

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ВОДНОГО ГОСПОДАРСТВА ТА
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ**

Навчально-науковий інститут агроекології та землеустрою

05-02-40S

СИЛАБУС

навчальної дисципліни

**Антропогенний вплив
на басейни річок**

Шифр за ОП

**ВК
5.1**

Освітній рівень:
Магістерський (другий)

Галузь знань
**Виробництво та
технології**

18

Спеціальність
**Технології захисту
навколишнього
середовища**

183

Освітня програма:
**Технології захисту
навколишнього
середовищ**

SYLLABUS

**Antropogenic influence
on river basins**

Code in Degree
Programme

Level of Education:
Master's (second)

Field of Knowledge
**Production and
technologies**

Field of Study:
**Environmental protection
technologies**

Degree Programme:
**Environmental protection
technologies**

PIBHE – 2023

Силабус навчальної дисципліни «Антропогенний вплив на басейни річок» для здобувачів вищої освіти ступеня «магістр», які навчаються за освітньо-професійною програмою «Технології захисту навколишнього середовища», спеціальності 183 «Технології захисту навколишнього середовища». Рівне : НУВГП, 2023. 10 с.

ОПП на сайті університету:
<http://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/27023>

Розробник силабусу: *е-підпис* Ліхо О. А., к.с.-г.н., доцент, професор 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 Прищепя А. М., д.с.-г.н., професор

Схвалено науково-методичною радою з якості ННІ АЗ
Протокол № 1 від 29 серпня 2023 року

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

© НУВГП, 2023

ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «АНТРОПОГЕННИЙ ВПЛИВ НА БАСЕЙНИ РІЧОК»	
ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ	
Ступінь вищої освіти	<i>магістр</i>
Освітня програма	<i>Технології захисту навколишнього середовища</i>
Спеціальність	<i>183 Технології захисту навколишнього середовища</i>
Рік навчання, семестр	<i>1-й рік навчання, 2-й семестр</i>
Кількість кредитів	<i>4 кредити ЄКТС</i>
Лекції:	<i>20 год. – д.ф.н.; 2 год. – з.ф.н.</i>
Практичні заняття:	<i>20 год. – д.ф.н.; 10 год. – з.ф.н.</i>
Самостійна робота:	<i>80 год. – д.ф.н.; 108 год. – з.ф.н.</i>
Форма навчання	<i>денна/заочна</i>
Форма підсумкового контролю	<i>залік</i>

Мова викладання	державна
ІНФОРМАЦІЯ ПРО РОЗРОБНИКА	
Лектор	 <p style="text-align: center;"><i>Ліхо Олена Антонівна,</i> <i>професор кафедри екології, технології захисту</i> <i>навколишнього середовища та лісового господарства,</i> <i>кандидат сільськогосподарських наук, доцент</i></p>
Вікіситет	http://wiki.nuwm.edu.ua/index.php/Ліхо_Олена_Антонівна
ORCID	https://orcid.org/0000-0001-5991-5035
Як комунікувати	o.a.liho@nuwm.edu.ua

ІНФОРМАЦІЯ ПРО НАВЧАЛЬНУ ДИСЦИПЛІНУ	
Мета та завдання	
<p>Мета вивчення дисципліни «Антропогенний вплив на басейни річок»: формування у майбутніх фахівців умінь і знань сучасних методів дослідження, оцінки та управління екологічним станом басейнів річок, а також проектування заходів, спрямованих на розв'язання різноманітних екологічних проблем та раціональне використання природних ресурсів в межах річкових басейнів.</p> <p>Цілі вивчення дисципліни: набуття теоретичних знань та практичних навичок у визначенні параметрів антропогенного впливу в басейні річки; знання нормативних методик оцінки екологічного стану басейнів річок та ландшафтно–екологічних принципів оптимізації геосистем; набуття умінь розробляти комплекс природоохоронних заходів для управління екологічним станом басейну малої річки.</p> <p>Актуальність навчальної дисципліни «Антропогенний вплив на басейни річок» полягає в необхідності у професійній діяльності фахівця з технології захисту навколишнього середовища розуміти основні закономірності функціонування річкових басейнів під впливом природних та антропогенних чинників; володіти методиками оцінки та управління екологічним станом басейнів річок, здійснювати інженерні розрахунки та проектування заходів, спрямованих на розв'язання різноманітних екологічних проблем та раціональне використання природних ресурсів в межах річкових басейнів.</p> <p>Дисципліна має проблемно-орієнтований підхід. Збалансоване природокористування повинно базуватися на системному та басейновому підходах. Важливого значення при цьому набуває встановлення допустимих параметрів антропогенного впливу в басейні річки, а також оцінка та управління екологічним станом річкового басейну.</p>	
Посилання на розміщення освітнього компоненту на навчальній платформі Moodle	
https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=1469	
Передумови вивчення (місце освітнього компоненту в структурно-логічній схемі)	
Передумови вивчення забезпечує навчальна дисципліна «Методологія наукових досліджень»	
Компетентності	
<p>ЗКО 1. Здатність застосовувати знання в практичних ситуаціях. ЗК 03. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. ЗК 05. Здатність приймати обґрунтовані рішення. СК 01. Здатність приймати обґрунтовані рішення.</p>	
Програмні результати навчання	
РН 09. Оцінювати загрози фізичного, хімічного та біологічного забруднення	

