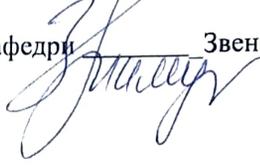


МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Львівський національний університет імені Івана Франка
Біологічний факультет
Кафедра екології

Затверджено
на засіданні кафедри екології
біологічного факультету
Львівського національного університету
імені Івана Франка
(протокол № 1 від 31.08. 2022 р.)

Завідувач кафедри  Звенислава МАМЧУР

Силабус з навчальної дисципліни
ОХОРОНА ГРУНТІВ,
що викладається в межах ОПП Екологія
першого (бакалаврського) рівня вищої освіти для здобувачів зі
спеціальності 101 Екологія

Львів 2022

Назва дисципліни	ОХОРОНА ГРУНТІВ
Адреса викладання дисципліни	вул. Саксаганського 1, 79005 Львів
Факультет та кафедра, за якою закріплена дисципліна	біологічний факультет, кафедра екології
Галузь знань, шифр та назва спеціальності	10 Природничі науки, 101 Екологія
Викладач дисципліни	Джура Наталя МIRONІВНА, к.б.н., доцент, доцент кафедри екології
Контактна інформація викладача	nataliya.dzhura@lnu.edu.ua https://bioweb.lnu.edu.ua/employee/jura-n-m вул. Саксаганського 1, 79005 Львів
Консультації з питань навчання з дисципліни відбуваються	Консультації проводяться в день проведення лекцій/практичних занять (за попередньою домовленістю): вул. Саксаганського, 1, ауд. 203. Також передбачено онлайн консультації. Для погодження часу онлайн консультацій слід писати на електронну пошту викладача.
Сторінка курсу	
Інформація про дисципліну	Зміст навчальної дисципліни побудовано з акцентом на підготовку висококваліфікованих екологів таким чином, щоб надати здобувачам необхідні теоретичні знання і практичні навички для раціонального використання земельних ресурсів та ґрунтів із урахуванням особливостей ґрунтового покриву, про діагностику стану ґрунтового покриву, фактори деградації, розробку моделей фіторе mediaції для захисту і відтворення родючості ґрунтів.
Коротка анотація дисципліни	<i>Охорона ґрунтів</i> – вибіркова навчальна дисципліна відповідно до освітньо-професійної програми підготовки здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальності <i>101 Екологія</i> . Дисципліна викладається у 6 семестрі обсягом 3 кредити ЄКТС.
Мета та цілі дисципліни	<i>Мета дисципліни:</i> ознайомлення здобувачів освіти з основними питаннями антропогенного впливу на ґрунти і пов'язаний з цим розвиток деградаційних процесів: причини і наслідки. Вивчення заходів охорони і збереження ґрунтів, проведення рекультивативної техногенно-порушених земель, з метою їхнього подальшого використання. <i>Цілями є формування знань про охорону ґрунтів, а також впливу на них антропогенної діяльності яка призводить до деградаційних процесів у ґрунтах, і відповідно до погіршення властивостей, втрати їхньої родючості та біосферного значення. Студенти знайомляться з проблемами та причинами деградації та охорони ґрунтів; законодавчо-правовою базою охорони ґрунтів; визначенням шляхів мінімізації деградаційних процесів та заходів охорони і збереження ґрунтів.</i>
Література для вивчення дисципліни	Базова 1. Веремеско С. І. Охорона ґрунтів та відновлення їх родючості: Навч. посібник. Рівне: НУВГП, 2010. 218с. 2. Веремеско С. І., Трушева С. С. Раціональне використання і охорона земельних ресурсів. Навч. посіб. Вид-ий центр НУВГП, Рівне, 2008. 156 с. 3. Методика моніторингу земель, що перебувають у кризовому стані. – Харків: Вид-во ін-ту ґрунтознавства і агрохімії ім. О. Н. Соколовського, 1998. – 88с. 4. Охорона ґрунтів: Підручник / М. К. Шичула, О. Ф.Гнатенко, Л. Р. Петренко, М. В. Капштик. 2-ге вид., випр. – К.: Т-во Знання”, КОО, 2004. 398 с.

