

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ УКРАЇНИ

ФАКУЛЬТЕТ ТЕХНОГЕННО-ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ

(назва факультету/підрозділу)

КАФЕДРА ОХОРОНИ ПРАЦІ ТА ТЕХНОГЕННО-ЕКОЛОГІЧНОЇ
БЕЗПЕКИ

(назва кафедри)

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«Ґрунтознавство»

(назва навчальної дисципліни)

обов'язкова професійна

(обов'язкова загальна або обов'язкова професійна або вибіркова)

за освітньо-професійною програмою «Екологічна безпека»

(назва освітньої програми)

підготовки бакалавра

(найменування освітнього ступеня)

у галузі знань 10 «Природничі науки»

(код та найменування галузі знань)

за спеціальністю 101 «Екологія»

(код та найменування спеціальності)

мова навчання українська

Рекомендовано кафедрою охорони
праці та техногенно-екологічної
безпеки

(назва кафедри)

на 2024 – 2025 навчальний рік.

Протокол від 29 серпня 2023 року

№ 2

Силабус розроблений відповідно до робочої програми навчальної
дисципліни «Ґрунтознавство»

(назва навчальної дисципліни)

2023 рік

Загальна інформація про дисципліну

Анотація дисципліни

Силабус освітнього компонента «Ґрунтознавство» для підготовки здобувачів вищої освіти за першим (бакалаврським) рівнем вищої освіти в галузі знань 10 «Природничі науки» за спеціальністю 101 «Екологія» розроблений відповідно до освітньо-професійної програми «Екологічна безпека» та робочої програми зазначеного освітнього компонента.

Знання, отримані під час вивчення освітнього компонента «Ґрунтознавство», сприяють розвитку професійного мислення у здобувачів вищої освіти. Вони допомагають оцінити результати дослідження, підвищують надійність висновків, дають підстави для теоретичних узагальнень. Даний курс передбачає теоретичне і практичне оволодіння наступними знаннями: характеристика і морфологічні ознаки ґрунту, загальні принципи процесів ґрунтоутворення, склад, стан, будова і властивості ґрунтів та техногенних ґрунтових утворень, закономірності їх формування і розвитку, використання земельних ресурсів для сільськогосподарських потреб та основні принципи охорони ґрунтів.

Інформація про науково-педагогічного працівника

Загальна інформація	Рибалова Ольга Володимирівна, доцент кафедри охорони праці та техногенно-екологічної безпеки факультету техногенно-екологічної безпеки, кандидат технічних наук, доцент.
Контактна інформація	м. Харків, вул. Чернишевська, 94, кабінет № 204, Телефон (робочий) – (057)707-34-46.
E-mail	olgarybalova@ukr.net
Наукові інтереси	Екологічна безпека. Інтегральні та комплексні оцінки стану довкілля. Методологія оцінювання екологічних ризиків. Раціональне природокористування.
Професійні здібності	Професійні знання, досягнення практичного змісту у сфері наукових інтересів, значний досвід викладацької діяльності.
Наукова діяльність за освітнім компонентом	Профіль Гугл Академія: https://scholar.google.com/citations?user=fVOFUJUAAAAJ&hl=uk&authuser=1 (в тому числі 24 публікації за освітнім компонентом «Ґрунтознавство»)

Час та місце проведення занять з дисципліни

Заняття за освітнім компонентом проводяться відповідно до затвердженого розкладу. Електронний варіант розкладу розміщується на сайті Університету (<http://rozklad.nuczu.edu.ua/timeTable/group>).

Консультації за освітнім компонентом проводяться протягом семестру

щовівторка з 15.00 до 16.00 у кабінеті № 204. У разі необхідності час додаткової консультації здобувача вищої освіти погоджується окремо.

Мета вивчення дисципліни: формування у здобувачів вищої освіти комплексу знань, умінь та навичок для застосування в професійній діяльності у сфері екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування через теоретичне та практичне навчання і можливостями прикладного використання знань про ґрунти у практиці природокористування.

Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Форма здобуття освіти
	денна
Статус дисципліни <i>обов'язкова професійна</i>	
Навчальний рік	2024 – 2025
Семестр	3
Обсяг дисципліни:	
- в кредитах ЄКТС	5
- кількість модулів	3
- загальна кількість годин	150
- лекції (годин)	20
- практичні заняття (годин)	16
- семінарські заняття (годин)	22
- лабораторні заняття (годин)	2
- курсовий проєкт (робота) (годин)	–
- інші види занять (годин)	–
- самостійна робота (годин)	90
- індивідуальні завдання (науково-дослідне) (годин)	–
- підсумковий контроль	іспит

Передумови для вивчення дисципліни

Навчання за освітнім компонентом «Ґрунтознавство» проводиться після успішного опанування здобувачами вищої освіти таких освітніх компонентів як «Фізика», «Вища математика», «Хімія з основами біогеохімії», «Вступ до фаху» та інші.

