

СИЛАБУС навчальної дисципліни		SYLLABUS	
«Основи екосистемології»		"Fundamentals of Ecosystemology"	
Шифр за ОП	ВК1	Code in Degree Programme	
Освітній рівень: Першого рівня вищої освіти		Level of Education: Bachelor's (first)	
Галузь знань «Виробництво та технології»	18	Field of Knowledge Production and technologies	
Спеціальність «Технологія захисту навколишнього середовища»	183	Field of Study: Environmental protection technologies	
Освітня програма: Технології захисту навколишнього середовища		Degree Programme: Environmental protection technologie	

РІВНЕ – 2023

Силабус навчальної дисципліни «Основи екосистемології» для здобувачів вищої освіти ступеня «бакалавр», які навчаються за освітньо-професійною програмою «Технології захисту навколишнього середовища», спеціальності 183 «Технологія захисту навколишнього середовища». Рівне : НУВГП, 2023. 9 с.

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

Розробник силабусу:

е-підпис Стецюк Людмила Миколаївна, кандидат сільськогосподарських наук, доцент кафедри екології, технології захисту навколишнього середовища та лісового господарства.

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 ОП:

е-підпис Статник Ігор Іванович, к. с.-г. н., доцент кафедри екології, технології захисту навколишнього середовища та лісового господарства НУВГП

Схвалено науково-методичною радою з якості ННІАЗ
Протокол № 1 від "29" серпня 2023 року

Голова науково-методичної ради з якості ННІАЗ:
е-підпис Прищепя А.М., д.с.-г.н., професор

© Стецюк Л.М., 2023
© НУВГП, 2023

ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «Основи екосистемології»	
ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ	
Ступінь вищої освіти	<i>бакалавр</i>
Освітня програма	Технології захисту навколишнього середовища (ID458)
Спеціальність	183 «Технологія захисту навколишнього середовища»
Рік навчання, семестр	<i>1-й рік навчання, 2-й семестр</i>
Кількість кредитів	<i>3 кредити ЄКТС</i>
Лекції:	<i>18 год. – д.ф.н.; 2 год. – з.ф.н.</i>
Практичні заняття:	<i>18 год. – д.ф.н.; 8 год. – з.ф.н.</i>
Самостійна робота:	<i>54 год. – д.ф.н.; 80 год. – з.ф.н.</i>
Форма навчання	<i>денна/заочна</i>
Форма підсумкового контролю	<i>залік</i>
Мова викладання	<i>державна</i>
ІНФОРМАЦІЯ ПРО РОЗРОБНИКА	
Лектор	<p style="text-align: center;">Стецюк Людмила Миколаївна</p> <p><i>кандидат сільськогосподарських наук, доцент кафедри екології, технології захисту навколишнього середовища та лісового господарства</i></p>
Вікіситет	http://wiki.nuwm.edu.ua/index.php/Стецюк Людмила Миколаївна
ORCID	0009-0000-4288-1211
Як комунікувати	l.m.stetsuk@nuwm.edu.ua
ІНФОРМАЦІЯ ПРО НАВЧАЛЬНУ ДИСЦИПЛІНУ	
<p style="text-align: center;">Мета та завдання</p> <p>Метою даної дисципліни є формування теоретичних знань про екологічну систему її структуру, властивості, антропогенні деформації природних екологічних систем (на локальному, регіональному, глобальному рівні); умінь та практичних навичок в обґрунтуванні змін, що відбуваються у сучасних екологічних та соціоекологічних системах.</p> <p>Завдання навчальної дисципліни полягає у вивченні морфологічної структури екосистем; дослідження механізмів самоорганізації.</p> <p>В результаті вивчення дисципліни "Основи екосистематології" студент повинен знати:</p>	

структуру, властивості, особливості екологічних систем;
 класифікаційні підходи до екологічних систем;
 загальні поняття про екологічні характеристики систем їх елементи;
 складові та функціональні зв'язки;
 поняття розвитку, стійкості та змінюваності систем різного рівня організації;
 основні природні екологічні системи;
 вміти:

- виявляти та встановлювати функціональні зв'язки в екосистемах, фактори і механізми змінюваності систем;
- визначати структуру екологічних і соціоекологічних систем;
- виявляти чинники, що призводять до деформації екологічних систем різного рівня організації.

Посилання на розміщення освітнього компоненту на навчальній платформі Moodle

<https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=5972>

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

Передумови вивчення забезпечує навчальна дисципліна "Загальна екологія", «Основи екосистемології»

Компетентності

ЗК2 Знання і критичне розуміння предметної області та професійної діяльності.

ЗК5 Здатність приймати обґрунтовані рішення.

ФК10 Здатність до вибору технологій захисту складових навколишнього природного середовища для забезпечення екологічної безпеки та сталого розвитку територій в умовах швидкої трансформації природного середовища.

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.

ПР3 Вміти використовувати інформаційні технології та комунікаційні мережі для природоохоронних задач.

