

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ УКРАЇНИ
ФАКУЛЬТЕТУ ТЕХНОГЕННО-ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ
КАФЕДРИ ПРИКЛАДНОЇ МЕХАНІКИ ТА
ТЕХНОЛОГІЙ ЗАХИСТУ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«Ґрунтознавство та рекультивация земель»

обов'язкової професійної,
заочна форма здобуття освіти

за освітньо-професійною програмою «Техногенно-екологічна безпека»
підготовки бакалавра
у галузі знань 18 «Виробництво та технології»
за спеціальністю 183 «Технології захисту навколишнього середовища»
мова викладання українська

Рекомендовано кафедрою прикладної
механіки та технологій захисту
навколишнього середовища на 2023 –
2024 навчальний рік.
Протокол від «28» серпня 2023 року
№ 19

Силабус розроблений відповідно до Робочої програми навчальної
дисципліни «Ґрунтознавство та рекультивация земель»

2023 рік

Загальна інформація про дисципліну

Анотація дисципліни

Навчальна дисципліна «Ґрунтознавство та рекультивація земель» є професійним обов'язковим компонентом освітньо-професійної програми «Техногенно-екологічна безпека» розроблена відповідно до стандарту вищої освіти України за першим (бакалаврським) рівнем вищої освіти в галузі знань 18 – «Виробництво та технології», спеціальність 183 – «Технології захисту навколишнього середовища», затвердженого і введеного в дію наказом Міністерства освіти і науки України від 13 листопада 2018 року № 1241.

Дисципліна «Ґрунтознавство та рекультивація земель» на сучасному етапі відіграє особливо важливу роль як фундаментальна природно-історична наука, що забезпечує потреби сільського, лісового, водного господарства та багатьох інших галузей.

Сучасний етап розвитку науки про ґрунт у зв'язку з прогресуючою екологічною кризою, що викликана антропогенним впливом на біосферу загалом і ґрунтовий покрив, зокрема, потребує ретельного аналізу досягнутого, чіткого розуміння ролі ґрунту в збереженні біорізноманітності нашої планети, у подальшому розвитку людської цивілізації та у забезпеченні її екологічно стабільного існування.

Метою навчальної дисципліни є вивчення комплексу гірничо-технічних, інженерно-гідрологічних та еколого-біологічних заходів зі штучного відтворення ґрунтового та рослинного речовинами, техногенним рельєфом, зміненими гідрогеологічними умовами, порушених гірничо-видобувною, хіміко-технологічною та іншою діяльністю людини для максимально-можливої регенерації безпечною для здоров'я людей ландшафту придатного для господарського використання покривів, родючості, водно-фізичних та інших властивостей ґрунту.

Інформація про науково-педагогічного(них) працівника(ів)

Загальна інформація	Колосков Володимир Юрійович, завідувач кафедри прикладної механіки та технологій захисту навколишнього середовища факультету техногенно-екологічної безпеки, кандидат технічних наук, доцент
Контактна інформація	м. Харків, вул. Чернишевська, 94, кабінет № 601. Робочий номер телефону – 707-34-07.
E-mail	koloskov@nuczu.edu.ua
Наукові інтереси	- міцність конструкцій та матеріалів на полігонах твердих побутових відходів у екстремальних умовах; - технології моніторингу об'єктів підвищеної небезпеки; - технології захисту навколишнього середовища
Професійні здібності	– навички аналізу науково-технічної, довідникової, нормативної та патентної літератури; – навички розробки моделей поведінки конструкційних матеріалів під дією факторів пожежі, у тому числі з використанням сучасної комп'ютерної техніки

<p>Наукова діяльність за освітнім компонентом</p>	<p>Метод прогнозування адаптації оператор до впливу шкідливих факторів машинобудівного виробництва : дисертація на здобуття вченого ступеня за спеціальністю 05.26.01 – охорона праці (розробка метрологічного забезпечення визначення параметрів життєдіяльності людини на робочому місці) Дослідження гідравлічних струменів при створенні систем управління екологічною безпекою об'єктів підвищеного ризику: монографія (розробка способу визначення похибок у показниках гідравлічних струменів) Фізичне і математичне моделювання процесів у фільтрах твердих частинок у практиці критеріального оцінювання рівня екологічної безпеки : монографія (розробка метрологічного забезпечення визначення параметрів фільтрації)</p>
---------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Час та місце проведення занять з навчальної дисципліни

Аудиторні заняття з навчальної дисципліни проводяться згідно затвердженого розкладу у очному, дистанційному чи змішаному форматі. Електронний варіант розкладу розміщується на сайті Університету (<http://rozklad.nuczu.edu.ua/timeTable/group>).