5. Сохнич А. Моніторинг земель: Підручник / А. Сохнич, М. Богіра, В. Горлачук, Д. Солярчук, І. Песчанська / За ред. д.е.н. Сохнич А.Я. – Львів: 2008. 264 с.
6. Єрмоленко В. М. Правове забезпечення охорони та раціонального використання земельних ресурсів: Навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. / В.М. Єрмоленко, В.І. Курило, Т.С. Кичилюк / За заг. ред. В.І. Курила. – К.: Магістр ХХІ ст., 2007. 248 с.
7. Бегей С. В., Шувар І. А. Екологічне землеробство: Підручник. – Львів: Новий світ 2000, 2007. 429 с.
8. Гаськевич В. Г. Теоретичні основи і прикладні аспекти деградації ґрунтів Малоого Полісся: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня доктора геогр. наук: спец. 11.00.05 “Біогеографія та географія ґрунтів”. Львів, 2010. 38 с.
9. Гаськевич В. Г., Позняк С. П. Осушенні мінеральні ґрунти Малоого Полісся. Львів: Видавн. Центр ЛНУ ім. І. Франка, 2004. 256 с.
10. Добряк Д. С., Канаш О. П., Розумний І. А. Класифікація та екологічнобезпечне використання сільськогосподарських земель. Монографія. – К.: Ін-ут землеустрою УААН, 2001. 309 с.
11. Закон України “Про охорону земель” № 962–IV: Прийнятий 19 червня 2003 року // Офіц. Вісн. 2003. № 29. С. 14-31.
12. Джура Н.М. Перспективи фітореMediaції нафтозабруднених ґрунтів рослинами *Faba bona Medic. (Vicia faba L.)* // Вісник Львівського університету. Сер. біол. – 2011. – Вип. 57. С.117-124.
13. Джура Н.М. Можливості використання рослинних тест-систем для біомоніторингу нафтозабруднених ґрунтів // Біологічні Студії / *Studia Biologica*. 2011. Том 5/№3. С. 183–196.
14. Борецька І. Ю., Джура Н. М., Романюк О. І. ФітореMediaція техногенно забруднених ґрунтів з використанням енергетичних культур // Екологічні науки, 2021, №6 (39). С. 72 – 76. DOI <https://doi.org/10.32846/2306-9716/2021.eco.6-39.11>
15. Dzhura N., Boretska I., Podan I. Impact of oil pollution and humates on the growth of Poaceae // *Journal Environmental problems*, 2022 Volume 7, Number 2 : pp.62 – 70
16. Хом’як І. В. Екосистемологія : навч. посіб. – Житомир : Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2022. – 235 с.

Додаткова

1. Пат. 16345 Україна, МПК А01В 79/00 А01В 79/02 2006.01) А01С 21/00. Спосіб очищення ґрунтів, забруднених нафтою / Н.М. Джура, О.М. Цвілинюк, О.І. Терек: заявник і власник Львівський національний університет імені Івана Франка. – № у 2005 11816; заявл. 12.12.05; опубл. 15.08.06. Бюл. №8.
2. Пат. 60481 Україна, МПК (2011.01) А01В 79/02 (2006.01) В09С 1/00. Спосіб фітоочищення нафтозабруднених ґрунтів / Н.М. Джура, О.І. Романюк, О.М. Цвілинюк, О.І. Терек: заявники – Львівський національний університет імені Івана Франка, Відділення фізико-хімії горючих копалин Інституту фізико-органічної хімії та вуглехімії ім. Л.М. Литвиненка НАН України, власник – Львівський національний університет імені Івана Франка. – №u2010 12943; Заявл. 01.11.2010; Опубл. 25.06.2011; Бюл. №12, 2011 р. – 9 с.
3. Пат. 73287 Україна, МПК А01В 79/02 С 1/00. Спосіб очищення ґрунту від забруднення нафтою / О.І. Величко, О.І. Романюк, Н.М. Джура, О.І. Терек: заявники – Львівський національний університет імені Івана Франка, Відділення фізико-хімії горючих копалин Інституту фізико-органічної хімії та вуглехімії ім. Л.М. Литвиненка НАН України, власник – Львівський національний університет імені Івана Франка. – №u201114214; заявл. 01.12.2011; опубл. 23.09.2012; Бюл. №18.
4. Застосування рослинних тест-систем для оцінки комбінованої дії факторів різної природи / Гродзинський Д.М., Шиліна Ю.В., Куцоконь Н.К., Михеев О.М., Гуца М.І., Коломієць О.Д., Фалінська Т.П., Овсяннікова Л.Г., Кутлахмедов Ю.О., Пчеловська С.В. – К.: Фітосоціоцентр, 2006. - 60 с.