ПР9 Вміти проводити спостереження, інструментальний та лабораторний контроль якості навколишнього середовища, здійснювати внутрішній контроль за роботою природоохоронного обладнання на промислових об'єктах і підприємствах на підставі набутих знань новітніх методів вимірювання та сучасного вимірювального обладнання і апаратури з використанням нормативно-методичної та технічної документації.

СТРУКТУРА ТА ЗМІСТ ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА

Лекцій – 18/2 год. Практичні роботи – 18/8 год.

Самостійна робота – 54/80 год.

Методи та технології навчання	Лекції, презентації, обговорення, ситуаційні та практичні дослідження
Засоби навчання	Мультимедіа, проекційна апаратура, інформаційно-комунікаційні системи, програмне забезпечення, лабораторна база кафедри екології, технології захисту навколишнього середовища та лісового господарства

ЛЕКЦІЙНІ ТА ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ

Тема	
Кількість годин, результати навчання, література	Зміст тем
ТЕМА 1. ВСТУП ДО ЕКОСИСТЕМОЛОГІЇ	
лекцій – 2/1 год. Практичних - 2 ПР-1, ПР-3 Література [1,3,4,7]	Основні поняття та завдання, що вирішує дисципліна. Історія розвитку екосистемології. Суть системних досліджень.
ТЕМА 2. ПОНЯТТЯ СИСТЕМИ ТА ЇЇ ХАРАКТЕРИСТИКА	
лекцій – 2/1 год. Практичних - 2/2 год. ПР-3, ПР-9 Література [4,7,8,12]	Поняття системи Загальні характеристики систем Екосистеми та соціоекосистеми
ТЕМА 3. СТРУКТУРНО-ТОПОЛОГІЧНИЙ АНАЛІЗ СИСТЕМ	
лекцій – 2 год. Практичних - 2/2 год. ПР-1, ПР-3 Література [3,4,12]	Поняття та класифікація структур систем Особливості структурно-топологічного аналізу
ТЕМА 4. КЛАСИФІКАЦІЯ СИСТЕМ. ПРОСТІ ТА СКЛАДНІ СИСТЕМИ	
лекцій – 2 год. Практичних - 2 год. ПР-1, ПР-3, ПР-9	Класифікаційні ознаки систем Характеристика простих та складних систем Стани складних систем

Література [1,3,4]	Переходи між станами у складних системах
ТЕМА 5. МЕХАНІЗМ СТІЙКОСТІ, ФАКТОРИ І МЕХАНІЗМИ ЗМІНЮВАНОСТІ СИСТЕМ СИСТЕМ	
лекцій – 2 год. Практичних - 2/2 год. ПР-1, ПР-9 Література [4,7,12]	Механізм стійкості систем Фактори і механізми змінюваності систем Пам'ять систем
ТЕМА 6. ПОНЯТТЯ ТА КЛАСИФІКАЦІЯ ЕКОЛОГІЧНИХ СИСТЕМ	
лекцій – 2 год. Практичних - 2 год. ПР-3, ПР-9 Література [7,8,12]	Історія формування «поняття» екосистеми Властивості екосистем Структура екосистем
ТЕМА 7. ДИНАМІКА ЕКОСИСТЕМ	
лекцій – 2 год. Практичних – 2/2 год. ПР-1, ПР-3 Література [1,3,4]	Екологічна сукцесія Флуктуації в екосистемах Трансформація екосистем
ТЕМА 8. ФУНКЦІОНАЛЬНА СУТЬ І СТРУКТУРА ЕКОЛОГІЧНОГО ПОТЕНЦІАЛУ	
лекцій – 2 год. Практичних – 2/2 год. ПР-3, ПР-9 Література [1,3,4,12]	Біотичні потенціали Критерії екологічного потенціалу
ТЕМА 9. СТАБІЛЬНІСТЬ І СТІЙКІСТЬ ЕКОСИСТЕМ	
лекцій – 2 год. Практичних – 2 год. ПР-1, ПР-9 Література [3,4,7,12]	Типи стійкості екосистем Механізми регуляції екологічних процесів Енергоентропічні основи розвитку

ТЕМИ ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ	
1. Дослідження функціональних особливостей зв'язку в екосистемах різних рівнів	
2. Визначення структурних елементів природних систем	
3. Дослідження властивостей підсистемних угруповань основних природних екологічних систем світу	
4. Дослідження змін елементів соціоекологічних систем	
5. Дослідження динамічних (сукцесійних) змін екологічних систем	
6. Дослідження деформації глобальних природних екосистем	
7. Дослідження самоорганізованості природних екологічних систем	
8. Дослідження емерджентності природних екологічних систем	
9. Фактори і механізми змінюваності систем	
Форми та методи навчання	
Використовуються традиційні та інноваційні 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 та дискусію. Здобувачі мають можливість публічного виступу із презентацією лекційного матеріалу. Практичні заняття передбачають виконання завдань за індивідуальними вихідними даними, а також отримання навичок командної роботи. У контексті підготовки до виконання практичних робіт та самостійної підготовки застосовуються пошукові інтернет-системи та прикладні комп'ютерні програми. Здобувачі 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 отримують усі необхідні консультації для демонстрації знань та вмінь під час аудиторних дискусій, захисту лабораторних робіт та самостійного опрацювання матеріалів.	
Інструменти, обладнання, програмне забезпечення	
-технічні засоби навчання: мультимедійне обладнання, ноутбук; -програмне забезпечення: MS Windows, доступ до Інтернет; -програмне забезпечення: система дистанційного навчання Moodle.	
Порядок та критерії оцінювання	
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. Форми контролю в розрізі курсу передбачають: усне опитування, перевірку звітів виконання практичних робіт; комп'ютерне тестування. 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 http://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/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/struktturnipidrozdzili/navch-nauk-tsentr-nezaleznoho-otsiniuvanniaznan/dokumenti . 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