Консультації з навчальної дисципліни проводяться впродовж семестру у час та в кабінеті (аудиторії) за розкладом консультацій або у форматі відеоконференції у системі Zoom (посилання надається викладачем окремо). В разі додаткової потреби здобувача в консультації час погоджується з викладачем.

Мета вивчення навчальної дисципліни

Надання здобувачам вищої освіти необхідних знань щодо значення ґрунтів у природі та суспільстві, процесів ґрунтоутворення, історичних етапів розвитку та класифікації ґрунтів, морфологічних та генетичних ознак ґрунтових профілів, агрономічних особливостей ґрунтів, можливих наслідків антропогенного впливу на ґрунт, шляхів регулювання та поліпшення ґрунтової родючості.

Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Форма здобуття освіти
	Заочна (дистанційна)
Статус дисципліни	обов'язкова професійна
Рік підготовки	4-й
Семестр	7-й
Обсяг дисципліни:	
- в кредитах ЄКТС	7
- кількість модулів	2
- загальна кількість годин	210

Розподіл часу за навчальним планом:	
- лекції (годин)	16
- практичні заняття (годин)	4
- семінарські заняття (годин)	0
- лабораторні заняття (годин)	0
- курсовий проект (робота) (годин)	0
- інші види занять (годин)	0
- самостійна робота (годин)	190
- індивідуальні завдання (науково-дослідне) (годин)	0
- підсумковий контроль (диференційний залік, екзамен)	екзамен

Передумови для вивчення дисципліни

Базові знання про біосферу, екологію та навколишнє середовище.

Для вивчення освітнього компонента згідно з ОПП необхідні знання з наступних обов'язкових навчальних дисциплін: ОК 5 «Вища математика», ОК 6 «Фізика», ОК 7 «Основи інформаційних технологій», ОК 8 «Хімія з основами біогеохімії», ОК 9 «Інженерна і комп'ютерна графіка», ОК 10 «Технічна механіка», ОК 11 «Матеріалознавство та технологія матеріалів», ОК 14 «Гідрологія та технології захисту порушених водних екосистем», ОК 20 «Методи та технології захисту біосфери», ОК 21 «Екологія міських систем», ОК 22 «Моніторинг довкілля», ОК 28 «Небезпеки радіаційного, хімічного та біологічного походження», ОК 29 «Основи техногенно-екологічної безпеки», ОК 30 «Первинна військово-професійна підготовка».

Відповідно до освітньої програми «Техногенно-екологічна безпека», вивчення навчальної дисципліни повинно забезпечити:

- досягнення здобувачами вищої освіти таких результатів навчання:

Програмні результати навчання	ПРН
Обґрунтовувати природозахисні технології, базуючись на розумінні механізмів впливу людини на навколишнє середовище і процесів, що відбуваються у ньому.	ПРН4
Обґрунтовувати та застосовувати природні та штучні системи і процеси в основі природозахисних технологій відповідно екологічного імперативу та концепції сталого розвитку.	ПРН6
Дисциплінарні результати навчання	аббревіатура
Знати фактори ґрунтотворення, елементи ґрунтотворних процесів, їх характеристику джерела органічних речовин і шляхи їх перетворення в ґрунті, значення, елементарний склад і властивості гумусу.	ДРН1
Вміти проводити комплекс лабораторних досліджень по визначенню показників властивостей та стану ґрунтів та розраховувати основні показники властивостей ґрунтів з метою їх раціонального використання.	ДРН2
Знати: суть і зміст рекультивації земель, етапи і напрями рекультивації земель, причини виникнення порушених земель, організаційні та правові засади основних етапів рекультивації.	ДРН3
Вміти аналізувати умови проведення рекультивації земель та орієнтуватися в вимогах до рекультивації земель.	ДРН4

- формування у здобувачів вищої освіти наступних компетентностей:

Програмні компетентності (загальні та професійні)	ЗК, ПК
Здатність обґрунтовувати, здійснювати підбір, розраховувати, проектувати, модифікувати, готувати до роботи та використовувати сучасну техніку і обладнання для захисту та раціонального використання повітряного та водного середовищ, земельних ресурсів, поводження з відходами	СК11
Здатність до розробки методів і технологій поводження з відходами та їх рециклінгу	СК14
Здатність до управління (розміщення і утилізація) відходами	СК16
Очікувані компетентності з дисципліни	аббревіатура
Здатність застосовувати агротехнічні, біологічні, організаційно-господарські методи для довгострокового регулювання розвитку та поширення шкідливих організмів до господарсько-невідчутного рівня на основі прогнозу, економічних порогів шкідливості, ефективності дії корисних організмів, енергоощадних та природоохоронних технологій, які забезпечують надійний захист рослин і екологічну безпеку довкілля.	ОКД1

Програма навчальної дисципліни

Теми навчальної дисципліни:

МОДУЛЬ 1. Ґрунтознавство

Тема 1.1. Наука ґрунтознавство. Формування ґрунтового профілю і його морфологічні ознаки.