Результати навчання та компетентності з дисципліни

Відповідно до освітньо-професійної програми «Екологічна безпека»,
назва
вивчення освітнього компонента повинно забезпечити:

- досягнення здобувачами вищої освіти таких результатів навчання:

Програмні результати навчання	ПРН
Розуміти основні екологічні закони, правила та принципи охорони довкілля та природокористування.	ПРН02
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.	ПРН03
Дисциплінарні результати навчання	аббревіатура
Вміти розраховувати водний баланс та його складові, визначати норми поливу.	ДРН01
Визначати та описувати різні типи ґрунтів з метою забезпечення охорони ґрунтів від антропогенного навантаження.	ДРН02

- формування у здобувачів вищої освіти наступних компетентностей:

Програмні компетентності (загальні та професійні)	ЗК, ПК
Знання та розуміння предметної області та професійної діяльності.	ЗК01
Знання та розуміння теоретичних основ екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування.	СК14
Очікувані компетентності з дисципліни	аббревіатура
Розуміння хімічних й фізико-хімічних явищ та процесів при взаємодії компонентів ґрунтів на основі структурних зв'язках в ґрунтах.	ОКД01
Знання та розуміння географічних та екологічних закономірностей розповсюдження гумусових речовин з метою рекомендації засобів підвищення родючості та окультурювання ґрунтів.	ОКД02

Програма навчальної дисципліни

Теми навчальної дисципліни:

МОДУЛЬ 1. Ґрунти в біосфері. Фактори та особливості ґрунтоутворюваного процесу.

Тема 1.1. Предмет і завдання ґрунтознавства.

Предмет і завдання ґрунтознавства. Ґрунт як багатоконпонентна система. Короткий огляд історії вивчення ґрунту. Роль видатних українських вчених жінок у розвитку ґрунтознавства. Великий геологічний кругообіг речовин. Малий біологічний кругообіг речовин.

Тема 1.2. Вивітрювання, ґрунтоутворюючі породи і мінеральна частина ґрунту.

Грунтоутворюючі породи і мінеральна частина ґрунту. Пробопідготовка зразків ґрунтів. Роль у ґрунтоутворенні материнської породи, рельєфу місцевості. Первинні та вторинні мінерали.

Тема 1.3. Фактори ґрунтоутворення.

Основні екологічні закони ґрунтоутворення. Рух води в ґрунті. Клімат як фактор ґрунтоутворення, його характерні особливості. Водний режим ґрунтів. Роль у ґрунтоутворенні материнської породи, рельєфу місцевості. Теплові властивості й тепловий режим ґрунтів. Загальні принципи ґрунтоутворення. Тип ґрунтоутворення. Кора вивітрювання, типи кори вивітрювання. Модульний контроль. Виконання контрольної роботи.

МОДУЛЬ 2. Головні властивості ґрунтів.

Тема 2.1. Морфологія ґрунту.

Морфологічна будова ґрунту. Особливості будови і властивості первинних силікатів, простих солей, глинистих мінералів, органічної речовини й органо-мінеральних комплексів та льоду. Ґрунтовий профіль, ґрунтові горизонти та їх індексація. Основні морфологічні ознаки генетичних горизонтів. Визначення гранулометричного складу ґрунту. Хімічний склад мінеральної частини ґрунту. Теоретичні та практичні проблеми забруднення ґрунтів України хімічними речовинами. Водний баланс та його складові.

Тема 2.2. Органічна речовина ґрунту.

Перетворення органічних речовин у ґрунті та процес гумусоутворення. Гумус: склад, властивості. Географічні та екологічні закономірності розповсюдження гумусових речовин. Вологість ґрунтів. Рідка компонента ґрунтів і класифікація видів води в ґрунті. Визначення норм поливу. Газова та біотична компонента ґрунтів. Взаємодія між компонентами ґрунту. Фактори і екологічні закономірності природної родючості ґрунтів і фактори, що визначають формування ландшафтно-біологічного різноманіття. Модульний контроль. Виконання контрольної роботи..

МОДУЛЬ 3. Систематика, класифікація, структура та ґрунтово-географічне районування України. Земельні ресурси України. Ґрунтовий покрив світу.

Тема 3.1. Систематика, класифікація та загальні закономірності географії ґрунтів.

Класифікація ґрунтів. Закономірності розміщення ґрунтів на земній поверхні. Загальна характеристика ґрунтів України.

Тема 3.2. Ґрунти арктичних і тундрових областей.

Арктичні ґрунти. Тундрові глейові ґрунти.

Тема 3.3. Ґрунти бореальних та суббореальних областей.

Підзолисті ґрунти тайгово-лісової зони. Підзолистий процес ґрунтоутворення. Дерново-підзолисті ґрунти. Болотні ґрунти. Дернові ґрунти. Болотно-підзолисті ґрунти. Ґрунтовий покрив суббореальних областей. Чорноземи Лісостепу. Ґрунти сухого степу. Засолені ґрунти, солончаки.

Тема 3.4. Ґрунтовий покрив субтропіків і тропіків.

Ґрунтовий покрив субтропіків. Ґрунтовий покрив тропіків. Ґрунти тропічних напівпустель і пустель.

Тема 3.5. Алювіальні ґрунти.

Класифікація та властивості алювіальних ґрунтів. Вплив зрошення на стан земельних ресурсів.

Тема 3.6. Гірські ґрунти.

Загальна екологічна характеристика гірських ґрунтів. Ґрунти Українських Карпат.

Тема 3.7. Охорона ґрунтів.

