

СИЛАБУС
 навчальної дисципліни
«МЕНЕДЖМЕНТ ТЕХНОГЕННО ЗАБРУДНЕНИХ ЗЕМЕЛЬ»

ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ПРО НАВЧАЛЬНУ ДИСЦИПЛІНУ	
Рівень вищої освіти	Другий (магістерський) рівень
Код і найменування спеціальності	Навчальна дисципліна викладається для усіх освітніх програм зазначених спеціальностей: E2 Екологія, G18 Геодезія та землеустрій, H1 Агрономія
Тип і назва освітньої програми	ОПП Землеустрій та планування територій ОПП Еколого-економічне рослинництво ОПП Насінництво і насіннєзнавство ОПП Агроекологія
Курс, семестр	2 курс, 3 семестр
Обсяг і форма семестрового контролю з навчальної дисципліни	Кількість кредитів ЄКТС –4,0 Загальна кількість годин – 120, із яких: лекцій – 16 год., практичних занять – 24 год. Форма семестрового контролю – залік
Мова (-и) викладання	Державна
Навчально-науковий інститут / факультет, кафедра	Навчально-науковий інститут агротехнологій, селекції та екології
Контактні дані розробника (-ів)	Викладач: Павло ПИСАРЕНКО, доктор сільськогосподарських наук, професор, завідувач кафедри екології, збалансованого природокористування та захисту довкілля Контакти: ауд. 37 (навчальний корпус № 1) e-mail: pavlo.pysarenko@pdau.edu.ua сторінка викладача: https://www.pdau.edu.ua/people/pysarenko-pavlo-viktorovych
МІСЦЕ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ В ОСВІТНІЙ ПРОГРАМІ	
Статус навчальної дисципліни	Вибіркова
Передумови для вивчення навчальної дисципліни	«Управління ресурсно-екологічною безпекою регіону», «Екологічно стабільні агроєкосистеми», «Теорія сталого розвитку та екологічна політика»
Компетентності	Загальні: ЗК 6. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел Фахові: ФК 2. Здатність застосовувати міждисциплінарні підходи при критичному осмисленні екологічних проблем ФК 5. Здатність доводити знання та власні висновки до фахівців та нефахівців. ФК 9. Здатність самостійно розробляти екологічні проекти шляхом творчого застосування існуючих та генерування нових ідей. ФК 12. Здатність формувати методичні підходи до оцінювання ефективності заходів щодо забезпечення ресурсно-екологічної безпеки у регіоні та здійснювати вибір інноваційно-інвестиційних проектів за екологічними та економічними критеріями з урахуванням наслідків воєнних дій в Україні.
Програмні результати навчання	ПРН 3. Знати на рівні новітніх досягнень основні концепції природознавства, сталого розвитку і методології наукового пізнання. ПРН 14. Застосовувати нові підходи для вироблення стратегії прийняття рішень у складних непередбачуваних умовах. ПРН 21. Розробляти оптимізаційні стратегії забезпечення екологічно

