

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ВОДНОГО ГОСПОДАРСТВА ТА
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ**

Навчально-науковий інститут агроекології та землеустрою

05-02-128S

СИЛАБУС
навчальної
дисципліни

SYLLABUS

«Лісівництво на радіоактивно-забруднених територіях»		Forestry in radioactive-polluted territories
Шифр за ОП	ВК 8	CodeinDegreeProgramme
Освітній рівень: Магістерський (другий)		LevelofEducation: Master's (second)
Галузь знань «Аграрні науки та продовольство»	20	FieldofKnowledge "Agrarian sciences and food"
Спеціальність Лісове господарство	205	FieldofStudy: Forestry
Освітня програма: Лісове господарство		DegreeProgramme: Forestry

РІВНЕ– 2023

Силабус навчальної дисципліни «Лісівництво на радіоактивно-забруднених територіях» для здобувачів вищої освіти ступеня «магістр», які навчаються за освітньо-професійною програмою «Лісове господарство», спеціальності 205 «Лісове господарство». Рівне : НУВГП, 2023. 8 с.

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

Розробник силабусу:

е-підпис Фізик І.В. кандидат сільськогосподарських наук, доцент кафедри екології, технології захисту навколишнього середовища та лісового господарства;

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 № 13 від 28 серпня 2023 року

Завідувач кафедри:

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

Керівник ОП:

е-підпис Клименко О.М., д.с.-г.н., професор, професор кафедри туризму та готельно-ресторанної справи НУВГП

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

Голова науково-методичної ради з якості ННІАЗ:

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

© Фізик І.В., 2023

© Стецюк Л.М., 2023

© НУВГП, 2023

ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСИПЛІНИ «Лісівництво на радіоактивно-забруднених територіях»	
ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ	
Ступінь вищої освіти	<i>магістр</i>
Освітня програма	<i>Лісове господарство (ID 22194)</i>
Спеціальність	<i>205 Лісове господарство</i>
Рік навчання, семестр	<i>2-й рік навчання, 3-й семестр</i>
Кількість кредитів	<i>3 кредити ЄКТС</i>
Лекції:	<i>16 год. – д.ф.н.; 2 год. – з.ф.н.</i>
Практичні заняття:	<i>14 год. – д.ф.н.; 8 год. – з.ф.н.</i>
Самостійна робота:	<i>60 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	Фізик Ігор Васильович <i>кандидат сільськогосподарських наук, доцент кафедри екології, технології</i>



захисту навколишнього середовища та лісового господарства

Вікіситет

http://wiki.nuwm.edu.ua/index.php/Фізик_Ігор_Васильович

ORCID

0000-0003-4247-2519

Як комунікувати

i.v.fizyk@nuwm.edu.ua

Асистент лектора

Стецюк Людмила Миколаївна



кандидат сільськогосподарських наук, доцент кафедри екології, технології захисту навколишнього середовища та лісового господарства

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

Мета та завдання

Метою вивчення дисципліни «Лісівництво на радіоактивно-забруднених територіях» є вивчення закономірностей міграційних процесів радіонуклідів в трофічних ланцюгах, організації лісового господарства на територіях, що забрудненні радіоактивними речовинами.

Посилання на розміщення освітнього компоненту на навчальній платформі Moodle

<https://nuwm.edu.ua/nni-az/osvitni-prohramy>

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

Передумови вивчення забезпечує навчальна дисципліна «Лісівництво на радіоактивно-забруднених територіях»

Компетентності

ЗК 3 Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології

ЗК 5. Здатність розробляти проекти та управляти ними.

СК 5.Здатність інтегрувати знання та розв'язувати складні задачі лісового господарства у широких або мультидисциплінарних контекстах

Програмні результати навчання

РН 3.Приймати ефективні рішення з питань лісового господарства, у тому числі у складних і непередбачуваних умовах; прогнозувати його розвиток; визначати фактори, що впливають на досягнення поставлених цілей; аналізувати і порівнювати альтернативи; оцінювати ризики та імовірні наслідки рішень.

РН 6. Оцінювати стан лісових фітоценозів, лісові ресурси в конкретних лісорослинних умовах, їх потенціал та прогнозувати можливості використання.

РН 12. Здійснювати дослідження та/або провадити інноваційну діяльність з метою отримання нових знань та створення нових технологій й продуктів лісового та мисливського господарства та в ширших мультидисциплінарних контекстах.

РН 14. Ініціювати та здійснювати організаційні та технічні заходи щодо забезпечення належних умов праці, дотримання безпеки праці, профілактики виробничого травматизму і професійних захворювань, організувати та контролювати дотримання норм екологічної безпеки та охорони довкілля.