Загальні принципи охорони ґрунтів. Основні екологічні закони, правила та принципи охорони довкілля та природокористування. Заходи, спрямовані на збереження ландшафтно-біологічного різноманіття та формування екологічної мережі. Загальні концепції та принципи управління в галузі охорони ґрунтів України та оптимального природокористування. Законодавство України в галузі охорони ґрунтів та вирішення проблемних ситуацій. Модульний контроль. Виконання контрольної роботи.

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

Назви модулів та тем	Форма здобуття освіти денна							поточний контроль
	усього	у тому числі						
		лекції	семінарські заняття	практичні заняття	лабораторні заняття (інші види занять)	самостійна робота		
3-й семестр								
Модуль 1 Ґрунти в біосфері. Фактори та особливості ґрунтоутворюючого процесу.								
Тема 1.1. Предмет завдання ґрунтознавства.	14	2	–	–	–	12	–	
Тема 1.2. Вивітрювання, ґрунтоутворюючі породи і мінеральна частина ґрунту.	12	2	–	–	2	8	–	
Тема 1.3. Фактори ґрунтоутворення	22	2	4	2	–	14	–	
Підсумкова модульна (контрольна) робота	2	–	–	2	–	–	МК1	
Разом за модулем 1	50	6	4	4	2	34		
3-й семестр								
Модуль 2 Морфологія ґрунту								
Тема 2.1. Морфологія ґрунту	24	2	2	4	–	16	–	
Тема 2.2.	24	2	4	4	–	14	–	

Органічна речовина ґрунту								
Підсумкова модульна (контрольна) робота	2	–	–	2	–	–	МК2	
Разом за модулем 2	50	4	6	10	–	30		
3- й семестр								
Модуль 3 Систематика, класифікація, структура та ґрунтово-географічне районування України. Земельні ресурси України. Ґрунтовий покрив світу								
Тема 3.1. Систематика, класифікація та загальні закономірності географії ґрунтів	6	2	–	–	–	4	–	
Тема 3.2. Ґрунти арктичних і тундрових областей	4	–	2	–	–	2	–	
Тема 3.3. Ґрунти бореальних та суббореальних областей	18	4	4	–	–	10	–	
Тема 3.4. Ґрунтовий покрив субтропіків і тропіків	6	2	2	–	–	2	–	
Тема 3.5. Алювіальні ґрунти	4	–	2	–	–	2	–	
Тема 3.6. Гірські ґрунти	4	2	–	–	–	2	–	
Тема 3.7. Охорона ґрунтів	6	–	2	–	–	4	–	
Підсумкова модульна (контрольна) робота	2	–	–	2	–	–	МК3	
Разом за модулем 3	50	10	12	–	–	26		
Разом	150	20	22	16	2	90	МК1-3	

Теми семінарських занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1.	Загальна схема ґрунтоутворення	2

2.	Загальні принципи ґрунтоутворення.	2
3.	Ґрунтовий профіль, ґрунтові горизонти та їх індексація.	2
4.	Перетворення органічних речовин у ґрунті та процес гумусоутворення.	2
5.	Фактори і екологічні закономірності природної родючості ґрунтів і фактори, що визначають формування ландшафтно-біологічного різноманіття	2
6.	Арктичні ґрунти	2
7.	Болотні ґрунти. Дернові ґрунти	2
8.	Засолені ґрунти, солончаки	2
9.	Ґрунтовий покрив тропіків	2
10.	Класифікація та властивості алювіальних ґрунтів	2
11.	Загальні принципи охорони ґрунтів. Основні екологічні закони, правила та принципи охорони довкілля та природокористування. Заходи, спрямовані на збереження ландшафтно-біологічного різноманіття та формування екологічної мережі.	2
	Разом	22

Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1.	Рух води в ґрунті.	2
2.	Модульний контроль. Виконання контрольної роботи.	2
3.	Визначення гранулометричного складу ґрунту.	2
4.	Водний баланс та його складові.	2
5.	Вологість ґрунтів.	2
6.	Визначення норм поливу.	2
7.	Модульний контроль. Виконання контрольної роботи.	2
8.	Модульний контроль. Виконання контрольної роботи.	2
	Разом	16

Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1.	Пробопідготовка зразків ґрунтів.	2
	Разом	2

Орієнтовна тематика індивідуальних завдань

Підготовка доповідей і презентацій до семінарських занять за рахунок самостійної роботи.

Перелік рекомендованих завдань індивідуальної самостійної роботи
(доповідей):

1. Стислий огляд історії вивчення ґрунту. Роль видатних українських вчених жінок у розвитку ґрунтознавства.
2. Великий геологічний кругообіг речовин.
3. Малий біологічний кругообіг речовин.
4. Роль у ґрунтоутворенні материнської породи, рельєфу місцевості.
5. Первинні та вторинні мінерали.
6. Клімат як фактор ґрунтоутворення, його характерні особливості.
7. Водний режим ґрунтів.
8. Теплові властивості й тепловий режим ґрунтів.
9. Кора вивітрювання, типи кори вивітрювання.
10. Особливості будови і властивості первинних силікатів, простих солей, глинистих мінералів, органічної речовини й органо-мінеральних комплексів та льоду.
11. Основні морфологічні ознаки генетичних горизонтів.
12. Хімічний склад мінеральної частини ґрунту.
13. Сучасний стан забруднення ґрунтів України хімічними речовинами.
14. Гумус: склад, властивості.
15. Географічні та екологічні закономірності розповсюдження гумусових речовин.
16. Рідка компонента ґрунтів і класифікація видів води в ґрунті.
17. Газова та біотична компонента ґрунтів.
18. Закономірності розміщення ґрунтів на земній поверхні.
19. Загальна характеристика ґрунтів України.
20. Тундрові глейові ґрунти.
21. Підзолистий процес ґрунтоутворення.
22. Дерново-підзолисті ґрунти.
23. Болотно-підзолисті ґрунти.
24. Ґрунтовий покрив суббореальних областей.
25. Ґрунти сухого степу.
26. Ґрунти тропічних напівпустель і пустель.
27. Вплив зрошення на стан земельних ресурсів.
28. Ґрунти Українських Карпат.
29. Управління в галузі охорони ґрунтів України.
30. Законодавство України в галузі охорони ґрунтів.