	безпечного функціонування агроєкосистем з урахуванням пріоритетів регіональної політики. ПРН 22. Уміти формувати методичні підходи до оцінювання ефективності заходів щодо забезпечення ресурсно-екологічної безпеки у регіоні та відбору інноваційно-інвестиційних проектів за оптимізаційними критеріями з урахуванням наслідків воєнних дій в Україні.
РОЛЬ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ У ФОРМУВАННІ СОЦІАЛЬНИХ НАВИЧОК (SOFT SKILLS)	
ОК передбачає набуття наступних загальних компетентностей: здатність працювати в команді; навички міжособистісної взаємодії. Навички <i>soft skills</i> формуються під час комунікації та роботи в команді на практичних заняттях; здатність брати на себе відповідальність, управляти своїм часом, розуміння важливості кінцевих термінів формується під час виконання завдань самостійної роботи; здатність логічно і системно мислити, креативність формується під час підготовки презентацій, рефератів, доповідей.	
МЕТА ВИВЧЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ	
формування у здобувачів цілісного уявлення про техногенно забруднені території, їх вплив на навколишнє середовище та здоров'я людей. Ознайомлення із існуючими сучасними методами ремедіації земель та можливостей повернення їх у господарський обіг.	
ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ	
Тема 1. Поняття про техногенно забруднені території. Тема 2. Загальні відомості про рекультивацию земель. Тема 3. Порухнені землі як об'єкт рекультивации. Тема 4. Напрями рекультивации. Тема 5. Гірничо-технічний та біологічний етапи рекультивации земель. Тема 6. Рекультивация порушених земель при гірничих роботах, будівництві, експлуатації лінійних споруд, виконанні вишукувальних робіт. Тема 7. Рекультивация порушених та забруднених земель при аварійному та капітальному ремонті нафтопроводів. Тема 8. Еколого-економічна оцінка збитків.	
МЕТОДИ НАВЧАННЯ І ВИКЛАДАННЯ	
Словесні методи: лекція, розповідь-пояснення; бесіда. Наочні методи: ілюстрування. Практичні методи: практичні роботи, робота з науковою літературою (конспектування, тезування). Самостійна робота без контролю викладача: завдання самостійної роботи. Методи з розвитку соціальних навичок: презентації, доповіді, робота в команді.	
ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ	
Схема нарахування балів, шкала та критерії оцінювання результатів навчання	Наведена у Додатку до силабусу
ПОЛІТИКА ВИВЧЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ ТА ОЦІНЮВАННЯ	
- щодо виконання та перескладання термінів	<i>Поточний контроль</i> здійснюється під час проведення семінарських, практичних, лабораторних занять із метою перевірки рівня засвоєння здобувачем вищої освіти навчального матеріалу, підготовленості до виконання конкретних завдань і виконання самостійної роботи. Поточне оцінювання має забезпечити ефективний зворотний зв'язок для здобувача вищої освіти та надати йому можливість використовувати отримані результати для покращення своїх показників під час наступного оцінювання. <i>Семестровий контроль</i> проводиться у формі екзамену за розкладом згідно з графіком навчального процесу. Здобувач вищої освіти може бути недопущеним до семестрового контролю з навчальної дисципліни у разі набрання кількості балів менше ніж межа незадовільного навчання на дату семестрового контролю. Здобувачу вищої освіти, який одержав під час екзаменаційної сесії незадовільну оцінку (FX)

	або не був допущений до семестрового контролю, дозволяється ліквідувати підсумкову академічну заборгованість. Ліквідація здобувачем підсумкової академічної заборгованості здійснюється згідно з графіком ліквідації підсумкової академічної заборгованості. Здобувач вищої освіти, який одержав під час семестрового контролю оцінку F за ЄКТС, проходить повторне вивчення навчальної дисципліни за індивідуальною програмою. <i>Повторне проходження контрольного заходу</i> для ліквідації підсумкової академічної заборгованості допускається не більше двох разів із кожної навчальної дисципліни: один раз викладачеві, другий – комісії, яку формує директор навчально-наукового інституту, за участю викладачів відповідної кафедри. Отримана оцінка у разі другого повторного проходження контрольного заходу є остаточною. Повторне проходження контрольного заходу для підвищення позитивної оцінки з навчальної дисципліни здійснюється тільки один раз із дозволу першого проректора на підставі заяви здобувача вищої освіти. Кількість навчальних дисциплін, які можна перездати здобувачу вищої освіти за весь період навчання, не повинна перевищувати чотирьох. Оцінка, отримана під час перездачі, є остаточною і не підлягає оскарженню.
- щодо академічної доброчесності	Під час вивчення навчальної дисципліни здобувач вищої освіти повинен дотримуватись академічної доброчесності, що передбачає: самостійне виконання навчальних завдань, завдань поточного та підсумкового контролю результатів навчання (для осіб з особливими освітніми потребами ця вимога застосовується з урахуванням їхніх індивідуальних потреб і можливостей); посилення на джерела інформації у разі використання ідей, розробок, тверджень, відомостей; дотримання норм законодавства про авторське право і суміжні права; надання достовірної інформації про результати власної навчальної діяльності, використані методики досліджень і джерела інформації.
- щодо відвідування занять	Навчання здобувачів вищої освіти, що передбачає проведення навчальних занять згідно розкладу упродовж навчального року передбачає їх безпосередню участь в освітньому процесі. Відвідування здобувачами вищої освіти всіх видів навчальних занять є обов'язковим. Відмітка про відвідування занять здобувачами здійснюється в журналі обліку аудиторної навчальної роботи викладача.
- щодо зарахування результатів неформальної / інформальної освіти	Набуття програмних результатів навчальної дисципліни можливе і після успішного закінчення навчання у неформальній та інформальній освіті (платформи Coursera, Prometeus та ін.). Визнання та перезарахування результатів неформального навчання відбувається за наявності документального підтвердження (зокрема сертифікату).
- щодо оскарження результатів оцінювання	Після оголошення результатів поточного або семестрового контролю здобувач освіти має право звернутися до викладача з проханням надати роз'яснення щодо отриманої оцінки. У разі неможливості спільного врегулювання ситуації здобувач вищої освіти має право оскаржити результати контрольних заходів. Підставами для оскарження результату оцінювання можуть бути: недотримання викладачем системи оцінювання, вказаної у робочій програмі навчальної дисципліни, необ'єктивне оцінювання та/або наявність конфлікту інтересів, якщо про його існування здобувачу вищої освіти не було і не могло бути відомо до проведення оцінювання. Результат оцінювання може бути оскаржений не пізніше наступного робочого дня після його оголошення. Для оскарження результату оцінювання здобувач вищої освіти звертається з письмовою заявою до директора навчально-наукового інституту. Заява щодо оскарження результатів оцінювання розглядає апеляційною комісією. Результатом розгляду апеляції є прийняття апеляційною комісією одного з