біосфери та його впливу на довкілля і людину, вміти аналізувати зміни, що відбуваються в навколишньому середовищі під впливом природних і техногенних факторів.

РН 14. Проектувати системи і технології захисту навколишнього середовища.

СТРУКТУРА ТА ЗМІСТ ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА

Лекцій – 20/2 год. Практичні роботи – 20/10 год.

Самостійна робота – 80/108 год.

Методи та технології навчання	Лекції, презентації, обговорення, ситуаційні та практичні дослідження. Формат проведення практичних робіт передбачає теоретично-практичні індивідуальні дослідні завдання.
Засоби навчання	Мультимедіа, проекційна апаратура, інформаційно-комунікаційні системи, програмне забезпечення

ЛЕКЦІЙНІ ТА ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ

Тема	
Кількість годин, результати навчання, література	Зміст тем
ТЕМА 1. Природні системи. Геосистеми. Басейни річок	
лекцій – 2 год. практичних - 2 ПРН 09, ПРН 14 Література [3,4,6]	Історичні аспекти розвитку поняття природної системи. Формування основних наукових підходів щодо пізнання природних систем. Ландшафтно-екологічний та системний підходи. Становлення концепції геосистеми. Основні положення концепції геосистем. Загальні властивості геосистем: територіальність-просторовість, поліструктурність, складність, цілісність, відкритість, динамічність, стійкість, стохастичність.
ТЕМА 2. Природні та антропогенні аспекти розвитку геосистем	
лекцій – 2 год. практичних - 2 год. ПРН 09, ПРН 14 Література [3,4,6]	Загальні закономірності еволюції геосистем. Формування вертикальної структури геосистеми. Генетико-еволюційні відношення. Енергетичні процеси в геосистемах. Джерела надходження енергії в геосистемах. Формування кругообігу води в геосистемах. Процеси вологообігу.
ТЕМА 3. Басейни річок як геосистеми	
лекцій – 2 год. практичних - 2 год. ПРН 09, ПРН 14 Література [1,2,3,5,8,10]	Історична довідка. Підходи до аналізу річкового басейну. Басейнова та біоцентрично-сітьова ландшафтні структури геосистем. Басейни річок як геосистеми різних ієрархічних рівнів. Типологія басейнів річок. Особливості формування якості води в притоках різних порядків.
ТЕМА 4. Антропогенні фактори. Поняття стійкості геосистем	
лекцій – 2 год. практичних - 2 год. ПРН 09, ПРН 14 Література [2,3,6,8,9]	Антропогенні фактори. Класифікація антропогенних факторів. Реакції геосистем на антропогенні навантаження. Форми стійкості геосистем. Кількісні показники стійкості геосистем. Прогнозування стану геосистем. Види прогнозів.
ТЕМА 5 Об'єкти безпосереднього впливу в межах геосистем (басейнів річок)	
лекцій – 2 год. практичних - 2 год. ПРН 09, ПРН 14 Література [3,4,6]	Схема регулювання функцій геосистеми. Обґрунтування об'єктів безпосереднього впливу в межах геосистем. Ланка вологообігу і рослинний покрив як об'єкти безпосереднього впливу в межах геосистем. Первинні і вторинні компоненти ландшафту. Умови формування стійких та не стійких змін у структурі геосистем.
ТЕМА 6. Природний потенціал геосистем. Соціально-економічні функції геосистем	
лекцій – 2 год. практичних - 2 год.	Соціальні функції геосистем. Типологія геосистем в