Форми та методи навчання і викладання

Вивчення освітнього компонента реалізується в таких формах: навчальні заняття за видами (лекції, семінарські заняття, практичні заняття, лабораторна робота, модульні контрольні роботи), виконання індивідуальних завдань, консультації, контрольні заходи, самостійна

робота.

Під час викладання освітнього компонента використовуються такі методи навчання і викладання:

- методи навчання за джерелами набуття знань: словесні методи навчання (лекція, пояснення, бесіда, інструктаж); наочні методи навчання (ілюстрація, демонстрація, спостереження); практичні методи навчання (практична робота);

- методи навчання за характером логіки пізнання: аналітичний; синтетичний; індуктивний; дедуктивний; традиційний;

- методи навчання за рівнем самостійної розумової діяльності тих, хто навчається: проблемний виклад; частково-пошуковий; дослідницький;

- інноваційні методи навчання: робота з навчально-методичною літературою та відео метод; навчання з використанням технічних ресурсів; інтерактивні методи; методи організації навчального процесу, що формують соціальні навички;

- науково-дослідна робота;

- самостійна робота.

Оцінювання освітніх досягнень здобувачів вищої освіти

Засоби оцінювання

Засобами оцінювання та методами демонстрування результатів навчання є: реферати, презентації результатів виконаних завдань та досліджень; презентації та виступи на наукових заходах; завдання на лабораторному обладнанні, практичні розрахунки, модульні контрольні роботи, іспит.

Критерії оцінювання

Оцінювання рівня навчальних досягнень здобувачів вищої освіти за освітнім компонентом здійснюється за 100-бальною шкалою.

Форми поточного та підсумкового контролю

Поточний контроль результатів навчання здобувачів вищої освіти проводиться у формі: фронтальне та індивідуальне опитування, проведення практичних і лабораторної робіт, виконання письмових завдань і контрольних робіт.

Підсумковий контроль проводиться у формі іспиту.

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

Вид навчальної роботи	Кількість	Максимальний бал за вид навчальної роботи	Сумарна максимальна кількість балів за видами
-----------------------	-----------	---	---

			навчальних занять	
I. Поточний контроль				
Модуль 1	лекції	3	1	3
	семінарські заняття	2	3	6
	практичні заняття*	1	3	3
	лабораторні роботи*	1	3	3
	індивідуальні завдання	1	3	3
	за результатами виконання контрольних (модульних) робіт (модульний контроль)*	1	7	7
	Разом за модуль 1			25
Модуль 2	лекції	2	1	2
	семінарські заняття	3	3	9
	практичні заняття*	4	3	12
	Індивідуальні завдання	1	3	3
	за результатами виконання контрольних (модульних) робіт (модульний контроль)*	1	7	7
	Разом за модуль 2			33
Модуль 3	Лекції	5	1	5
	семінарські заняття	6	1	6
	Індивідуальні завдання	1	4	4
	за результатами	1	7	7

	виконання контрольних (модульних) робіт (модульний контроль)*			
	Разом за модуль 3			22
	Разом за поточний контроль			80
	II. Індивідуальні завдання (науково-дослідне)			5
	III. Іспит			15
	Разом за всі види навчальних занять та контрольні заходи			100

* – обов'язкові види навчального контролю.

Поточний контроль.

Викладачем оцінюється повнота розкриття питання, логіка його подання, культура мовлення, емоційність та переконаність, використання основної та додаткової літератури (підручників, навчальних посібників тощо), аналітичні міркування, вміння робити порівняння, висновки.

Критерії поточного оцінювання знань здобувачів вищої освіти на лекції:

1 бал – здобувач вищої освіти знаходиться на занятті, веде конспект лекції та активно приймає участь в обговоренні проблемних питань лекції.

0,5 балів – здобувач вищої освіти знаходиться на занятті, веде конспект лекції, але не приймає (практично не приймає) участі в обговоренні проблемних питань лекції, недостатньо активний.

0,3 бали – здобувач вищої освіти не був присутній на занятті, але пізніше представив відпрацьований конспект лекції.

0 балів – здобувач вищої освіти не був присутній на занятті та не представив відпрацьований конспект лекції.

Критерії поточного оцінювання знань здобувачів вищої освіти на семінарському занятті:

В кожному модулі завдання для виконання семінарського заняття різні.