Ґрунтознавство як наука, його зміст, завдання і зв'язок з іншими дисциплінами. Поняття про ґрунт, його місце і роль в житті людини. Екологічні функції ґрунтового покриву. Ґрунтовий профіль, будова ґрунтового профілю, типи профілів ґрунту. Морфологічні ознаки ґрантів.

Тема 1.2. Водно-фізичні властивості ґрунту і водний режим ґрунту.

Роль води в ґрунті. Стан і форми вологи у ґрунті. Водні властивості ґрунту. Водний режим ґрунту. Заходи щодо регулювання водного режиму ґрунту.

Тема 1.3. Теплові властивості і тепловий режим ґрунту. Ґрунтове повітря і повітряний режим ґрунту. Повітряний режим ґрунту та можливості його регулювання.

Ґрунтове повітря, його форми і склад. Аерація і повітряні властивості ґрунту. Теплові властивості і регулювання теплового режиму ґрунту. Фактори, що забезпечують оптимальне співвідношення компонентів ґрунтового повітря для життєдіяльності біоти ґрунту та с.-г. рослин. Особливості температурного режиму ґрантів. Замерзання та розмерзання ґрунту.

Тема 1.4. Органічні речовини ґрунту.

Джерела органічної речовини ґрунту. Гумус: груповий та фракційний склад, властивості. Сучасна загальна схема процесу гумусоутворення в ґрунті, його біохімічні принципи та правила формування. Показники гумусового стану ґрунту. Негуміфіковані органічні речовини.

Тема 1.5. Кислотність і лужність ґрантів, їх форми і агрономічне значення.

Види кислотності ґрунту та їх характеристика. види кислотності ґрунту та їх

характеристика. Вплив зміни кислотності ґрунту на рослини. Зміна кислотності ґрунту у прикореневій зоні. Живлення рослин або фізіологічна врівноваженість ґрунтового розчину. Лужні та кислі ґрунти: вирішення проблеми кислотності. Фітомеліорація та нові шляхи вирішення проблеми ґрунтової кислотності.

Тема 1.6. Ґрунтовий розчин, його властивості. Окисно-відновні процеси.

Ґрунтовий розчин: його склад і показники. Буферність ґрунту. Методи виділення ґрунтових розчинів. Склад ґрунтових розчинів. Показники ґрунтових розчинів. Буферність ґрунтового розчину. Родючість ґрунту.

Тема 1.7. Земельні ресурси та ґрунти України

Типи ґрунтів України. Малопродуктивні ґрунти. Експертна оцінка розповсюдження деградаційних процесів на орних землях України. Типи та орієнтовне поширення деградації ґрунтів. Зниження родючості ґрунтів від дії негативних факторів.

Тема 1.8. Земельний кадастр, бонітування і економічна оцінка ґрунтів. Сучасні завдання щодо відтворення родючості ґрунтів.

Характеристика Державного земельного кадастру та законодавства, що регулює його ведення. Земельний фонд України як об'єкт Державного земельного кадастру. Кадастрове зонування як складова частина Державного земельного кадастру. Бонітування ґрунтів. Економічна оцінка земель. Грошова оцінка земельних ділянок.

МОДУЛЬ 2. Рекультивація земель

Тема 2.1. Теоретичні знання про рекультивації земель

Масштаби порушень поверхні земель, пов'язані з особливостями розробки надр, Об'єкти і задачі рекультивації, Поширеність та кінетика карстового процесу легкорозчинних ґрунтів, Поширеність та динаміка гравітаційних (зсувних) процесів ґрунтів на схилів та пересіченої місцевості, Основні напрями і види рекультивації земель.

Тема 2.2. Порушені землі як об'єкт рекультивації.

Поняття рекультивації порушених земель. Землі, які підлягають рекультивації. Порядок отримання спеціального дозволу на зняття та перенесення ґрунтового покриву ділянок. Типологія і класифікація порушених ландшафтів. Природні особливості порушених земель. Формування фітоценозів в природних умовах.

Тема 2.3. Напрями рекультивації.

Види напрямів рекультивації. Умови проведення рекультивації. Етапи рекультивації порушених земель. Терміни проведення рекультивації.