двох рішень:– попередня оцінка знань здобувача вищої освіти відповідає рівню досягнення результатів навчання здобувача з відповідного освітнього компонента і не змінюється; – попередня оцінка знань здобувача вищої освіти не відповідає рівню досягнення результатів навчання здобувача з відповідного освітнього компонента, здобувач заслуговує іншої оцінки (вказується нова оцінка відповідно до чинної в Університеті шкали оцінювання результатів навчання). За результатом апеляції оцінка результатів навчання здобувача вищої освіти не може бути зменшена.

РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

Основні:

1. Писаренко П.В., Писаренко В.М. Агроекологія. Полтава: ПДАА, 2008 р. - 284 с.
2. Балюк С.А., Воротинцева Л.І. Про стан ґрунтового покриву України, його родючість, деградацію та охорону. Моніторинг та показники нейтрального рівня деградації земель в Україні. Львів: Простір-М, 2018. 96 с.
3. Писаренко В.М. Органічне землеробство для приватного сектора. Полтава: ФОП Мирон І.А., 2017. 140 с.
4. Писаренко П. В., Диченко О. Ю., Цьова Ю. А., Серeda М. С. Напрями біоремедіації техногенно забруднених ґрунтів. Таврійський науковий вісник. Вип. 120, 2021. С. 282-292
5. Екологічні проблеми землеробства. І. Д. Примака, Ю. П. Манько, Н. М. Рідей, В. А. Мазур, В. І. Горшар, О. В. Конопльов, С. П. Паламарчук, О. І. Примака; За ред. І. Д. Примака. К.: Центр учбової літератури, 2010. 456 с.
6. Бегей С.В. Екологічне землеробство. Львів: Новий світ-2000, 2010. 428 с.
7. Тарарико Ю.О. Рекомендації з формування біоенергетичних агроecosystem. Лівобережний Лісостеп (науково-технологічне забезпечення аграрного виробництва).К.: вид-во Діа, 2010. – 148 с.
8. Pysarenko, P., Samojlik, M., Taranenko, A., Lavrinenko, I., Shpyrna, V. Efficiency of Probiotic Application for the Remediation of Contaminated Soils in Agroecosystems. Ecological Engineering and Environmental Technology, 2023, 24(6), P. 94–99. <http://www.ecoeet.com/Efficiency-of-Probiotic-Application-for-the-Remediation-of-Contaminated-Soils-in-168085,0,2.html>
9. Pysarenko, P., Samojlik, M., Galytska, M., Tsova, Y., Pischalenko, M. Agroecological characteristics of the effect of a mixture of probiotic preparations with concomitant formation water on soil microorganisms. Ecological Questions, 2023, 34(3). <https://apcz.umk.pl/EQ/article/view/40699>