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. Екосистемологія: Навчальний посібник. / Хом'як І.В. – Житомир: Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2022. – 235 с.
2. Дивак М.П. «Системний аналіз», метод. посібник, Тернопіль, 2004
3. Добровольський В.В. Основи теорії екологічних систем: Навчальний посібник.- К.: Видавничий дім «Професіонал», 2006. – 271 с.
4. Голубець М.А. Екосистематологія – Львів: ПОЛЛІ, 2000. – 316с.
5. Основи стійкого розвитку: Навчальний посібник/ За заг. Ред. д.е.н., проф. Л.Г.Мельника. – Суми: ВТД «Університетська книга», 2005. – 654 с.
6. Кучерявий В.П. Екологія.- Львів: Світ, 2000- 500с.
7. Добровольський В.В. Основи теорії екологічних систем: Навчальний посібник.- К.: Видавничий дім «Професіонал»

Допоміжна

8. Джигирей В.С., Сторожук В.М., Яцюк Р.А. Основи екології та охорона навколишнього природного середовища. – Львів: Афіша, 2000. – С.123-160
9. Екологія: основи теорії і практикум / А.Ф. Потіш, В.Г. Медвідь.–Львів, 2003.– 293 с.
10. Царенко О.М., Несветов О.О., Карацький М.О. Основи екології та економіка природокористування: Навч. посібник. – Суми: Університ. книга, 2001. – 326 с.
11. Клименко М.О., Прищеп А.М., Вознюк Н.М. Моніторинг довкілля: Підручник.- К.: Видавничий центр "Академія", 2006.- 360с (Альма-матер).
12. Теорія систем в екології: підручник / Ю. Г. Масікевич, О. В. Шестопапов, А. А. Негадайло та ін. – Суми: Сумський державний університет, 2015. – 330 с.

Інформаційні ресурси в Інтернет

1. Законодавство України. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws>
 2. Кабінет Міністрів України. <http://www.kmu.gov.ua/>
 3. Державний комітет статистики України. <http://www.ukrstat.gov.ua/>
 4. Національна бібліотека ім. В.І. Вернадського. <http://www.nbuv.gov.ua/>
 5. Обласна наукова бібліотека (м. Рівне, майдан Короленка. <http://www.lib.rv.ua/>
 6. Наукова бібліотека НУВГП (м. Рівне, вул. Олекси Новака, 75). <http://nuwm.edu.ua/naukovabiblioteka>
 7. Рівненська централізована бібліотечна система (м. Рівне, вул. Київська, 44).[Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://cbs.rv.ua>
 8. Інформаційні ресурси у електронному репозиторії Національного університету водного господарства та природокористування. URL : <http://ep3.nuwm.edu.ua/view/types/metods/>
- 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=5972>

ПОЛІТИКИ ВИКЛАДАННЯ ТА НАВЧАННЯ

Перелік соціальних, «м'яких» навичок (softskills)

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, виконання самостійної роботи для розширення знань із відповідних тем курсу;
- цілеспрямованість, наполегливість – під час виконання практичних робіт, а також підготовки до контрольних заходів;
- адаптивність, командна робота – під час дискусійних обговорень тематичних питань курсу, виконання лабораторних робіт у складі бригади;
- 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;
- самонавчання для професійного та особистісного зростання – як результат виконання самостійної роботи, в тому числі з використанням електронних навчальних ресурсів та інформаційних баз.

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> . 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

Неформальна та інформальна освіта

Здобувач має можливість визнання (перезарахування) результатів навчання врозрізі тематики курсу, які він набув у неформальній та інформальній освіті, згідно Положення про неформальну та інформальну освіту в НУВГП <http://nuwm.edu.ua/struktorni-pidrozdili/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://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://naga.gov.ua/> - сторінка НУВГП "Якість освіти" <http://nuwm.edu.ua/sp> . 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

Вимоги до відвідування

Лекційні та практичні заняття проводяться згідно розкладу в офлайн або онлайн-режимі. Консультації проводяться онлайн-режимі з використанням GoogleMeet 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
Доцент

Людмила СТЕЦЮК

Затверджено

Проректор з науково-педагогічної та навчальної
роботи

Валерій СОРОКА



документ підписаний КЕП
Номер документа СИЛ №124
Підписувач Сорока Валерій Степанович
Підписувач (дані КЕП):
Сертифікат 58E2D9E7F900307B0400000807E2D0054327D00