Тема 2.4. Підготовчий етап рекультивації.

Вимоги до вибору напрямку рекультивації земель. Підготовчий етап. Основні положення проектних заходів. Екологічна експертиза. Порядок видачі дозволів на проведення робіт пов'язаних з порушенням ґрунтового шару.

Тема 2.5. Проектування рекультивації порушених земель.

Проектування рекультивації порушених земель при гірничих роботах, будівництві, лісогосподарстві. Проектування рекультивації порушених земель

при водогосподарському напрямі рекультивації. Проектування рекультивації порушених земель внаслідок російської агресії.

Тема 2.6. Фітомеліорація порушених земель.

Поняття фіторекультивації порушених земель. Екологічна роль фіторекультивації порушених земель. Напрямки фіторекультивації відвалів. Напрямки фіторекультивації промислових майданчиків. Напрямки фіторекультивації хвостосховищ.

Тема 2.7. Сільськогосподарська рекультивація земель.

Суть і зміст сільськогосподарської рекультивації земель. Обґрунтування методів сільськогосподарської рекультивації земель. Порядок передачі рекультивованих земель землевласнику та контроль якості рекультивації.

Розподіл дисципліни у годинах за формами організації освітнього процесу та видами навчальних занять:

Назви модулів і тем	Форма здобуття освіти (заочна (дистанційна))					
	Кількість годин					
	усьог	у тому числі				
лекції		практичні (семінарські) заняття	лабораторні заняття	самостійна робота	модульна контрольна робота	
7- й семестр						
Модуль 1						
Тема 1.1 Наука ґрунтознавство Формування ґрунтового профілю і його морфологічні ознаки	11	1	0	-	6	2
Тема 1.2 Водно-фізичні властивості ґрунту і водний режим ґрунту	11	1	0	-	8	2
Тема 1.3 Теплові властивості і тепловий режим ґрунту. Ґрунтове повітря і повітряний режим ґрунту	15	1	0	-	12	2
Тема 1.4 Органічні речовини ґрунту	12	1	0	-	4	7
Тема 1.5 Кислотність і лужність ґрунтів, їх форми і агрономічне значення	12	1	0	-	9	2

Тема 1.6 Грунтовий розчин, його властивості. Окисно-відновні процеси	15	1	0	-	11	3
Тема 1.7 Земельні ресурси та грунти України	14	1	0	-	8	5
Тема 1.8 Земельний кадастр, бонітування і економічна оцінка грунтів. Сучасні завдання щодо відтворення родючості ґрунтів	15	1	2		12	2
Разом за модулем 1	105	8	2	-	70	25
Модуль 2						
Тема 2.1 Теоретичні знання про рекультивації земель	15	1	0	-	8	4
Тема 2.2 Порушені землі як об'єкт рекультивації	15	1	0	-	10	4
Тема 2.3 Напрями рекультивації	15	1	0	-	12	2
Тема 2.4 Підготовчий етап рекультивації	15	1	0	-	12	2
Тема 2.5 Проектування рекультивації порушених земель	15	1	0	-	10	4
Тема 2.6 Фітомеліорація порушених земель	15	1	0	-	10	4
Тема 2.7 Сільськогосподарсь ка рекультивація земель	15	2	2	-	8	5
Разом за модулем 2	105	8	2	-	70	25
УСЬОГО	210	16	4	-	140	50

Теми семінарських занять. Не передбачено навчальним планом.

Теми лабораторних занять. Не передбачено навчальним планом.

Теми практичних занять (у разі потреби)

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
-------	------------	-----------------

13.	Змістовий контроль в системі тестування OpenTest за темою «Грунтознавство»	2
24.	Змістовий контроль в системі тестування OpenTest за темою «Рекультивация земель»	2
	Разом	4

Орієнтовна тематика індивідуальних завдань

Відповідно до робочого навчального плану передбачено особливий вид індивідуального завдання – виконання 2 модульних контрольних робіт на тему: «Модуль 1. Вирішення задач пов'язаних вивченням ґрунтів», «Модуль 2. Вирішення задач пов'язаних відновленням порушених ґрунтів» (обов'язкова частина виконання самостійної роботи).

Оцінювання освітніх досягнень здобувачів вищої освіти

Засоби оцінювання

Засобами оцінювання та методами демонстрування результатів навчання є: тестування та/або усне опитування, виконання модульних контрольних робіт та екзамен.

Оцінювання рівня освітніх досягнень здобувачів за освітніми компонентами, здійснюється за 100-бальною шкалою.

