

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ВОДНОГО ГОСПОДАРСТВА ТА
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ**

Навчально-науковий інститут агроекології та землеустрою

05-02-178S

СИЛАБУС навчальної дисципліни		SYLLABUS
Рекультивация земель		land reclamation
Шифр за ОП	OK 3.21	Code in Degree Programme
Освітній рівень: Бакалаврський (перший)		Level of Education: Bachelor's (first)
Галузь знань Природничі науки	10	Field of Knowledge Natural Sciences
Спеціальність Екологія	101	Field of Study: Ecology
Освітня програма: Екологія		Degree Programme: Ecology

РІВНЕ – 2023

Силабус навчальної дисципліни «Рекультивация земель» для здобувачів вищої освіти ступеня «бакалавр», які навчаються за освітньо-професійною програмою «Екологія», спеціальності 101 «Екологія». Рівне : НУВГП, 2023. 10 с.

ОПП на сайті університету:

<https://ep3.nuwm.edu.ua/22074/>

Розробник силабусу: *е-підпис* Турчина К.П., к.с.-г.н., доцент, 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 Клименко Л.В., к.с.-г.н., доцент

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

© НУВГП, 2023

ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСИПЛІНИ «Рекультивация земель» ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ	
Ступінь освіти	вищої бакалавр
Освітня програма	Екологія
Спеціальність	101 Екологія
Рік навчання, семестр	3-й рік навчання, 6-й семестр
Кількість кредитів	5 кредитів ЄКТС
Лекції:	30 год. – д.ф.н.; 2 год. – з.ф.н.

Практичні заняття:	30 год. – д.ф.н.; 14 год. – з.ф.н.
Самостійна робота:	90 год. – д.ф.н.; 134 год. – з.ф.н.
Форма навчання	денна/заочна
Форма підсумкового контролю	залік
Мова викладання	державна відповідно до п. 2.4 Положення про організацію освітнього процесу в НУВГП
ІНФОРМАЦІЯ ПРО РОЗРОБНИКА	
Лектор	 <p style="text-align: center;">Турчина Катерина Петрівна, доцент кафедри екології, технології захисту навколишнього середовища та лісового господарства, кандидат сільськогосподарських наук</p>
Вікіситет	http://wiki.nuwm.edu.ua/index.php/Турчина_Катерина_Петрівна
ORCID	https://orcid.org/0009-0008-5576-3159
Як комунікувати	k.p.turchina@nuwm.edu.ua

ІНФОРМАЦІЯ ПРО НАВЧАЛЬНУ ДИСЦИПЛІНУ	
Мета та завдання	
<p>Метою вивчення дисципліни «Рекультивация земель» є професійна підготовка фахівців в галузі комплексного (системного) захисту ґрунтів, сільськогосподарських культур та інших угідь (з урахуванням ґрунтово-кліматичних зон) від ерозії, дефляції і шкідливих природно- кліматичних явищ.</p> <p>Завданням дисципліни «Рекультивация земель» є дослідження стану ґрунтів (з урахуванням усіх складових), набуття компетентностей повернення народогосподарської цінності порушених видобуванням бурштину ґрунтах лісових, аграрних, водно-болотяних екосистем.</p>	
Посилання на розміщення освітнього компоненту на навчальній платформі Moodle	
https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=4909	
Передумови вивчення (місце освітнього компоненту в структурно-логічній схемі)	
Передумови вивчення забезпечує навчальна дисципліна «Агроекологія», «Охорона і раціональне використання природних ресурсів», «Землезнавство».	
Компетентності	
<p>ЗК 01. Знання та розуміння предметної області та професійної діяльності.</p> <p>ЗК 08. Здатність проведення досліджень на відповідному рівні.</p> <p>ФК 01. Знання та розуміння теоретичних основ екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування.</p> <p>ФК 05. Здатність до оцінки впливу процесів техногенезу на стан навколишнього середовища та виявлення екологічних ризиків, пов'язаних з виробничою діяльністю.</p> <p>ФК 14. Здатність до розробки комплексних екосистемно-орієнтованих рішень із запобігання та усунення наслідків існуючих екологічних проблем на локальному та регіональному рівнях.</p>	
Програмні результати навчання	
<p>ПР 02. Розуміти основні екологічні закони, правила та принципи охорони довкілля та природокористування.</p> <p>ПР 03. Розуміти основні концепції, теоретичні та практичні проблеми в галузі природничих наук, що необхідні для аналізу і прийняття рішень в сфері екології,</p>	

охорони довкілля та оптимального природокористування.

