

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ВОДНОГО ГОСПОДАРСТВА ТА
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ

Навчально-науковий інститут агроекології та землеустрою

05-02-

101S

СИЛАБУС

навчальної дисципліни

SYLABUS

Природоохоронні технології захисту гідросфери		Environmental technologies for hydrosphere protection	
Шифр за ОП	БК 2.1	Code in Educational Program	
Освітній рівень: магістерський (другий)		Educational level: master (second)	
Галузь знань Виробництво та технології	10	Fields of knowledge Production and technologies	
Спеціальність Технології захисту навколишнього середовища	183	Speciality Environmental protection technologies	
Освітня програма: 183 Технології захисту навколишнього середовища		Educational Program: Environmental protection technologies	

Рівне – 2023

Силабус навчальної дисципліни **Природоохоронні технології захисту гідросфери** для здобувачів вищої освіти ступеня «магістр», які навчаються за освітньо-професійною програмою **Технології захисту навколишнього середовища**. Рівне. НУВГП. 2023. 13 с.

ОПП на сайті університету: <https://ep3.nuwm.edu.ua/22075/>

Розробник силабусу:
Залеський Іван Іванович,
кандидат географічних наук, доцент кафедри екології, технології захисту навколишнього середовища та лісового господарства

Силабус схвалений на засіданні кафедри екології, ТЗНС та ЛГ
Протокол № 15 від "28" серпня 2023 року

Завідувач кафедри:
Клименко М.О., д. с-г.н., професор

Керівник (гарант) освітньої програми: Прищеп А.М., д.с-г.н., професор


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

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

Попередня версія силабусу - 05–02–37S

© Залеський І.І., 2023
© НУВГП, 2023

ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ		
Ступінь вищої освіти	<i>магістр</i>	
Освітня програма	Технології захисту навколишнього середовища	
Спеціальність	183 Технології захисту навколишнього середовища	
Форма навчання	<i>денна</i>	<i>заочна</i>
Рік навчання, семестр	<i>1-й рік, 1 семестр</i>	<i>1-й рік, 1 семестр</i>
Кількість кредитів	<i>3</i>	<i>3</i>
Всього кредитів	<i>6</i>	
Лекції:	<i>16 годин</i>	<i>2 годин</i>
Практичні заняття:	<i>14 годин</i>	<i>8 годин</i>
Самостійна робота:	<i>60 годин</i>	<i>80 годин</i>
Курсова робота:	<i>ні</i>	<i>ні</i>
Форма підсумкового контролю	<i>залік</i>	<i>залік</i>
Мова викладання	<i>українська</i>	
ІНФОРМАЦІЯ ПРО РОЗРОБНИКА		

<p>Лектор</p> 	<p><i>Залеський Іван Іванович, кандидат географічних наук, доцент кафедри екології, технології захисту навколишнього середовища та лісового господарства</i></p>
<p>Вікіситет</p>	<p>http://wiki.nuwm.edu.ua/index.php/Залеський_Іван_Іванович</p>
<p>ORCID</p>	<p>https://orcid.org/orcid-search/search?searchQuery=0000-0003-4356-4124</p>
<p>Канали коунікації</p>	<p>i.i.zaleskyi@nuwm.edu.ua Актуальні оголошення на сторінці дисципліни в системі MOODLE</p>

ІНФОРМАЦІЯ ПРО НАВЧАЛЬНУ ДИСЦИПЛІНУ

Мета та завдання

Актуальність навчальної дисципліни полягає у засвоєнні методів та технології захисту навколишнього природного середовища від впливів антропогенної діяльності. Здобувачі вищої освіти оволодівають теоретичними знаннями та основними принципами гідросферного захисту, які забезпечують співіснування техносфери та біосфери. Цей освітній комплекс дає об'єктивне розуміння структури природного середовища, визначає джерела антропогенного забруднення та оцінює наслідки впливу на довкілля з розробкою відповідних рекомендацій.