Додаткові

1. Гудзь В.П., Лісовал А.П., Андрієнко В.О. Землеробство з основами ґрунтознавства і агрохімії. К.: Вища школа, 1995. 310 с.
2. Запольський А.К., Салюк А.І. Основи екології: Підручник / За ред. К.М.Ситника. – К. Вища шк., 2003. – 358с.
3. Самойлік М. С. Еколого-економічна оцінка забруднення навколишнього середовища в системі екологічно безпечного розвитку регіонів України : монографія. – Полтава : ПолтНТУ, 2012 – 269 с.
4. Писаренко П.В., Самойлік М.С., Галицька М.А. Методологічні засади відновлення забруднених агроценозів в контексті сталого розвитку регіонів України. Монографія» Полтава: ПДАУ, 2023. 455 с.
5. Ресурсно-екологічна безпека регіону : монографія / М.С. Самойлік. – Полтава : Сімон, 2014. – 317
6. Allaby M. Ecology. London-New York-Sidney-Toronto. 1975, 128 p.
7. Miller G.T. Living in the Environment. An introduction to Environmental Science. 5th ed., Wadsworth Publ. Belmont, 1998.
8. Яцик А.В. Екологічна безпека України. – К.: Генеза, 2001. – 216.

Інформаційні ресурси

1. <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2354-19>
2. <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3038-17>
3. <https://eurlex.europa.eu/legalcontent/EN/TXT/?uri=celex%3A32014L0052>.
4. http://ec.europa.eu/environment/eia/pdf/EIA_guidance_Scoping_final.pdf.
5. <http://www.menr.gov.ua> – Офіційний сайт Міністерства екології та природних ресурсів України.
6. <http://www.unep.org> – Програма ООН з навколишнього середовища.
7. <http://www.eco-forum.org> – Сайт Європейського екофоруму.

8. <http://www.greenpeace.ru> – Сайт Грінпіс.
<http://www.ecoleague.net> – Сайт Всеукраїнської екологічної ліги.

**Реквізити
затвердження**

Затверджено на засіданні кафедри екології, збалансованого природокористування та захисту довкілля протокол від 26 серпня 2024 року № 1

СХЕМА НАРАХУВАННЯ БАЛІВ, ШКАЛА ТА КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Схема нарахування балів з навчальної дисципліни

Назва теми	Форми оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти			Разом
	Виконання вправ на практичних заняттях	Виконання завдань на самостійну роботу	Опитування	
Тема 1. Поняття про техногенно забруднені території.	3	5	30	8
Тема 2. Загальні відомості про рекультивацію земель.	6	5		11
Тема 3. Порухнені землі як об'єкт рекультивації.	6	5		11
Тема 4. Напрями рекультивації.	-	5		5
Тема 5. Гірничо-технічний та біологічний етапи рекультивації земель.	6	5		11
Тема 6. Рекультивація порушених земель при гірничих роботах, будівництві, експлуатації лінійних споруд, виконанні вишукувальних робіт.	3	5		8
Тема 7. Рекультивація порушених та забруднених земель при аварійному та капітальному ремонті нафтопроводів.	3	5		8
Тема 8. Еколого-економічна оцінка збитків.	3	5		8
Разом	30	40	30	100

Шкала та критерії оцінювання практичних занять:

3	Завдання з практичних робіт повністю виконані на високому рівні. Бездоганно володіє знаннями щодо поняття «техногенно забруднені території» та видів ремедіації ґрунтів. На високому рівні здійснює аналіз причини та наслідків порушення стійкості агроєкосистеми. Виявляє розуміння видів, причин та наслідків деградаційних процесів ґрунту. Володіє знаннями щодо гірничо-технічного та біологічного етапів рекультивації земель. Знає основні методи фітореємедіації ґрунту. На високому рівні здійснює еколого-технологічну, санітарно-гігієнічну характеристику агроєкосистем. Уміє аналізувати негативний вплив забруднення на агроєкосистеми та розробляти заходи щодо зменшення техногенного навантаження на агроєкосистему. Проводить оцінку еколого-економічних збитків за забруднення ґрунтів, екологічних ризиків здоров'ю населення. На високому рівні здійснює еколого-токсикологічну
---	---