Критерії оцінювання

Форми поточного та підсумкового контролю

Поточний контроль результатів навчання здобувачів освіти проводиться у формі виконання письмових робіт та тестування.

Підсумковий контроль проводиться у формі екзамену.

Розподіл та накопичення балів, які отримують здобувачі, за видами навчальних занять та контрольними заходами з дисципліни

Види навчальних занять	Кількість навчальних занять	Максимальний бал за вид навчального заняття	Сумарна максимальна кількість балів за видами навчальних занять
I. Поточний контроль			
Модуль 1	лекції	4	0
	практичні заняття*	1	15
	за результатами виконання контрольних (модульних) робіт (модульний контроль)*	Самостійна робота	25
Разом за модуль 1			40

Модуль 2	лекції	4	0	0
	практичні заняття*	1	15	15
	за результатами виконання контрольних (модульних) робіт (модульний контроль)*	Самостійна робота	25	25
Разом за модуль 2				40
Разом за поточний контроль				80
II. Індивідуальні завдання (модульна контрольна робота виконується самостійно, а результати її виконання враховуються у поточному контролі)				0
III. Підсумковий контроль (екзамен)				20
Разом за всі види навчальних занять та контрольні заходи				100

*Пояснення:** види навчальних занять та контрольні заходи для обов'язкового виконання.

Поточний контроль.

Критерії поточного оцінювання знань здобувачів складаються з двох модульних контрольних робіт та двох тестів.

Модульна контрольна робота є складовою поточного контролю і здійснюється через виконання самостійної письмової роботи.

Кожен варіант модульної контрольної роботи складається з декількох практичних завдань-задач. Розв'язання практичного завдання повинно містити: постановку задачі, визначення розрахункових формул, розрахунки, висновки за виконаним завданням.

Критерії оцінювання знань здобувачів при виконанні контрольних робіт (оцінюється в діапазоні від 4,5 до 25 балів):

25 балів – вірно виконані всі завдання з дотриманням всіх вимог до виконання;

16-24 бал – вірно виконані всі завдання, але недостатнє обґрунтування відповіді, допущені незначні граматичні чи стилістичні помилки;

4,5-15 балів – завдання виконані частково;

0-4,49 балів – відповідь відсутня.

Модульний тестовий контроль оцінюється в автоматичному режимі як відсоток правильних відповідей – мінімальний відсоток 30. За бажанням здобувача чи/або при отриманні оцінки за тест менш ніж 30% здобувач відповідає на проблемні питання усно. Оцінка усної відповіді не може перевищувати оцінку за тест – в такому випадку підсумкова оцінка складається з оцінки за тест та усної відповіді.

Підсумковий контроль.

проводиться з метою оцінки результатів навчання на завершальному етапі, проводиться у вигляді письмового екзамену або тесту.

Критерії оцінювання знань здобувачів на екзамені (оцінюється від 0 до

20 балів):

18-20 балів – в повному обсязі здобувач володіє навчальним матеріалом, глибоко та всебічно розкрив зміст теоретичного питання, правильно розв’язав практичне завдання з повним дотриманням вимог до виконання;

16-19 бали – достатньо повно володіє навчальним матеріалом, в основному розкрито зміст теоретичного питання. При наданні відповіді на деякі питання не вистачає достатньої глибини та аргументації, при цьому є несуттєві неточності та незначні помилки. Правильно вирішене практичне завдання;

13-15 балів – в цілому володіє навчальним матеріалом, але без глибокого всебічного аналізу, обґрунтування та аргументації, допускаючи при цьому окремі суттєві неточності та помилки. Правильно вирішені практичне завдання;

10-12 балів – не в повному обсязі володіє навчальним матеріалом. Недостатньо розкриті зміст теоретичного питання та практичних завдань, допускаючи при цьому суттєві неточності. Практичне завдання вирішене частково;

6-9 балів – частково володіє навчальним матеріалом, відповіді загальні, допущено при цьому суттєві помилки. Практичне завдання вирішене частково;

0-5 балів – не володіє навчальним матеріалом та не в змозі його викласти, не розуміє змісту теоретичного питання та практичних завдань. Не вирішив практичного завдання.

Екзаменаційний тест оцінюється в автоматичному режимі. За відсутністю технічних проблем доцільність усного опитування визначає викладач.