ПР 11. Уміти прогнозувати вплив технологічних процесів та виробництв на навколишнє середовище.

ПР 26. Уміти використовувати екосистемний підхід до розробки природоохоронних заходів зі збереження та відновлення природних екосистем.

СТРУКТУРА ТА ЗМІСТ ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА	
<i>Лекцій – 30/2 год. Практичні роботи – 30/14 год. Самостійна робота – 90/134 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 (денна, заочна, результати навчання, література)	Зміст тем
ТЕМА 1. Теоретичні основи рекультивації земель. Причини виникнення порушених земель	
лекцій – 2 год/2 практичних – 2/2 самостійна робота -8/8 ПР 02, ПР 03 Література [1,2,3]	Поняття рекультивація. Предмет, мета, об'єкти та завдання курсу. Характеристика порушених земель. Типологія і класифікація порушених ландшафтів. Природні особливості порушених земель.
ТЕМА 2. Види напрямків рекультивації	
лекцій – 2 год. практичних -2/2 самостійна робота -8/8 ПР 02, ПР 03 Література [1,2,4]	Умови проведення рекультивації земель. Етапи рекультивації. Розробка і використання потенційно-родючих шарів ґрунту.
ТЕМА 3. Підготовчий та гірничо-технічний етап рекультивації	
лекцій – 2 год. практичних – 2/2 самостійна робота -8/8 ПР 02, ПР 11 Література [1,2,3]	Вимоги до вибору напрямку рекультивації земель. Основні положення проектних заходів. Екологічна експертиза. Завдання гірничотехнічного етапу рекультивації земель. Види планувальних робіт. Землювання малопродуктивних земель.
ТЕМА 4. Біологічний етап рекультивації.	
лекцій – 2 год. практичних – 2/2 самостійна робота -8/8 ПР 02, ПР 11 Література [1,2,3]	Запровадження сівозмін, внесення підвищених норм органічних і мінеральних добрив, мульчування тощо). Корінне і поверхнєве покращення сінокосів, луків і пасовищ.
ТЕМА 5. Сільськогосподарська рекультивація та фітомеліорація земель	
лекцій – 2 год. практичних – 2/2 самостійна робота -8/8 ПР 02, ПР 03, ПР 11 Література [1,2,4,6]	Обґрунтування методів сільськогосподарської рекультивації земель. Агробіологічні і технологічні заходи. Створення ползахисних лісових смуг. Введення і освоєння ползахисних лісосмуг. Заходи проведення ревіталізації порушених територій. Методологія відновлення антропогенно порушених територій.
ТЕМА 6. Лісогосподарська рекультивація	
лекцій – 2 год. практичних – 2/2 самостійна робота -8/8 ПР 02, ПР 03, ПР 11 Література [1,2,3]	Етапи проектних робіт. Категорії лісових насаджень на порушених землях та їх призначення. Технологія створення лісових насаджень.
ТЕМА 7. Еколого-економічна оцінка збитків	