Метою вивчення освітньої компоненти “Природоохоронні технології захисту гідросфери” є формування фундаментальних базових знань із традиційної гідроекології, навчити майбутніх спеціалістів аналізувати сучасний стан водного середовища, прогнозувати негативні наслідки антропогенного навантаження на гідроекосистеми, застосовувати у практичній діяльності сучасні досягнення науки і техніки для мінімізації шкідливого впливу на водне середовище та ґрунти; використовувати різноманітні способи рекультивації порушених земель, застосовувати засоби захисту населення від шкідливих енергетичних в

Основними цілями вивчення дисципліни – набуття теоретичних знань та практичних навичок при розробці та впровадженню заходів по природоохоронних технологіях захисту гідросфери, знання нормативно-правової бази стосовно раціонального використання водних ресурсів України і набуття вмінь ухвалювати правильні рішення при управлінні ресурсами згідно Водної Рамкової Директиви Європейського Союзу.

Завдання вивчення дисципліни: ознайомлення студентів з основними фундаментальними положеннями теоретичної екології, принципами функціонування біосфери, особливостями взаємозв'язків біосфери та техносфери з глобальними та регіональними екологічними проблемами; розвинути у майбутніх спеціалістів здатність здійснювати свою діяльність з урахуванням екологічного впливу на людину та навколишнє природне середовище.

Посилання на розміщення навчальної дисципліни на навчальній платформі Moodle

<https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=565>

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

Передумовами вивчення цієї дисципліни стали міждисциплінарні зв'язки дисципліни «Природоохоронні технології захисту гідросфери» з «Техноекологією», «Промисловою екологією», «Збалансованим природокористуванням», «Основами екології», та іншими екологічними навчальними дисциплінами, серед яких її можна вважати складовою частиною циклу програм для підготовки студентів за спеціальністю 183 «Технології захисту навколишнього середовища». Вивчення курсу передбачає наявність систематичних та ґрунтовних знань із суміжних курсів – «Хімія», «Фізика», «Біологія», «Вступ до фаху». Вивчення курсу передбачає цілеспрямовану роботу над вивченням спеціальної літератури, активної роботи на лекціях, лабораторних заняттях, самостійної роботи та виконання поставлених задач.

Компетентності

СК 08. Здатність до вибору стратегій та технологій заходів складових НПС, забезпечення екологічної безпеки та сталого розвитку в умовах швидкої трансформації природного середовища.

Програмні результати навчання (ПРН)

ПР 03. Використовувати сучасні комунікаційні, комп'ютерні технології у природоохоронній сфері, збирати, зберігати, обробляти і аналізувати інформацію про стан навколишнього середовища та виробничої сфери для вирішення завдань професійної діяльності.

ПР 04. Обґрунтовувати рішення направлені на мінімізацію екологічних ризиків господарської діяльності на загальнодержавному, регіональному й локальному рівнях.

ПР 13. Використовувати в практичній діяльності знання вітчизняного та міжнародного природоохоронного законодавств.

ПР 14. Проектувати системи і технології захисту навколишнього середовища.

Структура та зміст освітнього компонента

<i>Лекцій –16/2 год. Практичні роботи – 14/8 год.</i>	
<i>Самостійна робота – 60/80 год.</i>	
Методи та технології навчання	Лекції, презентації, обговорення, ситуаційні та практичні дослідження
Засоби навчання	Мультимедіа, проекційна апаратура, інформаційно-комунікаційні системи, програмне забезпечення кафедри екології, технології захисту навколишнього середовища та лісового господарства
ЛЕКЦІЙНІ ТА ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ	
Тема	
Кількість годин, результати навчання, література	Зміст тем
ТЕМА 1. Гідросферна оболонка планети Земля	
лекцій – 2 год/2 практичних – 2/2 самостійних – 7/10 ПР03, ПР04 Література [1,4,7,8,9]	Розподіл води у гідросфері ; обсяги прісної води Землі; планетарне гідросферне забруднення
ТЕМА 2. Сучасний стан водогосподарського комплексу	
лекцій – 2 год практичних – 2/2 самостійних – 7/10 ПР13, ПР14 Література [5,8,11,14,15]	Ресурси питних вод та їхнє використання. Регіональні особливості та розвіданість підземних вод. Нераціональне використання водних ресурсів. Порушення якості питної води.
ТЕМА 3. Природоохоронні технології захисту водного середовища	
лекцій – 2 год	Основні принципи охорони скидних вод. Водоохоронні