Перелік теоретичних питань для підготовки до екзамену:

1. Опишіть загальні фізичні властивості твердої фази ґрунтів.
2. Дайте визначення понять „щільність ґрунту”, „пористість ґрунту”.
3. Що характеризують липкість, пластичність, набухання й усадка ґрунтів?
4. Визначте причину фізичної деградації ґрунтів України та обґрунтуйте шляхи боротьби з цим негативним явищем.
5. Розкажіть про класифікацію видів води в ґрунті.
6. Дайте тлумачення термінів «водопроникненість», «фільтрація».
7. Які чинники впливають на рух води в ґрунті?
8. З чого складається вивчення фізики ґрунту?
9. Розкажіть про методи вивчення фізичних властивостей ґрунту.
10. Загальні принципи класифікації механічних елементів ґрунтів Н.А. Качинського.
11. Методи підготовки ґрунту до механічного аналізу.
12. Укажіть розміри часток, що відносяться до фракції фізичної глини у вітчизняній і міжнародній класифікаціях.

13. Чи можна назву ґрунту по гранулометричному складу по міжнародній класифікації перевести в назву по вітчизняній без залучення додаткових даних.
14. Назвіть галузі практичного використання знання про фізичні властивості і процеси у ґрунтах.
15. Що таке „масова вологість ґрунту”?
16. Яким методом визначають вологість ґрунту? Опишіть сутність цього методу.
17. Що означає термін „об'ємна вологість ґрунту”? Як визначити відносну вологість?
18. Дайте пояснення терміну „запаси вологи в ґрунті”.
19. Як розрахувати підняття рівня ґрунтових вод? Дайте пояснення терміну „дефіцит вологи”.
20. Як визначити норму поливу?
21. Для чого використовується величина норми зрошення бруто?
22. В чому полягає різниця між нормою поливу й нормою зрошення? Дайте пояснення терміну „предполивний порог”.
23. Земельні ресурси України та їхній аналіз.
24. Основні вимоги до раціонального використання та охорони земель.
25. Особливості формування земельних відносин в Україні.
26. Охарактеризуйте загальнодержавні програми щодо використання та охорони земель.
27. Регламентація охорони ґрунтів і земель в українському законодавстві.
28. Сформулювати сутність деградації земель.
29. Сформулювати сутність деградації ґрунтів.
30. Вплив деградаційних процесів на агроекологічний стан довкілля.
31. Чинники та види деградації ґрунтів і земель.
32. Екологічні наслідки деградації земель.
33. Види ерозії ґрунтів та її вплив на властивості ґрунтів.
34. Водна ерозія і її вплив на якісний стан земель.
35. Вітрова ерозія, її причини і вплив на земельні ресурси.
36. Шкода від водної ерозії для ґрунтів і земельних ресурсів.
37. Шкода від вітрової ерозії для ґрунтів земельних ресурсів.
38. Заходи охорони земель від водної ерозії.
39. Заходи охорони земель від вітрової ерозії.
40. Контурно-меліоративні системи землеробства.
41. Причини і наслідки антропогенного забруднення земель.
42. Види забруднення земель.
43. Особливості промислового забруднення земель.
44. Особливості забруднення земель побутовими відходами.
45. Особливості забруднення земель агрохімікатами.
46. Пестицидне забруднення ґрунтів і його вплив на екологічний стан довкілля.
47. Забруднення ґрунтів і земель важкими металами.

48. Радіоактивне забруднення земель і особливості його географії.
49. Заходи охорони земель від антропогенного забруднення.
50. Меліорація земель та її види. Вплив меліорації на властивості ґрунтів.
51. Сутність і причини осушувальних меліорацій.
52. Вплив осушувальних меліорацій на стан земель і розвиток деградаційних процесів.
53. Вплив зрошувальних меліорацій на стан ґрунтів і розвиток деградаційних процесів.
54. Деградаційні процеси, викликані осушенням земель.
55. Деградаційні процеси, пов'язані зі зрошенням земель.
56. Вплив гірничодобувної промисловості на стан земельних ресурсів.
57. Види техногенних порушень земель.
58. Наслідки техногенного порушення ґрунтів і земель.
59. Рекультивація земель і її причини.
60. Види рекультивації земель.
61. Лісомеліоративні рекультивації порушених земель.
62. Родючість ґрунту і проблеми охорони земель.
63. Причини втрати родючості земель.
64. Екологічні наслідки втрати родючості земель.
65. Проблеми збереження родючості ґрунтів в контексті охорони земель.
66. Заходи збереження і підвищення родючості ґрунтів.
67. Агрономічні і агротехнічні заходи підвищення продуктивності земель в контексті їхньої охорони.
68. Біологічне землеробство і охорона земель.
69. Охарактеризуйте сутність моніторингу земель.
70. Особливості управління земельними ресурсами та їхньою охороною.