Модулі 1,2

3 бали – здобувач вільно володіє навчальним матеріалом, орієнтується в конкретній темі та аргументовано висловлює свої думки, наводить приклади, виконав завдання без суттєвих зауважень;

2 бали – здобувач частково володіє навчальним матеріалом та може окреслити деякі аспекти визначеної теми, виконав завдання без суттєвих зауважень;

1,5 бали – здобувач поверхово володіє навчальним матеріалом і не може окреслити основні аспекти визначеної теми, виконав завдання з суттєвими зауваженнями;

0 балів – здобувач не знає відповіді на поставлені питання або поверхово розкриває лише окремі положення, допускаючи при цьому

суттєвих помилок, не виконав завдання.

Модуль 3

1 бал – здобувач вищої освіти вільно володіє навчальним матеріалом, орієнтується у конкретній темі та аргументовано висловлює свої думки, наводить приклади, виконав завдання без суттєвих зауважень;

0,5 балів – здобувач вищої освіти частково володіє навчальним матеріалом та може окреслити деякі аспекти визначеної теми, виконав завдання без суттєвих зауважень;

0,3 бали – здобувач вищої освіти поверхнево володіє навчальним матеріалом і не може окреслити основні аспекти визначеної теми, виконав завдання з суттєвими зауваженнями;

0 балів – здобувач вищої освіти не знає відповіді на поставлені питання або розкриває поверхнево лише окремі положення, допускаючись при цьому суттєвих помилок, не виконав завдання.

Критерії поточного оцінювання знань здобувачів вищої освіти на практичному занятті:

3 бали – завдання виконане в повному обсязі, відповідь вірна, наведено аргументацію, використовуються професійні терміни, звіт оформлений граматично і стилістично без помилок;

2 бали – завдання виконане в повному обсязі, відповідь вірна, але не наведено аргументацію і не використовуються професійні терміни, звіт оформлений граматично і стилістично без помилок;

1 бал – завдання виконане частково, у звіті допущені незначні граматичні чи стилістичні помилки;

0 балів – завдання не виконане.

Критерії поточного оцінювання знань здобувачів вищої освіти на лабораторній роботі:

3 бали – лабораторна робота проведена самостійно з використанням лабораторного обладнання; завдання виконане в повному обсязі, відповідь вірна, наведено аргументацію, використовуються професійні терміни, звіт оформлений граматично і стилістично без помилок;

2 бали – лабораторна робота проведена з допомогою завідувачки лабораторії і використанням лабораторного обладнання; завдання виконане в повному обсязі, відповідь вірна, але не наведено аргументацію і не використовуються професійні терміни, звіт оформлений граматично і стилістично без помилок;

1 бал – лабораторна робота проведена з допомогою завідувачки лабораторії і використанням лабораторного обладнання; завдання виконане частково, у звіті допущені незначні граматичні чи стилістичні помилки;

0,5 балів – лабораторна робота проведена з допомогою завідувачки лабораторії і використанням лабораторного обладнання; завдання виконане частково, у звіті допущені значні граматичні та стилістичні помилки;

0 балів – завдання не виконане.

Модульний контроль.

Контрольна робота є складовою поточного контролю і виконується у

вигляді письмової роботи або складання тесту під час завершального заняття в межах окремого залікового модуля.

Критерії оцінювання знань здобувачів вищої освіти під час виконання модульних контрольних робіт:

7 балів – вірні відповіді надані практично на всі запропоновані питання, дотримано всі вимоги до виконання;

6 балів – вірні відповіді надані на всі запропоновані питання, але вони недостатньо обґрунтовані, або у відповідях наявні незначні помилки;

5 балів – вірні відповіді надано на 75 – 90 % запропонованих питань;

3 – 4 бали – вірні відповіді надано на 50 – 74 % запропонованих питань;

1 – 2 бали – вірні відповіді надано менше, ніж на 50 % запропонованих питань, наявні значні помилки;

0 балів – відповіді відсутні або робота містить грубі помилки на більшість запропонованих питань.

Індивідуальні завдання.

Індивідуальні завдання виконуються здобувачами вищої освіти під час вивчення освітнього компонента «Ґрунтознавство» шляхом підготовки рефератів, доповідей, творчих робіт і презентацій до семінарських занять.

Критерії оцінювання здобувачів вищої освіти з виконання індивідуальних завдань.

Модулі 1,2

3 бали – здобувач вільно володіє навчальним матеріалом, орієнтується в конкретній темі та аргументовано висловлює свої думки, наводить приклади, виконав індивідуальне завдання без суттєвих зауважень;

2 бали – здобувач частково володіє навчальним матеріалом та може окреслити деякі аспекти визначеної теми, виконав індивідуальне завдання без суттєвих зауважень;

1,5 бали – здобувач поверхово володіє навчальним матеріалом і не може окреслити основні аспекти визначеної теми, виконав індивідуальне завдання з суттєвими зауваженнями;

0 балів – здобувач не знає відповіді на поставлені питання або поверхово розкриває лише окремі положення, допускаючи при цьому суттєвих помилок, не виконав індивідуальне завдання.