<p>практичних – 2/2</p> <p>самостійних – 7/10</p> <p>ПРО3, ПРО4</p> <p>Література [3,8,10,16]</p>	<p>зони та заходи</p>
ТЕМА 4. Загальна характеристика методів очищення стічних вод	
<p>лекцій – 2 год</p> <p>практичних – 2/2</p> <p>самостійних – 7/10</p> <p>ПР13, ПР14</p> <p>Література [4,6,7,8,9]</p>	<p>Види та методи очищення стічних вод. Хімічні та фізико-хімічні засоби. Біологічні заходи очищення вод</p>
ТЕМА 5. Захист вод у процесі сільськогосподарського виробництва	
<p>лекцій – 2 год</p> <p>практичних – 2</p> <p>самостійних – 7/10</p> <p>ПР13, ПР14</p> <p>Література [11,13,15,4,3]</p>	<p>Надходження мінеральних забруднювачів у водні системи. Комплекс водоохоронних заходів. Забруднення вод відходами тваринницьких ферм. Дезактивація поверхневих вод.</p>
ТЕМА 6. Протиерозійні гідротехнічні споруди	
<p>лекцій – 2 год</p> <p>самостійних – 7/10</p> <p>ПРО3, ПРО4</p> <p>Література [1,5,3,7,9]</p>	<p>Типи та призначення споруд. Особливості будівництва водозатримувальних валів. Вибір типів ґрунтів для зниження ерозії</p>
ТЕМА 7. Вибір схем водопостачання та водовідведення промислових підприємств	
<p>лекцій – 2 год</p> <p>практичних – 2</p> <p>самостійних – 9/10</p> <p>ПРО3, ПРО4</p> <p>Література [10,13,16,8,7]</p>	<p>Вибори схем водопостачання. Розробка схем водовідведення. Характеристика схем зворотного водопостачання</p>

ТЕМА 8. Очищення радіоактивних стічних вод

лекцій – 2 год

практичних – 2

самостійних – 9/10

ПР13, ПР14

Література [3,6,5,7,8]

Вибір способів очищення вод. Характеристика спеціалізованих водоочисників. Ліквідація твердих радіоактивних відходів

Тематика практичних занять

Практичне заняття 1.

Розрахунок технологічних витрат води на промисловому підприємстві

Практичне заняття 2.

Розробка технологічних нормативів використання питної води

Практичне заняття 3.

Визначення середньорічного об'єму поверхневого стоку

Практичне заняття 4.

Гідрравлічний розрахунок дощових водостоків

Практичне заняття 5.

Розрахунок потреби підземної води, необхідної для розбавлення кислих вод

Практичне заняття 6.

Ознайомлення з технологічними процесами та спорудами для розподілу фаз стічних вод

Практичне заняття 7.

Розрахунок кількості ставкових господарств для розведення риби

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

Володіння загальними прийоми розумової діяльності: аналіз, синтез, індукція, дедукція, порівняння, абстрагування, узагальнення; гнучкість та критичність мислення; здатність логічно обґрунтовувати свою позицію; здатність до навчання та інші.

Форми та методи навчання

Форми та методи навчання: лекції, презентації, практичні заняття, домашні та індивідуальні завдання, консультації, проблемні лекції, робота в групах.

Порядок оцінювання програмних результатів навчання

Для досягнення цілей та завдань курсу студентам потрібно вчасно виконати домашні завдання та завдання для самостійної роботи за варіантами, вчасно здати модульні контролі знань.

Викладач проводить оцінювання індивідуальних завдань студентів, вказує на помилки.

За вчасне та якісне виконання студент кожного семестру отримує такі **обов'язкові** бали:

- 60 балів за роботу на практичних заняттях, домашні завдання, індивідуальні завдання за варіантами;

20 балів – модуль 1;

20 балів – модуль 2.