СТРУКТУРА ТА ЗМІСТ ОСВІТЬОГО КОМПОНЕНТА

Лекцій –16/2 год. Практичні роботи – 14/8 год.

Самостійна робота – 80/80 год.

Методи та технології навчання	Лекції, презентації, обговорення, ситуаційні та практичні дослідження
Засоби навчання	Мультимедіа, проєкційна 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. Явище радіоактивності та його фізична суть.	
лекцій – 2 год. практичних - ПРН-3, ПРН 6 Література [1,2,3]	Поняття радіоекології, об'єкт, предмет вивчення. Основні поняття радіоекології. Історія виникнення і розвитку. Етапи розвитку науки. Радіоекологічні проблеми сьогодення. Види іонізуючих випромінювань. Бета-розпад і електронне захоплення, альфа-розпад, гамма-випромінювання та їх характеристика. Взаємодія заряджених часток з речовиною. Взаємодія альфа-часток, бета-часток, гамма-випромінювання, нейтронів з речовиною.
Тема 2. Радіонукліди в навколишньому середовищі.	
лекцій – 2 год. практичних - 2 год. ПРН-3, ПРН 12, ПРН 14 Література [1,2,3,4]	Джерела радіоактивного забруднення довкілля. Утворення радіонуклідів під час ядерних реакцій, утворення радіонуклідів у реакторах при ядерних вибухах. Використання радіонуклідів у народному господарстві. Джерела радіоактивного забруднення довкілля.
Тема 3. Біологічна дія іонізуючого випромінювання.	
лекцій – 2 год. практичних - 2 год. ПРН-3, ПРН 6, ПРН 14 Література [1,2,3]	Дія іонізуючих випромінювань на клітину, організм. Радіочутливість різних біологічних об'єктів. Загибель клітин у процесі поділу. Надійність генетичного апарату та їхня радіорезистентність. Дія іонізуючого випромінювання на багатоклітинні організми. Мутагенна дія іонізуючого випромінювання.
Тема 4. Надходження радіонуклідів у екосистему.	
лекцій – 2 год. практичних - 2 год. ПРН-3, ПРН 6, ПРН 12, ПРН 14 Література [1,2,3]	Повітряний, водний шляхи надходження радіонуклідів у екосистему. Коефіцієнти накопичення і переходу радіонуклідів у екосистемах. Особливості надходження радіонуклідів у прісноводні, морські, лісові екосистеми та агроекосистеми.
Тема 5. Вплив радіонуклідів на мікроорганізми, рослини, тварини.	
лекцій – 2 год. практичних - 2 год. ПРН-6, ПРН 12, ПРН 14 Література [1,2,3,5]	Радіочутливість мікроорганізмів. Особливості впливу радіонуклідів на мікроорганізми у природних середовищах. Радіочутливість вищих рослин. Чутливість рослин до 7 хронічного опромінення. Вплив радіонуклідів на безхребетних, риб, амфібій, рептилій, птахів, ссавців. Мутагенна дія радіонуклідів на тварин.

Тема 6. Вплив радіонуклідів на людину.

лекцій – 2 год.
практичних х - 2 год.
ПРН-3, ПРН 6, ПРН 14
Література [2,3,5,6]

Фізіологічна та генетична дія іонізуючих випромінювань на організм, критичні органи, радіаційні синдроми (кістково-мозковий, шлунковокишковий, церебральний). Гостра і хронічна променева хвороба. Опромінення і репродуктивна функція людини. Онкогенні наслідки опромінення людини. Опромінення і тривалість життя людини. Особливості надходження в організм і впливу на людину різних радіонуклідів. Гранично допустимі дози випромінювання.

Тема 7 Закономірності формування токсичності отрут

лекцій – 2 год.
практичних – 2 год.
ПРН-3, ПРН 6, ПРН 12,
ПРН 14
Література [1,2,3,4,5]

Зв'язок токсичності з будовою та фізико-хімічними властивостями отрут. Формування токсичності речовини в залежності від молекулярної маси, розмірів і просторової будови молекул токсиканту. Основні закономірності впливу ізомерії на токсичність речовин. Фактори, що впливають на токсичність речовин.

Тема 8. Хемобіокінетика як область екотоксикології

лекцій – 2 год.
практичних – 2 год.
ПРН-6, ПРН 12, ПРН 14
Література [1,3,4,6]

Хемобіокінетика як область токсикології. Токсикокінетичні параметри речовин. Шляхи надходження отрут в організм. Розподіл отрут в організмі. Основні фактори гострого отруєння.