	оцінку агроєкосистем. Володіє принципами рекультивації порушених та забруднених земель при аварійному та капітальному ремонті нафтопроводів..
2	Завдання з практичних робіт повністю виконані на достатньому рівні. Має достатні знання поняття «техногенно забруднені території» та видів ремедіації ґрунтів. На достатньому рівні здійснює аналіз причини та наслідків порушення стійкості агроєкосистеми. Виявляє розуміння деяких видів, причин та наслідків деградаційних процесів ґрунту. На достатньому рівні володіє знаннями щодо гірничо-технічного та біологічного етапів рекультивації земель. Має поверхневі знання щодо шляхів зменшення техногенного навантаження на ґрунт. На достатньому рівні здійснює еколого-технологічну, санітарно-гігієнічну характеристику та оцінку ТЗТ. На достатньому рівні аналізує техногенний вплив на навколишнє середовище та володіє основами розробки заходів щодо зменшення техногенного навантаження на агроєкосистему. На достатньому рівні здійснює еколого-токсикологічну оцінку агроєкосистем.
1	Завдання з практичних робіт повністю виконані на поверхневому рівні. Має низький рівень знань щодо поняття «техногенно забруднені території» та видів ремедіації ґрунтів. Не вміє здійснити аналіз причини та наслідків порушення стійкості агроєкосистеми. Має низький рівень розуміння видів, причин та наслідків деградаційних процесів ґрунту. Має поверхневі знання щодо шляхів ремедіації ґрунту. Не вміє здійснювати еколого-технологічну, санітарно-гігієнічну характеристику та оцінку техногенного навантаження на ґрунт. На низькому рівні аналізує техногенний вплив добрив та хімічних меліорантів на навколишнє середовище. Не вміє здійснювати еколого-токсикологічну оцінку агроєкосистем.
0	Завдання з практичних робіт не виконані, відсутні відповіді та активність на практичних заняттях, що не дає можливості оцінити формування компетентностей і досягнення програмних результатів навчання.

***Шкала та критерії оцінювання
самостійної роботи:***

2,5	Завдання із самостійної роботи виконані на високому рівні у формі презентації, доповіді, реферату. Здобувач вищої освіти уміє на високому рівні самостійно аналізувати, структурувати інформацію та використовувати soft skills під час представлення самостійно виконаної роботи. На високому рівні виявляє розуміння принципів ремедіації агроєкосистем. Має високий рівень знань про техногенно забруднені території. Уміє аналізувати ефективність заходів щодо ремедіації та фітореємедіації агроєкосистем. На високому рівні володіє навичками здійснення еколого-токсикологічної оцінки агроєкосистем.
1	Завдання із самостійної роботи виконані на достатньому рівні у формі презентації, доповіді, реферату. Здобувач вищої освіти уміє самостійно аналізувати, структурувати інформацію та використовувати soft skills під час представлення самостійно виконаної роботи. Виявляє достатнє розуміння техногенно забруднених територій та принципів ремедіації та відновлення техногенно забруднених агроєкосистем. Володіє базовими навичками здійснення еколого-токсикологічної оцінки агроєкосистем.
0	Завдання для самостійних робіт не виконані, відсутні представлення самостійно виконаної роботи, що не дає можливості оцінити формування компетентностей і досягнення програмних результатів навчання.

***Шкала та критерії оцінювання
опитування:***

5	Здобувачем надана повна відповідь на запитання в усній формі.
4	Здобувачем надана достатньо повна відповідь на запитання в усній формі, або

	повна відповідь з незначними неточностями.
3	Здобувачем надана неповна відповідь на запитання в усній формі.
1-2	Здобувачем надана коротка відповідь на запитання в усній формі із суттєвими помилками.

Примітка: протягом вивчення дисципліни проводиться 6 опитувань після вивченої теми Загальна максимальна сума балів за опитування складає **30 балів**.