Політика викладання навчальної дисципліни

1. Активна участь в обговоренні навчальних питань, попередня підготовка до практичних та лабораторних занять за рекомендованою літературою, якісне і своєчасне виконання завдань.
2. Сумлінне виконання розкладу занять з навчальної дисципліни (здобувачі вищої освіти, які запізнилися на заняття, до заняття не допускаються).
3. З навчальною метою під час заняття мобільними пристроями дозволяється користуватися тільки з дозволу викладача.
4. Здобувач вищої освіти має право дізнатися про свою кількість накопичених балів у викладача навчальної дисципліни та вести власний облік цих балів.
5. При виконанні індивідуальної самостійної роботи до захисту допускається модульна контрольна робота, яка виконана лише за власним

варіантом, виданим кожному здобувачеві окремо, містять не менше 60 % оригінального тексту при перевірці на плагіат.

б. Системне використання під час навчання принципів гендерної рівності та недискримінації. Формування та розвиток у здобувачів вищої освіти уявлення про рівність прав та можливостей, неповторність особистості кожної людини.

РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

Література

1. Ігнатенко О. Ф., Капштик М. В., Петренко Л. Р., Вітвицький С. В. Грунтознавство з основами геології. Навчальний посібник. К.: Оранта. 2005. 648 с.
2. Адаптивні системи землеробства: За ред. В. П. Гудзя. К. : Центр учбової літератури, 2010. 333 с.
3. Екологічні проблеми землеробства: за ред. І. Д. Примака. К. : Центр учбової літератури, 2010. 455 с.
4. Назаренко І. І., Смага С. М., Черлінка В. Р. Землеробство та меліорація: підручник: за ред. І. І. Назаренка. Чернівці: Книги – 21, 2006. 543 с.
5. Наукові та рикладні основи захисту ґрунтів від ерозії в Україні (Коллективна монографія). С. А. Балюк, Д. О. Тімченко, М. М. Гічка, М. В. Куценко, В. І. Бураков та ін. Х., 2010. 538 с.
6. Купчик В. І., Іваніна В. В., Нестеров Г. І., Тонха О. Л., Лі М., Метьюз Г. Ґрунти України: властивості, генезис, менеджмент родючості. Навчальний посібник. К.: Кондор, 2007. 414 с.
7. Назаренко І. І., Польшина С. М., Нікорич В. А. Грунтознавство: Підручник. Чернівці: Вид-во “Книги-XXI”, 2008. 400 с.
8. Павлов Г. Г. Петрографія: підручник. К.: Видавничо-поліграфічний центр "Київський університет", 2014. 527 с.
9. Полупан М. І., Соловей В. Б., Величко В. А. Класифікація ґрунтів України. К.: Аграрна наука, 2005. 300 с
10. Практикум з ґрунтознавства / За ред. Д. Г. Тихоненка, В. В. Дегтярьова. Харків: “Майдан”, 2009. 448 с.
11. Суярко В. Г., Величко В. М., Гаврилюк О. В., Сухов В. В., Нижник О. В., Білецький В. С., Матвеев А. В., Улицький О. А., Чуєнко О. В.; За заг. ред. професора В. Г. Суярка. Інженерна геологія (з основами геотехніки): підручник для студентів вищих навчальних закладів. Харків: Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна, 2019. 278 с.
12. Тихоненко Д. Г., Горін М. О., Лактіонов М. І. та ін. Грунтознавство: Підручник / За ред. Д. Г. Тихоненка. К.: Вища освіта, 2005. 703 с.
13. Тихоненко Д. Г., Дегтярьов В. В., Крохін С. В. та ін. Практикум з ґрунтознавства. Навчальний посібник / За редакцією Д. Г. Тихоненка