лекцій – 2 год. практичних – 2/2 самостійна робота -8/8 ПР 02, ПР 11 Література [1,2,4]	Визначення розміру шкоди, заподіяної внаслідок самовільного зайняття земельних ділянок, зняття ґрунтового покриву без спеціального дозволу.
ТЕМА 8. Екологічні та технологічні основи рекультивації земель порушених видобутком бурштину	
лекцій – 2 год. практичних – 2 самостійна робота -8/8 ПР 11, ПР 26 Література [1,2,3,6]	Екологічні та технологічні основи рекультивації земель порушених різними способами видобування бурштину. Завдання рекультивації.
ТЕМА 9. Характеристика способів видобування бурштину	
лекцій – 2 год. практичних – 2 самостійна робота -8/10 ПР 03, ПР 11 Література [1,3,5,6]	Механічний спосіб видобування бурштину (кар'єрний, підземний). Гідравлічний та віброгідравлічний способи. Основні недоліки способів видобування бурштину державними підприємствами. Характеристика способів, які використовуються при несанкціонованому видобуванню бурштину. Характеристика порушень геоморфологічних, гідрологічних, ґрунтових, флористичних умов на порушених територіях.
ТЕМА 10. Класифікація ґрунтового покриву та підстелаючих порід пошкоджених несанкціонованим видобутком бурштину	
лекцій – 2 год. практичних – 2 самостійна робота -8/10 ПР 02, ПР 11 Література [1,2,4,5]	Класифікація розкривних порід та ґрунтів на типи, групи та підгрупи. Методологія та діагностика оцінки станів ґрунтів порушених несанкціонованим видобутком бурштину. Моніторинг деградованих ґрунтів.
ТЕМА 11. Напрями рекультивації земель порушених видобуванням бурштину	
лекцій – 2 год. практичних – 2 самостійна робота -2/10 ПР 03, ПР 11 Література [1,3,4,6]	Напрями та вимоги щодо рекультивації земель порушених видобуванням бурштину. Особливості вибору напрямків рекультивації за вимогами нормативних документів. Строки проведення рекультивації.
ТЕМА 12. Етапи рекультивації земель порушених видобутком бурштину кар'єрним способом	
лекцій – 2 год. практичних – 2 самостійна робота -2/10 ПР 02, ПР 11 Література [1,4,5,6]	Оцінювання природно-кліматичних, соціально-економічних, гідрологічних, ґрунтових умов, планування поверхні відвалів та будівництво шляхів при підготовчому, гірничо—технічному та біологічному етапі рекультивації.
ТЕМА 13. Механізми, інструменти ремедіації та рекультивації ґрунтів	
лекцій – 2 год. практичних – 2 самостійна робота -2/10 ПР 02, ПР 11 Література [2,3,5,6]	Вибір механізмів та інструментів для ремедіації або рекультивації ґрунтів. Організаційні, економічні, правові інструменти забезпечення ремедіації, рекультивації порушених ґрунтів.
ТЕМА 14. Технології ремедіації, рекультивації деградованих ґрунтів	
лекцій – 2 год. практичних – 2 самостійна робота -2/10 ПР 03, ПР 11, ПР 26 Література [2,4,5,6]	Оцінювання стану деградованих ґрунтів агроєкосистем та вибір способу їх ремедіації або рекультивації. Особливості рекультивації деградованих ґрунтів лісових, водно-болотних екосистем. Збитки завдані державі внаслідок несанкціонованого видобутку бурштину.
ТЕМА 15. Технології ремедіації та рекультивації деградованих ґрунтів із застосуванням агродрона XAG XP 2020	
лекцій – 2 год. практичних – 2 самостійна робота -2/10	Принципова схема будови агродрона. Особливості його роботи, правила безпеки. Підбір сидератів та насіння

ПР 03, ПР 11
Література [1,2,4,5,6]

сосни для їх висіву агродроном. Норми висіву сидератів, сосни. Контроль висіву насіння сосни.

ТЕМИ ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ

1. Дослідження техногенних ландшафтів
2. Оцінювання біоценотичних компонентів техногенних ландшафтів
3. Вивчення типології порушених земель
4. Моделювання профілів штучних ґрунтів на рекультивованих землях
5. Методи та способи біологічної рекультивації земель
6. Розрахунок кількості фітомеліорантів для озеленення відвалів
7. Еколого-економічне оцінювання результативності рекультивації земель
8. Набуття здатностей обирати напрямки рекультивації земель порушених у процесі розробки покладів бурштину
9. Набуття здатностей оцінювання природно-кліматичних, соціально-економіко-екологічних, гідрологічних, геологічних, ґрунтових, флористичних умов, складу розкривних порід для обирання напрямків рекультивації
10. Набуття здатностей обґрунтування реалізації гірничо-технічного стану рекультивації розкривних порід у три стадії
11. Набуття здатностей обґрунтування реалізації біологічного стану рекультивації розкривних порід за обраними напрямками
12. Набуття навичок, умінь користуватися класифікаціями розкривних порід та деградованих ґрунтів за придатністю їх до рекультивації і ремедіації
13. Оцінювання стану деградованих ґрунтів лісових екосистем та вибір технологій їх ремедіації або рекультивації
14. Оцінювання стану деградованих ґрунтів агроекосистем та вибір вибір технологій їх ремедіації або рекультивації
15. Оцінювання стану ґрунтів водно-болотних екосистем та вибір технологій їх рекультивації