Модуль 3

4 бали – здобувач вільно володіє навчальним матеріалом, орієнтується в конкретній темі та аргументовано висловлює свої думки, наводить приклади, виконав індивідуальне завдання без суттєвих зауважень;

3 бали – здобувач частково володіє навчальним матеріалом та може окреслити деякі аспекти визначеної теми, виконав індивідуальне завдання без суттєвих зауважень;

2 бали – здобувач поверхово володіє навчальним матеріалом і не може окреслити основні аспекти визначеної теми, виконав індивідуальне завдання з суттєвими зауваженнями;

1,5 бали – здобувач не знає відповіді на поставлені питання або поверхово розкриває лише окремі положення, допускаючи при цьому суттєвих помилок;

0 балів – не виконав індивідуальне завдання.

Індивідуальні завдання (науково-дослідне)

Індивідуальне завдання може передбачати підготовку наукових робіт на Всеукраїнський або Міжнародний конкурс наукових робіт, написання тез доповідей і статей, виступи на науково-практичних конференціях – оцінюється до 5 балів.

Підсумковий контроль.

Підсумковий контроль успішності проводиться на завершальному етапі з метою оцінки результатів навчання здобувачів вищої освіти, оцінки їх знань і навиків за обсягом, якістю, глибиною і вміннями застосовувати їх у практичній діяльності у формі іспиту.

Іспит проводиться за білетами. Рівномірне розподілення матеріалу у білетах, різноманітність запитань, повнота охоплення прочитаного курсу, відповідний підбір завдань значною мірою сприяють об'єктивності оцінки.

Додаткові запитання ставляться за тим матеріалом, який висвітлює або побічно наводить у своїй відповіді здобувач вищої освіти. Для уточнення оцінки знань не виключається можливість додаткових запитань за іншими розділами курсу.

Критерії оцінювання знань здобувачів вищої освіти під час здавання іспиту (оцінюється від 0 до 15 балів):

15 балів – здобувач вищої освіти в повному обсязі володіє навчальним матеріалом, повністю, логічно і послідовно розкрив питання білету, виявив вміння застосовувати існуючі методики, наводити приклади, самостійно аналізувати, узагальнювати і викладати матеріал, не допускаючи помилок. Під час відповіді продемонстровані вміння самостійно працювати з додатковою літературою.

12 – 14 балів – здобувач вищої освіти достатньо повно володіє навчальним матеріалом, однак під час надання відповіді на деякі питання не вистачає достатньої глибини та аргументації, наявні несуттєві неточності та незначні помилки, які не впливають на загальну правильність відповіді.

8 – 11 балів – здобувач вищої освіти засвоїв тільки основний матеріал, не знає окремих положень, допускає неточності у відповіді, не вміє достатньо чітко сформулювати окремі положення, порушує послідовність у викладанні матеріалу, має певні труднощі у поєднанні теоретичного матеріалу з його практичним застосуванням.

5 – 7 балів – здобувач вищої освіти не в повному обсязі володіє навчальним матеріалом, зміст визначених питань розкриває недостатньо, допускаючи при цьому суттєві неточності. Відповідь задовольняє мінімуму критеріїв оцінки.

1 – 4 бали – здобувач вищої освіти не засвоїв значної частини

програмного матеріалу, допускає суттєві помилки, не вміє логічно і послідовно викласти основні положення і має значні труднощі у поєднанні теоретичного матеріалу з його практичним застосуванням. Для отримання позитивної оцінки необхідне доопрацювання.

0 балів – не володіє навчальним матеріалом та не в змозі його викласти, не розуміє змісту теоретичних питань та практичних завдань. Для отримання позитивної оцінки необхідне значне доопрацювання.

Перелік теоретичних питань для підготовки до іспиту

1. Місце та роль ґрунту в природі й діяльності людини.
2. Значення ґрунтознавства для фізичної географії, екології та охорони навколишнього середовища.
3. Поняття про природну систему, її будову, властивості та структурну організацію.
4. Великий геологічний кругообіг речовин.
5. Кора вивітрювання, типи кори вивітрювання.
6. Малий біологічний кругообіг речовин.
7. Міграційні потоки елементів.
8. Геохімічні бар'єри та ареали акумуляції.
9. Вивітрювання гірських порід.
10. Ґрунтоутворюючі породи та їх категорії.
11. Первинні мінерали.
12. Вторинні мінерали.
13. Фізичні властивості ґрунтів і порід.
14. Фазовий склад ґрунту.
15. Фактори ґрунтоутворення.
16. Роль живих організмів у ґрунтоутворенні.
17. Роль первинних продуцентів у процесах ґрунтоутворення.
18. Роль водоростей та лишайників в процесі ґрунтоутворення.
19. Ґрунтова фауна та ґрунтоутворення.
20. Роль мікроорганізмів у ґрунтоутворенні.
21. Біогенне структуроутворення.
22. Клімат як фактор ґрунтоутворення, його характерні особливості.
23. Водний режим ґрунтів.
24. Теплові властивості й тепловий режим ґрунтів.
25. Роль у ґрунтоутворенні материнської породи, рельєфу місцевості.
26. Значення віку і господарської діяльності людини у ґрунтоутворенні.
27. Баланс ґрунтоутворення.
28. Загальна схема ґрунтоутворення.
29. Концепція елементарних ґрунтоутворних процесів та їх характеристика.
30. Тип ґрунтоутворення.
31. Морфологічна будова ґрунту.
32. Основні морфологічні ознаки генетичних горизонтів.