Модульний контроль проходить у формі тестування. Тести складаються із завдань трьох рівнів складності: 1 рівень (обрати одну правильну відповідь серед приведених): 30 x 0,5 балів = 15 балів; 2 рівень (обрати дві і більше правильних відповідей серед приведених): 3 x 1,0 балів = 3 бала; 3 рівень (встановити відповідність): 2 x 1,0 бала = 2 бала.

Усього 100 балів.

Студенти кожного семестру можуть отримати **додаткові** бали за участь та за перемогу в математичних олімпіадах (в межах перших 60 балів).

Поточне оцінювання та проведення контрольних заходів у межах курсу відбувається згідно нормативних документів НУВГП: Положення про семестровий поточний та підсумковий контроль навчальних досягнень студентів вищої освіти (нова редакція) <http://ep3.nuwm.edu.ua/15311/>; Положення про атестацію студентів 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/>; Наказ ректора НУВГП від 16.09.2019 № 00502 "Про введення в дію нової системи оцінювання навчальних досягнень студентів" <http://nuwm.edu.ua/struktumi-pidrozdili/navch-nauksentr-nezaleznoho-otsiniuvannia-znan/dokumentu/>; Порядок ліквідації академічних заборгованостей у НУВГП <http://ep3.nuwm.edu.ua/4273/>.

Розподіл балів, які отримують студенти (I семестр)

Поточне тестування та самостійна робота								МК 1	МК 2	Сума
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8			
7	7	7	7	8	8	8	8	20	20	100

T1, T2, ..., T8 – теми практичних занять.

Поєднання навчання та досліджень

Студенти мають можливість додатково отримати бали за виконання індивідуальних завдань дослідницького характеру, а також можуть бути долучені до написання та опублікування наукових статей з тематики курсу.

Інформаційні ресурси

1. Клименко М.О, Залеський І.І. Збалансоване використання водних ресурсів: навчальний посібник. – Рівне: НУВГП, 2016.-337с.
2. Вишневський В.І. Річки і водойми України. Стан і використання. К: Віпол.2000р.с.376с.
3. Гідрогеологія ССРСР, Україна// під редакцією Руденко Т.М.:. Недра.1971р, с.614
4. Камзіст Ж.С. Шевченко О.Л. Гідрогеологія України. - К."Інкос". 2009р. с.613
5. Малі річки України: Довідник. - К.: Урожай.1991р. с.296
6. Руденко Ф.А. Гідрогеологія Української РСР. К.:Вища школа, 1972р. с.174
7. Підземні води західних областей України.// Під ред. К.С.Гавриленка К. Наукова думка.1968 – ЗМС
8. Національна доповідь України про гармонізацію життєдіяльності суспільства у навколишньому природному середовищі. - К.: ТОВ "Новий Арук", 2003р.с.125
9. Клименко М.О. , Залеський І.І. Збалансоване природокористування. Практикум. Рівне, НУВГП, 2010. – 84с.
10. Методичні рекомендації по заповненню і веденню екологічного паспорта промислового підприємства ДСТУ 9.01.02
11. Положення про систему державної екологічної експертизи (№ 389 від 12.10.2004р.)

12. Форма державної статистичної звітності про використання води підприємством (ЗТП-водогосп)
13. Форма державної статистичної звітності № 1 – токсичні відходи «Звіт про утворення, використання та знешкодження токсичних відходів».
14. Державні будівельні норми України (ДБН.2.2-1-2022, склад і зміст матеріалів оцінки впливу на навколишнє середовище (ОВНС), 2022р.
15. Інструкція про зміст і складання паспорта місць видалення відходів. Затверджена Мінекобезпеки 14.01.1999р., №12

Дедлайни та перескладання

Терміни здачі проміжних контрольних модулів встановлені згідно Положення про семестровий поточний та підсумковий контроль навчальних досягнень студентів вищої освіти (нова редакція) <http://ep3.nuwm.edu.ua/15311/>. Перездача тестових завдань перевірки засвоєння теоретичного матеріалу здійснюється згідно з правилами ННЦНО <http://nuwm.edu.ua/strukturmipidrozdi/навч-науксентр-незалежного-отсінювання-znan/dokumentu> та Порядку ліквідації академічних заборгованостей у НУВГП <http://ep3.nuwm.edu.ua/4273/>.