ПРН 09, ПРН 14 Література [3,4,6]	залежності від функцій, які вони виконують у суспільстві. Природний потенціал геосистем. Підходи щодо оцінювання природного потенціалу геосистем. Оцінювання потенціалу геосистем в балах, у вартісних показниках і в натуральних одиницях.
ТЕМА 7. Основні закономірності розвитку та формування стійкості агроландшафтів. Меліоративні природно-технічні системи	
лекцій – 2 год. практичних - 2 год. ПРН 09, ПРН 14 Література [3,6,12]	Формування агроландшафтів. Загальні риси і тенденції розвитку. Екологічні проблеми агроландшафтів. Формування агро меліоративних ландшафтів. Структура меліоративних природно-технічних систем (МПТС). Стадії функціонування МПТС. Особливості функціонування МПТС на різних стадіях. Види МПТС.
ТЕМА 8. Природні та антропогенні аспекти формування якості поверхневих вод	
лекцій – 2 год. практичних - 2 год. ПРН 09, ПРН 14 Література [3,5,8,10]	Основні чинники формування якості поверхневих вод. Роль атмосферних опадів, вилуговування порід, підземних вод та місцевого стоку у формуванні якості річкових вод в різних природно-кліматичних зонах. Особливості впливу антропогенних факторів на формування хімічного складу річкових вод. Формування антропогенної складової іонного стоку, яка формується під впливом водних меліорацій.
ТЕМА 9. Системний та басейновий підходи щодо формування екологічно стійких геосистем (басейнів річок)	
лекцій – 2 год. практичних - 2 год. ПРН 09, ПРН 14 Література [3,4,6,11]	Умови існування екологічно стійких геосистем. Екологічні функції лісових насаджень в басейні малої річки. Формування системи лісових насаджень в басейнах річок. Види лісових насаджень
ТЕМА 10. Ландшафтно-екологічні аспекти оптимізації геосистем та басейнів річок	
лекцій – 2 год. практичних - 2 год. ПРН 09, ПРН 14 Література [3,4,6,11]	Ландшафтно-екологічні пріоритети та критерії оптимізації геосистем. Етапи оптимізації геосистем. Встановлення пріоритетності функцій геосистем. Критерії оптимальності геосистем. Формування оптимальної ландшафтно-екологічної організації території.

Форми та методи навчання	
<p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>Здобувачі отримують усі необхідні консультації для демонстрації знань та вмінь під час аудиторних дискусій, захисту практичних робіт та самостійного опрацювання матеріалів.</p>	
Інструменти, обладнання, програмне забезпечення	
<p>-технічні засоби навчання: мультимедійне обладнання, ноутбук; -програмне забезпечення: MS Windows, доступ до Інтернет; -програмне забезпечення: система дистанційного навчання Moodle.</p>	

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.

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 <http://ep3.nuwm.edu.ua/4273/> ;

Положення про навчально-науковий центр незалежного оцінювання Національного університету водного господарства та природокористування <http://ep3.nuwm.edu.ua/4184/> ; Порядок ліквідації академічних заборгованостей у НУВГП <http://ep3.nuwm.edu.ua/4273/>

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. Водний кодекс України : Закон України від 06.06.1995 р. № 213/95-ВР. Відомості Верховної Ради України. 1995. № 24. Ст. 189. (чинна редакція від 19.08.2022). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/213/95-%D0%B2%D1%80#Text> (дата звернення: 28.08.2023)
2. Про затвердження Загальнодержавної цільової програми розвитку водного господарства та екологічного оздоровлення басейну річки Дніпро на період до 2021 року : Закон України від 24.05.2012 р. № 4836-VI. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/4836-17#Text> (дата звернення: 28.08.2023)
3. Ліхо О. А., Клименко О. М., Статник І. І. Антропогенний вплив на геосистеми (басейни річок) : навч. посіб. Рівне : Червінко А. В., 2011. 202 с.
4. Гуцуляк В. М. Ландшафтна екологія : підручник / В. М. Гуцуляк, Н. В. Максименко, Т. В. Дудар . Харків : ХНУ імені В. Н. Каразіна, 2015. 284 с.
5. Ющенко Ю. С. Загальна гідрологія : підручник . Чернівці : Чернівецький нац. ун-т, 2017. 591 с.
6. Гродзинський М. Д. Ландшафтна екологія : підручник . Київ : Знання, 2014. 550 с.
7. Хільчевський В. К., Забокрицька М. Р. Хімічний аналіз та оцінка якості природних вод : навч. посіб . Луцьк : Вежа-Друк, 2021. 76 с.

