівне : НУВГП, 2023. – 350 с. <https://ep3.nuwm.edu.ua/26550/>
18. Основи екології та профілактична медицина : підручник. Д. О. Ластков, І. В.Сергета, О. В. Швидкий [та ін.] ; МОЗУ. – Київ : ВСВ "Медицина", 2017. – 472 с.
19. Прищеп А. М. Впровадження директиви ЄС в галузі охорони атмосферного повітря в частині визначення зон та агломерацій. *Актуальні проблеми природоохоронного законодавства* : зб. тез регіональної науково-практичної конференції, м. Рівне, 4–5 червня 2020 р. Рівне, 2020. С. 11–12.,
20. Прищеп А. М. Екосистемні послуги зелених насаджень урбосистем. *Наукові доповіді НУБіП України*. 2019. № 1(77). С. 1. ISSN 2223-1609. URL:

<http://journals.nubip.edu.ua/index.php/Dopovidi/article/view/dopovidi2019.01.004> .

21. Прищепа А. М., Брежицька О. А. Сучасний стан і тенденції аеротехногенного забруднення урбосистем Рівненщини. *Таврійський науковий вісник* : наук. журн. 2018. Вип. 102. С. 148–156.
22. Рациональне використання та відновлення водних ресурсів: [колективна монографія/ За заг.ред. Фещенка В.П. – Житомир: Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2016. – 250 с
23. Франчук Г.М. Урбоекологія і техноекологія : навч.-метод. посіб. / Г. М. Франчук, В. М. Ісаєнко, О. І. Запорожець. - К. : НАУ, 2004. - 200 с.

#### Інформаційні ресурси в Інтернет

1. Законодавство України. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws>
2. Міністерство захисту довкілля та природних ресурсів України. Управління відходами. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://mepr.gov.ua/timeline/Vidhodi-ta-nebezpechni-rechovini.html>
3. Рівненська обласна універсальна наукова бібліотека (м. Рівне, майдан Короленка, 6). [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://www.lib.rv.ua/>
4. Рівненська централізована бібліотечна система (м. Рівне, вул. Київська, 44).[Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://cbs.rv.ua/>
5. Всі навчально-методичні матеріали (силабус, методичні вказівки, презентації, контрольні питання) вільно доступні на сторінці навчальної дисципліни в Навчальній платформі НУВГП: <https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=5924>

#### ПОЛІТИКИ ВИКЛАДАННЯ ТА НАВЧАННЯ

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

Складові навчальної дисципліни сприяють формуванню універсальних, корисних для будь-якого виду діяльності (міжпрофесійних) навичок, які дозволяють швидко адаптуватися до нових умов, змінювати сферу зайнятості, вирішувати нестандартні завдання:

- допитливість, ініціативність – під час засвоєння теоретичного матеріалу лекційних занять та самостійної роботи для розширення знань із відповідних тем курсу;
- цілеспрямованість, наполегливість – під час виконання лабораторних робіт, а також індивідуальних завдань для отримання додаткових балів;
- адаптивність, командна робота – під час дискусійних обговорень тематичних питань курсу, опрацювання практичних кейсів;
- соціальна обізнаність і відповідальність – як результат урахування організаційних вимог курсу, підтримання зворотного зв'язку та вчасного звітування про виконані види діяльності;
- критичне мислення, лідерство, креативність – розуміння, аналіз, пошук вирішення актуальних проблем у розрізі дисципліни та висвітлення результатів під час навчальних занять, участі в конференціях і круглих столах та/або наукових публікаціях;
- самонавчання для професійного та особистісного зростання – як результат виконання самостійної роботи, в тому числі з електронними навчальними ресурсами та інформаційними базами.

#### Дедлайни та перескладання

Терміни здачі проміжних контрольних модулів та підсумковий контроль (екзамен) встановлені згідно Положення про семестровий поточний та підсумковий контроль навчальних досягнень здобувачів вищої освіти (нова редакція) <http://ep3.nuwm.edu.ua/15311/>

Перездача тестових завдань перевірки засвоєння теоретичного матеріалу здійснюється згідно з правилами ННЦНО та Порядок ліквідації академічних заборгованостей у НУВГП <https://ep3.nuwm.edu.ua/25072/>

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 <http://ep3.nuwm.edu.ua/4088/>

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) <http://ep3.nuwm.edu.ua/10325> .

#### 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 <http://nuwm.edu.ua/struktorni-pidrozdi/centr-neformalnoji-osviti/dokumenti>

Відповідна кількість годин може бути зарахована здобувачу в результаті успішного проходження ним відкритого онлайн-курсу з теми дисципліни. Для цього здобувачу необхідно представити підтверджуючий документ (сертифікат) про успішне проходження онлайн курсу.

#### Правила академічної доброчесності

Організація всіх видів навчальної діяльності в межах курсу проводиться згідно Положення про організацію освітнього процесу в Національному університеті водного господарства та природокористування <http://ep3.nuwm.edu.ua/4088/>. 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) <http://ep3.nuwm.edu.ua/10325/>. Здобувачі ВО повинні дотримуватися Кодексу честі студентів НУВГП, а викладач Кодексу честі наукових, науково-педагогічних, педагогічних працівників Національного університету водного господарства та природокористування. Більше матеріалів щодо дотримання принципів академічної доброчесності:- сайт Національного агентства забезпечення якості вищої освіти <https://naqa.gov.ua/> - сторінка НУВГП "Якість освіти" <http://nuwm.edu.ua/sp>.

#### Вимоги до відвідування

Лекційні та лабораторні заняття проводяться згідно розкладу в офлайн або онлайн-режимі. Консультації проводяться онлайн-режимі з використанням Google Meet згідно розкладу консультацій, що доступний на сторінці кафедри екології, ТЗНС та ЛГ: <http://nuwm.edu.ua/nni-az/kaf-ecology>. У разі необхідності - у погоджений зі студентами час. Відвідування занять є обов'язковим компонентом оцінювання. За об'єктивних причин (хвороба, міжнародне стажування, тощо) навчання може відбуватись в онлайн режимі (змішана форма навчання) за погодженням із викладачем. Здобувачі можуть використовувати мобільні телефони та ноутбуки на заняттях, але виключно в навчальних цілях.

Автор  
Директор ННІАЗ

Алла ПРИЩЕПА

Затверджено

Проректор з науково-педагогічної та навчальної роботи

Валерій СОРОКА



документ підписаний КЕП  
Номер документа СИЛ №1541 від [sDateTime\_SignWriteAgree\_Last]  
Підписувач Сорока Валерій Степанович  
Підписувач (дані КЕП): [oSignECPsSigner\_Sert]  
Сертифікат 58E2D9E7F900307B0400000807E2D0054327D00