У разі незгоди студента 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 студента під час виконання спроби. Директор ННІ скликає апеляційну комісію для розгляду скарги на яку запрошуються студент та представник ННЦНО, згідно Порядку звернень студентів вищої освіти та інших осіб, які навчаються в Національному університеті водного господарства та природокористування <http://ep3.nuwm.edu.ua/15467/>

Неформальна та інформальна освіта

Студенти мають право на перезарахування результатів навчання набутих у неформальній та інформальній освіті згідно відповідного Положення про неформальну освіту. <http://ep3.nuwm.edu.ua/18660/>.

Практики, представники бізнесу, фахівці, залучені до викладання

Викладач цього курсу, Залеський І.І., має понад 26 років стажу науково-педагогічної діяльності.

Правила академічної доброчесності

Усі здобувачі виконують навчальні завдання самостійно, перевіряють на виявлення текстових запозичень через університетську платформу MOODLE <http://wiki.nuwm.edu.ua/index.php/Unplag>.

В аудиторії здобувачі не допускаються до списування та обману – за порушення принципів академічної доброчесності викладач може накладати санкції: зниження балів, повернення роботи на доопрацювання, не допущення до захисту роботи та ін.

Вимоги до відвідування

Студенту не дозволяється пропускати заняття без поважних причин. Якщо є довідка про хворобу чи іншу поважну причину то студенту не потрібно відпрацьовувати пропущене заняття.

При об'єктивних причинах пропуску занять, студенти можуть самостійно вивчити пропущений матеріал на платформі MOODLE <https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=565>

Здобувачі без обмежень можуть на заняттях використовувати мобільні телефони та ноутбуки.

Оновлення

За ініціативою викладача зміст даного курсу планується оновлювати щорічно, враховуючи зміни у законодавстві України, наукових досягнень у галузі інформаційної,

бібліотечної та архівної справи, сучасних практик забезпечення принципів добросовісності.

Студенти також можуть долучатись до оновлення дисципліни шляхом подання пропозицій викладачу стосовно новітніх змін у галузі інформаційної, бібліотечної та архівної справи. За таку ініціативу студенти можуть отримати додаткові бали.

Академічна мобільність. Інтернаціоналізація

В НУВГП розроблені процедури для реалізації права здобувачам на академічну мобільність:

- Положення про академічну мобільність учасників освітнього процесу Національного університету водного господарства та природокористування
<http://ep3.nuwm.edu.ua/4398/>
- Порядок перезарахування результатів навчання за програмами академічної мобільності в Національному університеті водного господарства та природокористування
<http://ep3.nuwm.edu.ua/19458/>
- Положення про порядок реалізації права на академічну мобільність, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 12 серпня 2015 року № 579
<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/579-2015-%D0%BF#n8>.

Здобувачі можуть отримати доступ до таких міжнародних інформаційних ресурсів:

- електронні бібліотеки:
<http://lib.nuwm.edu.ua/index.php/korisni-posilannya/elektronni-biblioteki>
- Як знайти статтю у Scopus:
<http://lib.nuwm.edu.ua/index.php/biblioteka/novini/item/506-v-dopomohu-avtoram>
- База періодичних видань:
<https://www.scimagoir.com/>
- Можливості доступу до електронних ресурсів та сервісів:
<http://lib.nuwm.edu.ua/index.php/biblioteka/novini/item/516-mozhlyvosti-dostupu-do-resursiv-i-servisiv>

Лектор

Залеський Іван Іванович, к.геогр.н., доцент

Автор
Доцент

Іван ЗАЛЕСЬКИЙ

Затверджено

Проректор з науково-педагогічної та навчальної роботи

Валерій СОРОКА



Номер документа СИЛ №954 від [sDateTime_SignWriteAgree_Last]
Підписувач Сорока Валерій Степанович
Підписувач (дані КЕП): [oSignECP.sSigner_Sert]
Сертифікат 58E2D9E7F900307B04000000807E2D0054327D00