33. Забарвлення ґрунту.
34. Структура ґрунту.
35. Гранулометричний склад ґрунту.
36. Складення ґрунту.
37. Новоутворення і включення.
38. Ґрунтовий профіль, ґрунтові горизонти та їх індексація.
39. Переходи між горизонтами в профілі.
40. Загальний хімічний склад ґрунтів.
41. Хімічні елементи та їх сполуки у ґрунтах.
42. Джерела гумусу у ґрунті.
43. Перетворення органічних речовин у ґрунті та процес гумусоутворення.
44. Гумус: склад, властивості.
45. Органо-мінеральні сполуки в ґрунті.
46. Груповий та фракційний склад гумусу.
47. Екологічне значення гумусу та регулювання його вмісту.
48. Географічні та екологічні закономірності розповсюдження гумусових речовин.
49. Склад ґрунтових колоїдів та їх головні ознаки.
50. Фізичний стан ґрунтових колоїдів.
51. Природа та види поглинальної здатності ґрунтів.
52. Ґрунтовий поглинальний комплекс та його характеристики.
53. Екологічне значення поглинальної здатності.
54. Стан і форми води в ґрунтах.
55. Водно-фізичні властивості ґрунту.
56. Ґрунтовий розчин.
57. Кислотність ґрунтів, її форми.
58. Лужність ґрунтів та її форми.
59. Окисно-відновний режим ґрунтів.
60. Ґрунтове повітря.
61. Сучасний стан ґрунтів Україні та причини їх забруднення.
62. Процеси техногенного забруднення земель.
63. Фактори і закономірності природної родючості ґрунтів.
64. Категорії ґрунтової родючості, їх суть і коротка характеристика.
65. Підвищення родючості та окультурювання ґрунтів.
66. Закон "спадаючої родючості ґрунтів", його критика.
67. Закономірності розміщення ґрунтів на земній поверхні.
68. Ґрунтово-біокліматичні пояси, області, зони, провінції, округи, райони.
69. Ґрунтово-географічне районування та загальна схема ґрунтового покриття України.
70. Патологія ґрунтового профілю та генетичних горизонтів.
71. Охорона ґрунтів від ерозії та дефляції.
- 7.2. Охорона ґрунтів від переущільнення.
- 7.3. Виведення ґрунтів з діючих екосистем та рекультивація порушених

ландшафтів.

74. Захист ґрунтів від дефлорації та деґуміфікації.

75. Заходи щодо попередження опустелювання ґрунтів.

76. Моніторинг ґрунтів.

77. Захист ґрунтів від процесів вторинного засолення, осолонцювання і злитизації.

78. Захист ґрунтів від забруднення агрохімікатами.

79. Захист ґрунтів від впливу продуктів техногенезу.

80. Основні положення Земельного кодексу України.

Практичні завдання до іспиту з освітнього компонента «Ґрунтознавство»

1. Надати характеристику арктичних ґрунтів.

2. Надати характеристику тундрових глейових ґрунтів.

3. Надати характеристику підзолистих ґрунтів тайгово-лісової зони.

4. Надати характеристику дерново-підзолистих ґрунтів.

5. Надати характеристику мерзлотно-тайгових ґрунтів.

6. Надати характеристику болотних ґрунтів.

7. Надати характеристику дернових ґрунтів.

8. Надати характеристику болотно-підзолистих ґрунтів.

9. Визначте особливості ґрунтового покриву суббореальних лісових областей.

10. Надати характеристику бурих лісових ґрунтів.

11. Визначте особливості ґрунтів суббореальних степових областей.

12. Визначте особливості ґрунтів зони Лісостепу.

13. Надати характеристику сірих лісових ґрунтів.

14. Надати характеристику чорноземів Лісостепу.

15. Надати характеристику чорноземів степу.

16. Визначте особливості ґрунтів сухого степу.

17. Надати характеристику засоленних ґрунтів.

18. Надати характеристику солонців.

19. Визначте особливості ґрунтів суббореальних напівпустель.

20. Надайте характеристику бурих напівпустельних ґрунтів.

21. Визначте особливості ґрунтів суббореальних пустель.

22. Надати характеристику сіро-бурих пустельних ґрунтів.

23. Визначте особливості ґрунтів вологих субтропічних лісів.

24. Визначте особливості ґрунтів сухих (ксерофітних) субтропічних лісів і чагарникових степів.

25. Надати характеристику коричневих ґрунтів.

26. Надати характеристику сіро-коричневих ґрунтів.

27. Визначте особливості ґрунтів субтропічних напівпустель і пустель.

28. Визначте особливості ґрунтів постійно вологих тропічних лісів.

29. Визначте особливості ґрунтів сезонно-вологих лісів і високотравних саван.

30. Визначте особливості ґрунтів тропічних ксерофітних лісів.
31. Визначте особливості ґрунтів тропічних сухих саван.
32. Визначте особливості ґрунтів тропічних напівпустель і пустель.
33. Визначте особливості заплавного ґрунтоутворення.
34. Надати характеристику алювіальних ґрунтів та їх сільськогосподарського використання.
35. Визначте особливості ґрунтоутворення на гірських схилах.
36. Визначте особливості будови, складу і властивостей гірських ґрунтів.
37. Визначте особливості ґрунтів Українських Карпат та їх сільськогосподарського використання.
38. Наведіть основні принципи розробки заходів щодо захисту ґрунтів від виснаження та забруднення.
39. Надати характеристику стану земельних ресурсів та ґрунтів в Харківській області.
40. Визначте основні чинники антропогенного впливу на земельні ресурси в Харківській області та шляхи щодо його зменшення.