- і В. В. Дегтярьова. Вінниця: Нова Книга, 2008. 448 с.
14. Тихоненко Д. Г., Дегтярьов В. В., Щуковський М. А., Язикова А. Г., Величко Л. Л., Тарара В. С. Геологія з основами мінералогії. К.: Вища освіта, 2003. 287 с.
 15. Толстой М. І., Костенко Н. В., Шабатура О. В. Речовинний склад і петрофізичні особливості гранітоїдів Брненського і Дійського масивів (Чехія) та їх зіставлення з гранітоїдами Українського щита. Монографія. Київ, 2018. 107 с.
 16. Панас Р.М. Рекультивація земель: [навчальний посібник] / Р.М. Панас. Львів: Новий світ - 2000, 2005. 224 с.
 17. Обласов В. І., Балик Н. Г. Протиерозійна організація території : Навчальний посібник. К., Аграрна освіта, 2009. 215 с.
 18. Горін М. О. Фітоіндикація ґрунтів та екологічних режимів у природних та антропогенних ландшафтах. Х., 1997. 46 с.
 19. Шидула М., Гнатула О. Охорона ґрунтів. К.: Знання, 2011. 398 с.
 20. Рекультивація та фітомеліорація. Навчально-методичний посібник / В.П. Кучерявий, Я.В. Генік. А.П. Дида, М.М. Колодко. - Львів. 2006.
 21. Підвищення рівня екологічної безпеки забудованих територій України, схильних до підтоплення : монографія / О. М. Серікова, О. О. Стрельнікова, В. Ю. Колосков – Х.: ФОП Бровін О.В., 2020. – 142 с.
 22. The groundwater level changing processes modeling in 2d and 3d formulation / O. Sierikova, V. Koloskov, E. Strelnikova // Acta Periodica Technologica. 2022. Vol. 53. – P. 36-47.
 23. Удосконалення системи управління екологічною безпекою полігона твердих побутових відходів. Звіт про НДР (2019–2021) [Рукопис] / кер. В.Ю. Колосков, відп. викон. І.В. Міщенко, викон.: Ю.Ф. Деркач. – № ДР 0119U001002. – Х.: Національний університет цивільного захисту України, 2021. – 90 с.
 24. Теоретичні дослідження системи управління екологічною безпекою під час надзвичайних ситуацій, пов'язаних з пожежами на полігонах зберігання твердих побутових відходів. Звіт про НДР (2017–2018) [Рукопис] / кер. С.О. Вамболь, відп. викон. В.Ю. Колосков, викон.: О.В. Лугова, Д.М. Цюрисов. – № ДР 0117U002003. – Х.: Національний університет цивільного захисту України, 2018. – 74 с.

Електронні джерела інформації

Журнал "Ґрунтознавство" / Gruntoznavstvo (Soil Science) journal,
<http://www.ussj.cv.ua/>

Земельний кодекс України
<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2768-14#Text>.

Додаткові

1. Стандарт вищої освіти України за спеціальністю 183 «Технології захисту навколишнього середовища» галузі знань 18 «Виробництво та технології» для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти. Затв. Наказом

МОН України № 1241 від 13.11.2018 р. Офіційне видання. Київ, 2020, 18 с.
URL: <https://mon.gov.ua/ua/npa/pro-zatverdzhennya-standartu-vishoyi-osviti-za-specialnistyu-183-tehnologiyi-zahistu-navkolishnogo-seredovisha-dlya-pershogo-bakalavrskogo-rivnya-vishoyi-osviti>.

2. Освітньо-професійна програма вищої освіти «Техногенно-екологічна безпека». Галузь знань 18 «Виробництво та технології». Спеціальність 183 «Технології захисту навколишнього середовища». Перший (бакалаврський) рівень вищої освіти [Рукопис] / Уклад. С.С. Душкін, В.А. Андронов, В.Ю. Колосков, О.М. Кондратенко, Є.О. Рибка, Р.В. Пономаренко, Д.В. Пащенко, Ю.Д. Борисенко. – Х.: НУЦЗ України, 2023. – 31 с. URL: https://nuczu.edu.ua/images/topmenu/osvitnya_diyalnosti/osvitni_programi/2023/183_TEB_bak23.pdf.

3. Офіційний сайт Національного університету цивільного захисту України. URL: <https://nuczu.edu.ua/>

4. Офіційний сайт кафедри прикладної механіки та технологій захисту навколишнього середовища Національного університету цивільного захисту України. URL: <http://www.fteb.nuczu.edu.ua/uk/navchalni-pidrozdily/kafedra-prykladnoi-mekhaniky-ta-tekhnologii-zakhystu-navkolyshnoho-seredrvyshcha>

5. Електронний каталог (бібліотека) НУЦЗ України. URL: <http://books.nuczu.edu.ua/load.php>

6. Система дистанційного навчання «Moodle НУЦЗУ» Національного університету цивільного захисту України. URL: <http://moodle.nuczu.edu.ua/course/index.php>

7. ЕЛЕКТРОННИЙ РЕПОЗИТАРІЙ Національного університету цивільного захисту України (eNUCPIUR). URL: <http://repositsc.nuczu.edu.ua/>

8. Відкрита система тестування OpenTest Національного університету цивільного захисту України. URL: <http://univer.nuczu.edu.ua/opentest2/>

Розробник:

завідувач кафедри прикладної механіки та технологій захисту
навколишнього середовища,
к.т.н., доцент



(підпис)

Володимир КОЛОСКОВ

(Власне ім'я ПРІЗВИЩЕ)