Допоміжна

8. Хільчевський В. К. Гідрохімічний словник . Київ: ДІА, 2022. 208 с.
9. Янковська Л. В. Антропогенна трансформація геосистем Тернопільської області : монографія . Тернопіль : ТНПУ, 2018. 86 с.
10. Хільчевський В. К., Гребінь В. В. Водні об'єкти України та рекреаційне оцінювання якості води: навч. посіб. Київ : ДІА, 2022. 240 с.
11. Землевпорядне проектування: організація території сільськогосподарських підприємств методом еколого-ландшафтного землеустрою : навч. посіб. / А. М. Третяк, В. М. Другак, Л. А. Гунько, І. П. Гетманьчик . Херсон : ОЛДІ-ПЛЮС, 2017. 236 с.
12. Інженерний захист територій: навч. посіб. / А. М.Рокочинський, В. А. Живиця, Л. А. Волкова, М. І. Ромашенко [та ін]; за ред. А. М. Рокочинського, Л. А. Волкової, В. А. Живиці., В. П. Чіпака . Херсон : ОЛДІ ПЛЮС, 2017. 414 с.
13. Обласов В. І., Балик Н. Г. Протиерозійна організація території: навч. посіб . Київ : Аграрна освіта, 2009. 215 с.

Інформаційні ресурси

1. Кабінет Міністрів України. URL: <http://www.kmu.gov.ua/>
2. Державне агентство водних ресурсів України. URL: <https://davr.gov.ua/>
3. Державний комітет статистики України. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua/>
4. Національна бібліотека ім. В.І. Вернадського. URL: <http://www.nbu.gov.ua/>
5. Обласна наукова бібліотека (м. Рівне, майдан Короленка,. URL: <http://www.lib.rv.ua/>
6. Наукова бібліотека НУВГП (м. Рівне, вул. Олекси Новака, 75). URL: <https://lib.nuwm.edu.ua/>
Всі навчально-методичні матеріали (силабус, методичні вказівки, навчальні посібники, презентації, контрольні питання) вільно доступні на сторінці навчальної дисципліни в Навчальній платформі НУВГП: <https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=1469>

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, виконання самостійної роботи для розширення знань із відповідних тем курсу;
- цілеспрямованість, наполегливість – під час виконання лабораторних робіт, а також підготовки до контрольних заходів;- 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 встановлені згідно Положення про семестровий поточний та підсумковий контроль навчальних досягнень здобувачів вищої освіти <http://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/25889> .

Перездача тестових завдань перевірки засвоєння теоретичного матеріалу здійснюється згідно з правилами ННЦНО <http://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/21123> та Порядку ліквідації академічних заборгованостей у НУВГП <http://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/25072> . У разі незгоди здобувача з результатами оцінювання, в день здачі контролю знань в деканат ННІАЗ подається апеляційна скарга, де аргументовано викладається суть питання. До скарги додається роздрукований варіант всіх відповідей цього здобувача під час виконання спроби. Директор ННІ скликає апеляційну комісію для розгляду скарги на яку запрошуються студент та представник ННЦНО, згідно Порядку звернень здобувачів вищої освіти та інших осіб, які навчаються в НУВГП <http://ep3.nuwm.edu.ua/15467/>

Неформальна та інформальна освіта

Студенти мають право на визнання (перезарахування) результатів навчання, набутих у неформальній та інформальній освіті згідно з відповідним Положенням про неформальну та інформальну освіту в НУВГП : <http://ep3.nuwm.edu.ua/18660/> .

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

Здобувачі та викладачі повинні дотримуватися Положення про академічну доброчесність в Національному університеті водного господарства та природокористування <http://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/25004> .
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> та Сайті Проекту сприяння академічній доброчесності в Україні (Strengthening Academic Integrity in Ukraine Project — SAIUP) <https://academig.org.ua/>

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
професор

Ліхо О. А.

Автор
Доцент

Олена ЛІХО

Затверджено

Проректор з науково-педагогічної та
навчальної роботи

Валерій СОРОКА



документ підписаний КЕП
Номер документа СИЛ №889 від [sDateTime_SignWriteAgree_Last]
Підписувач Сорока Валерій Степанович
Підписувач (дані КЕП): [oSignECP.sSigner_Sert]
Сертифікат 58E2D9E7F900307B04000000807E2D0054327D00