Інтернет-ресурси:

	<p>Агрохімія і ґрунтознавство. – URL: http://www.issat.com.ua/uk/mizhvidomchyy-tematychnyy-naukovyy-zbirnyk-agrohimiya-i-gruntoznavstvo Землеустрій, кадастр і моніторинг земель. – URL: http://journals.nubip.edu.ua/index.php/Zemleustriy Вісник аграрної науки. – URL: https://agrovisnyk.com/index.php/agrovisnyk</p>
Тривалість курсу	один семестр
Обсяг курсу	90 год., з яких 32 години лекцій, 16 годин практичних занять та 42 години самостійної роботи.
Очікувані результати навчання	<p>Освітній компонент покликаний посилити наступні компетентності і програмні результати:</p> <p>Загальні компетентності: КЗ-1. Знання та розуміння предметної області та професійної діяльності. КЗ-8. Здатність проведення досліджень на відповідному рівні.</p> <p>Спеціальні (фахові компетентності): КС-7. Здатність проводити екологічний моніторинг та оцінювати поточний стан навколишнього середовища. КС-10. Здатність до використання сучасних інформаційних ресурсів для екологічних досліджень.</p> <p>Програмні результати навчання (професійні знання, вміння та навички): ПР-03. Розуміти основні концепції, теоретичні та практичні проблеми в галузі природничих наук, що необхідні для аналізу і прийняття рішень в сфері екології, охорони довкілля та оптимального природокористування. ПР-05. Знати концептуальні основи моніторингу та нормування антропогенного навантаження на довкілля. ПР-21. Уміти обирати оптимальні методи та інструментальні засоби для проведення досліджень, збору та обробки даних.</p> <p>У результаті вивчення навчальної дисципліни студенти будуть</p> <p>знати: сучасну термінологію, пов'язану з охороною ґрунтів (деградація ґрунтів, фіторе mediaція, рекультивация тощо); типи та види основних деградаційних процесів; причини деградації ґрунтів, ступінь необхідності їхньої охорони чи консервації; екологічні наслідки прояву деградаційних процесів і антропогенного забруднення ґрунтів; нормативно-правову базу оцінки рівнів деградації ґрунтів і законодавче підґрунтя, що регламентує їхню охорону; заходи охорони ґрунтів і методи відновлення їхньої родючості</p> <p>вміти: описувати, порівнювати і класифікувати основні типи і види деградаційних процесів; визначати фактори, які викликають деградацію ґрунтів і спричиняють погіршення екологічної ситуації; аналізувати причини деградації ґрунтів і прогнозувати екологічні наслідки; моделювати можливі шляхи відновлення родючості ґрунтів; застосовувати на практиці законодавчу і правову базу охорони ґрунтів; обґрунтовувати необхідність проведення ефективних заходів зі збереження і охорони ґрунтів.</p>
Ключові слова	ґрунтовий покрив, родючість ґрунту, ерозії ґрунтів, агроландшафт, раціональне використання земельних ресурсів, охорона ґрунтів.
Формат курсу	Очний
	Проведення лекцій, практичних занять та консультацій для підвищення результативності освітньо-професійної діяльності здобувачів вищої освіти

Теми	Тематичний план вивчення дисципліни подано у таблиці* (скорочено), а розширену схему курсу буде подано на платформі Moodle
Підсумковий контроль, форма	Залік виставляється за підсумками поточної успішності, модульного контролю, виконаних і захищених проєктів у кінці 6 семестру.
Пререквізити	Вивчення навчальної дисципліни ґрунтується на загальних компетентностях, сформованих у межах вивчення навчальних дисциплін <i>Природоохоронне законодавство та екологічне право, Агроекологія, Збереження біотичного та ландшафтного різноманіття, Екобезпека й управління в екологічній діяльності</i> .
Навчальні методи та техніки, які будуть використовуватися під час викладання дисципліни	<ul style="list-style-type: none"> • <i>словесно-наочні та словесно-практичні методи навчання</i> (розповідь, пояснення, проблемні бесіди, семінари-дискусії, презентації, доповіді, обговорення, ілюстрації, демонстрації, інформаційні технології та ресурси); • <i>інтерактивні методи навчання</i> (кейс-методи аналізу конкретних екологічних ситуацій, прес-конференції, мозковий штурм, робота в екокомандах, метод проєктів); Форми навчання: лекції, практичні заняття, самостійна робота, консультації, самоконтроль.
Необхідне обладнання	Комп'ютер, проектор, загальноживані комп'ютерні програми.
Критерії оцінювання (окремо для кожного виду навчальної діяльності)	Політика виставлення балів. Оцінювання проводиться за 100-бальною шкалою: ✓ Виконання і захист практичних робіт: 8 практичних занять по 5 балів – разом 40 балів. ✓ Модульний контроль (два модулі по 15 балів – разом 30 балів). ✓ Екологічні проєкти і їх презентація – 30 балів. Підсумкова максимальна кількість балів 100. Залік виставляється за підсумками поточної успішності, модульного контролю, виконаних і захищених екологічних проєктів. Академічна доброчесність: Роботи здобувачів є виключно оригінальними дослідженнями чи міркуваннями. Жодні форми порушення академічної доброчесності не толеруються
Питання до заліку чи екзамену	Матеріали будуть розміщені на платформі Moodle
Опитування	Анкету-оцінку з метою оцінювання якості курсу буде надано по завершенню курсу на сайті: http://e-learning.lnu.edu.ua/course/...