ТЕМИ ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ

1. Класифікація та призначення приладів радіаційного контролю. Визначення гамма випромінювання, щільності бета потоку та питомої активності проб за допомогою приладів «Горинь», «Прип'ять»
2. Вивчення методики відбору та підготовки зразків навколишнього середовища для проведення радіометричних вимірювань.
3. Визначення потужності експозиційної дози рентгенівського і гамма-випромінювання за допомогою дозиметра ДРГЗ-01.
4. Визначення питомої активності гамма-випромінюючих нуклідів у пробах за допомогою радіометра РІГ-01 «Гама».
5. Ведення лісового господарства в умовах радіоактивного забруднення
6. Прогноз вмісту радіонуклідів в лісовій продукції
7. Особливості ведення рибництва та рибальства на водоймах в умовах радіоактивного забруднення.

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 контролю 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 контролю (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) <http://ep3.nuwm.edu.ua/15311/> ; 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/> ; Наказ ректора НУВГП від 16.09.2019 № 00502 "Про введення в дію нової системи оцінювання навчальних досягнень студентів" <http://nuwm.edu.ua/strukturnipidrozdlil/navch-nauk-tsentr-nezalezchnoho-otsiniuvannia-znan/dokumenti> ; 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. Клименко М.О. Радіоекологія: навч. посіб.-Рівне: НУВГП, 2008. - 224с
2. Клименко М.О. Прищеп А.М. Практикум з радіоекології: навч. посіб.-Рівне: НУВГП, 2010. – 220 с.
3. Норми радіаційної безпеки України (НРБУ-97) – К.:1997 – 121с.

Допоміжна

4. Клименко М. О., Клименко О. М., Клименко Л. В. К49 Радіоекологія : підручник. – Рівне : НУВГП, 2020. – 304 с.
5. Атлас. Україна. Радіоактивне забруднення / Мінчорнобиль України. К., 2001. 39 с.
6. Атлас. Україна. Радіоактивне забруднення / Міністерство України з питань надзвичайних ситуацій та у справах захисту населення від наслідків Чорнобильської катастрофи. Інтелектуальні Системи ГЕО, К., 2002.
7. Чорнобильська катастрофа/ За ред. В.Г.Бар'яхтара. – К.: Наукова думка, 1996 – 576с.

Інформаційні ресурси

1. Законодавство України. URL: <http://www.rada.kiev.ua/>
 2. Кабінет Міністрів України. URL: <http://www.kmu.gov.ua/>
 3. Національна бібліотека ім. В.І. Вернадського. URL: <http://www.nbuv.gov.ua/>
 4. Обласна наукова бібліотека (м. Рівне, майдан Короленка,. URL: <http://www.lib.rv.ua/>
 5. Наукова бібліотека НУВГП (м. Рівне, вул. Олекси Новака, 75). URL: <http://nuwm.edu.ua/naukovabiblioteka> (http://nuwm.edu.ua/MySql/page_lib.php)
- 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=4329>

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 лабораторних 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 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 <http://nuwm.edu.ua/struktturnipidrozdzili/navchnauktsentr-nezaleznohoohtsiniuvannia-znan/dokumentu> та Порядку ліквідації академічних заборгованостей у НУВГП <http://ep3.nuwm.edu.ua/4273/>. 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 (нова редакція) <http://ep3.nuwm.edu.ua/10325/>

Здобувачі повинні дотримуватися Кодексу честі студентів НУВГП <http://nuwm.edu.ua/struktturnipidrozdzili/vyo/dokument>, а викладач Кодексу честі наукових, науково-педагогічних, педагогічних працівників Національного університету водного господарства та природокористування <http://nuwm.edu.ua/struktturnipidrozdzili/zapobighannjakorupcii/dijaljnisti> .

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> та Сайті Проекту сприяння академічній доброчесності в Україні (StrengtheningAcademicIntegrityinUkraine Project — SAIUP) <https://academiq.org.ua/>

Вимоги до відвідування

Лекційні та практичні 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.

Автори
доцент Фізик І.В.
доцент Стецюк Л.М.

Автор
Доцент

Людмила СТЕЦЬЮК

Затверджено

Проректор з науково-педагогічної та
навчальної роботи

Валерій СОРОКА



документ підписаний КЕП
Номер документа СИЛ №1177 від [sDateTime_SignWriteAgree_Last]
Підписувач Сорока Валерій Степанович
Підписувач (дані КЕП): [oSignECP.sSigner_Sert]
Сертифікат 58E2D9E7F900307B04000000807E2D0054327D00