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 практичних 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 таких нормативних документів НУВГП: Положення про семестровий поточний та підсумковий контроль навчальних досягнень здобувачів вищої освіти <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 <http://ep3.nuwm.edu.ua/25072/>; Положення про навчально-науковий центр незалежного оцінювання Національного університету водного господарства та природокористування <http://ep3.nuwm.edu.ua/4184/>. Повний про перелік локальних нормативних документів, що регламентують організацію освітнього процесу НУВГП (з останніми змінами та доповненнями) знаходиться за посиланням: <https://nuwm.edu.ua/sp/dokumenti#1690-perelik-lokalnikh-normativnikh-dokumentiv-shcho-reglamentuyut-organizatsiyu-osvitnogo-protsesu>

Поєднання навчання та досліджень

Здобувачі 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. Борисюк Б.В., Колесник Т.М. Збалансоване використання земельних ресурсів. Навчальний посібник. Херсон: ОЛДІ ПЛЮС, 2014. 552 с.
2. Волкова Л.А. Рекультивация земель. Интерактивный комплекс навчально-методичного забезпечення. Рівне: НУВГП, 2009. 88 с.
3. Кучерявий В.П., Генік Я.В., Дида А.П. та ін. Рекультивация та фітомеліорація. Львів: ГАФСА, 2006. 116 с.
4. Панас Р.М. Рекультивация земель. Навчальний посібник. Львів, 2000, 2005. -224 с.

Допоміжна

5. Паньків З.П. Земельні ресурси: Навчальний посібник. Видавничий центр ЛНУ імені Івана Франка, 2008. 272 с.
6. Шеремет А.П. Земельне право України: Підручник. Чернівці, 2008. 632 с.
- Кучерявий В.П. Фітомеліорація. Львів: Вид-во "Світ", 2003. 540 с.

Інформаційні ресурси

7. Закон України "Про охорону земель» <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/962-15#Text>
8. Земельний кодекс України. Офіційний веб-сайт: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2768-14#Text>
9. Обласна наукова бібліотека (м. Рівне, майдан Короленка, URL: <http://www.lib.rv.ua/>)
10. Наукова бібліотека НУВГП (м. Рівне, вул. Олекси Новака: <https://lib.nuwm.edu.ua/>)
11. Цифровий репозиторій НУВГП: <http://ep3.nuwm.edu.ua/>

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;
- 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.

Перездача тестових завдань перевірки засвоєння теоретичного матеріалу здійснюється згідно з правилами ННЦНО <https://nuwm.edu.ua/struktturni-pidrozdzili/navch-nauk-tsentr-nezaleznoho-otsiniuvannia-znan> 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/>

Повний про перелік локальних нормативних документів, що регламентують організацію освітнього процесу НУВГП (з останніми змінами та доповненнями) знаходиться за посиланням: <https://nuwm.edu.ua/sp/dokumenti#1690-perelik-lokalnikh-normativnikh-dokumentiv-shcho-reglamentuyut-organizatsiyu-osvitnogo-protsesu>

Неформальна та інформальна освіта

Здобувачі 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 та викладачі повинні дотримуватися Положення про академічну доброчесність в Національному університеті водного господарства та природокористування: <https://ep3.nuwm.edu.ua/25004/>

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 (Strengthening Academic Integrity in Ukraine Project — SAIUP) <https://academiq.org.ua/>

Повний про перелік локальних нормативних документів, що регламентують організацію освітнього процесу НУВГП (з останніми змінами та доповненнями) знаходиться за посиланням: <https://nuwm.edu.ua/sp/dokumenti#1690-perelik-lokalnikh-normativnikh-dokumentiv-shcho-reglamentuyut-organizatsiyu-osvitnogo-protsesu>

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
Доцент

Катерина ТУРЧИНА

Затверджено

Проректор з науково-педагогічної та
навчальної роботи

Валерій СОРОКА



документ підписаний КЕП
Номер документа СИЛ №82
Підписувач Сорока Валерій Степанович
Підписувач (дані КЕП):
Сертифікат 58E2D9E7F900307B04000000807E2D0054327D00