Тематичний план вивчення дисципліни*

Змістовий модуль 1. Деградація і антропогенне забруднення ґрунтів.			Термін виконання
1	Тема 1. Земельні ресурси України і наслідки антропогенних змін. Фактори деградації ґрунтів.	Лекції – 2 год, практичне заняття – 2 год, самостійна робота – 3 год.	1 тиждень
2	Тема 2. Діагностика стану ґрунтового покриву. Механізми ерозії ґрунтів. Водна і вітрова ерозія.	Лекції – 2 год, самостійна робота – 2 год.	1 тиждень
3	Тема 3. Деградація і антропогенне забруднення ґрунтів внаслідок військових дій. Оцінка рівнів деградації ґрунтів.	Лекції – 2 год, практичне заняття – 2 год, самостійна робота – 3 год.	1 тиждень
4.	Тема 4. Екологічні особливості ґрунтів забруднених важкими металами і радіонуклідами.	Лекції – 2 год, самостійна робота – 2 год.	1 тиждень
5.	Тема 5. Забруднення земель промисловими відходами, причини і наслідки. Промислове виробництво та проблема збереження земельних ресурсів.	Лекції – 2 год, практичне заняття – 2 год, самостійна робота – 3 год.	1 тиждень
6.	Тема 6. Забруднення ґрунтів нафтою і нафтопродуктами. Екологічні функції і властивості нафтозабрудненого ґрунту.	Лекції – 2 год, самостійна робота – 2 год.	1 тиждень
7.	Тема 7. Особливості ґрунтового покриву, генезис ґрунтів, їх склад та властивості у процесі	Лекції – 2 год, практичне заняття – 2 год,	1 тиждень

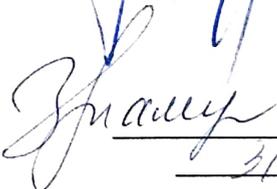
	сільськогосподарського використання. Правовий режим земель сільськогосподарського призначення.	самостійна робота – 3 год.	
8.	Тема 8. Втрата родючості ґрунту. Дегуміфікація, підкислення, декальцинація ґрунтів. Причини і наслідки прояву таких деградацій.	Лекції – 2 год, самостійна робота – 3 год.	1 тиждень
Змістовий модуль 2. Охорона ґрунтів і відновлення їхньої родючості			
9.	Тема 9. Охорона та відновлення родючості ґрунтів. Заходи охорони, збереження і підвищення родючості ґрунтів.	Лекції – 2 год, практичне заняття – 2 год, самостійна робота – 3 год.	1 тиждень
10.	Тема 10. Відновлення ґрунтів України на засадах сталого розвитку.	Лекції – 2 год, самостійна робота – 3 год.	1 тиждень
11.	Тема 11. Сучасні методи оцінки якості ґрунтів. Проведення рекультивациі техногенно-порушених земель, з метою їхнього подальшого використання.	Лекції – 2 год, практичне заняття – 2 год, самостійна робота – 3 год.	1 тиждень
12.	Тема 12. Біологічні методи відновлення ґрунтів. Біоремедіація ґрунту.	Лекції – 2 год, самостійна робота – 2 год.	1 тиждень
13.	Тема 13. Відтворення родючості забруднених ґрунтів. Фіторемедіація. Використання енергетичних рослин для відновлення ґрунтів.	Лекції – 2 год, практичне заняття – 2 год, самостійна робота – 3 год.	1 тиждень
14.	Тема 14. Законодавство України зі збереження, раціонального використання та охорони ґрунтів. Основні вимоги до раціонального використання та охорони земель.	Лекції – 2 год, самостійна робота – 3 год.	1 тиждень
15.	Тема 15. Екологічні проекти, скеровані на санацію та відновлення ґрунтів, порушених внаслідок військових дій: міжнародний та вітчизняний досвід.	Лекції – 2 год, практичне заняття – 2 год, самостійна робота – 2 год.	1 тиждень
16.	Тема 16. Узагальнення вивченого: Моделі для формування захисту і відтворення родючості ґрунтів.	Лекції – 2 год, самостійна робота – 2 год.	1 тиждень

Автор  доцент кафедри екології Наталія ДЖУРА

Погоджено

Голова методичної ради
біологічного факультету
 Віталій ГОНЧАРЕНКО
31.08. 2022 р.

Гарант ОПП

 Звенислава МАМЧУР
31.08. 2022 р.