Політика викладання навчальної дисципліни

1. Сумлінне дотримання розкладу занять з освітнього компонента (здобувачі вищої освіти, які запізнилися на заняття, до заняття не допускаються)
2. Під час заняття мобільними пристроями дозволяється користуватися тільки з навчальною метою і з дозволу керівника заняття
3. Активна участь в обговоренні навчальних питань, змістовна підготовка до семінарських та практичних занять за рекомендованою літературою, якісне і своєчасне виконання завдань. До підсумкового контролю допускаються здобувачі вищої освіти, які успішно виконали та захистили модульні контрольні роботи
4. Здобувач вищої освіти має право дізнатися про свою кількість накопичених балів у викладача навчальної дисципліни та вести власний облік цих балів
5. Під час виконання самостійної роботи до захисту допускаються роботи (реферати), які містять більшу частину оригінального тексту під час перевірки на плагіат
6. Несвоєчасне виконання поставленого індивідуального завдання передбачає зниження оцінки на 20 %
7. Терміни захисту індивідуального завдання і терміни ліквідації заборгованості щодо індивідуального завдання визначаються відповідно до розкладу навчальних занять
8. Дотримання здобувачами вищої освіти політики доброчесності під час виконання самостійної, індивідуальної роботи.

РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

1. Освітньо-професійна програма «Екологічна безпека» за першим (бакалаврським) рівнем вищої освіти в галузі знань 10 «Природничі науки», спеціальність 101 «Екологія». Ільїнський О.В., Артем'єв С.Р., Бригада О.В., Горносталь С.А., Жук В.М., Рихлик К.В. – Х: НУЦЗУ, 2023. – 27 с. https://nuczu.edu.ua/images/topmenu/osvitnya_diyalnosti/osvitni_programi/2023/101_eb_bak.pdf
2. Закон України від 25.06.91 № 1264-хіі "Про охорону навколишнього природного середовища" <https://document.vobu.ua/doc/7372>
3. Закон України «Про зону надзвичайної екологічної ситуації» (Відомості Верховної Ради України (ВВР), 2000, № 42, ст.348) <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1908-14#Text>
4. Закон України «Про охорону земель» (Відомості Верховної Ради України (ВВР), 2003, № 39, ст.349) <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/962-15#Text>
5. Закон України «Про природно-заповідний фонд України» (Відомості Верховної Ради України (ВВР), 1992, № 34, ст.502). <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2456-12#Text>
6. Закон України «Про рослинний світ». (Відомості Верховної Ради України (ВВР), 1999, № 22-23, ст.198) <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/591-14#Text>
7. Закон України «Про меліорацію земель» (Відомості Верховної Ради України (ВВР), 2000, № 11, ст.90). <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1389-14#Text>
8. Закон України «Про пестициди і агрохімікати» (Відомості Верховної Ради України (ВВР), 1995, № 14, ст.91). <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/86/95-%D0%B2%D1%80#Text>
9. Закон України «Про управління відходами» {Із змінами, внесеними згідно із Законом № 2849-ІХ від 13.12.2022} <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2320-20#Text>
10. Земельний кодекс України (Відомості Верховної Ради України (ВВР), 2002, № 3-4, ст.27). <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2768-14#Text>
11. Кодекс України про надра від (Відомості Верховної Ради України (ВВР), 1994, № 36, ст.340). <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/132/94-%D0%B2%D1%80#Text>
12. Лісовий кодекс України (Відомості Верховної Ради України (ВВР), 1994, № 17, ст.99). <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3852-12#Text>
13. Національна доповідь про стан навколишнього природного середовища в Україні: – К.: Мінприроди України, 2021. – 560с. <https://mepr.gov.ua/diyalnist/napryamky/ekologichnyj-monitoring/natsionalni-dopovidi-pro-stan-navkolyshnogo-prirodnogo-seredovyshha-v-ukrayini>
14. Назаренко І.І., Польчина С.М., Нікорич В.А. Ґрунтознавство: Підручник.- Чернівці: Книги-XXI, 2004.- 400с. http://pdf.lib.vntu.edu.ua/books/2020/Nazarenko_2004_400.pdf

15. Польчина СМ. Грунтознавство. Головні типи ґрунтів. Ч. 1, 2. – Чернівці: Рута, 2000, 2001. 378 с.
<https://dspace.uzhnu.edu.ua/jspui/bitstream/lib/12393/1/%D0%A3%D0%9D%D0%A2%D0%9E%D0%97%D0%9D%D0%90%D0%92%D0%A1%D0%A2%D0%92%D0%9E-%D0%B2%D0%B5%D1%80%D1%81%D1%82%D0%BA%D0%B0%20%281%29.pdf>
16. Україна. Еколого-географічний атлас : атлас-монографія / В. А. Барановський та ін.; Рада по вивченню продуктивних сил України. – Київ: Варта, 2006. – 220 с. : карти. <http://irbis-nbuv.gov.ua/ulib/item/ukr0000014758>
17. Грунтознавство: курс лекцій. Для підготовки здобувачів вищої освіти, які навчаються на першому (бакалаврському) рівні в галузі знань 10 «Природничі науки» за спеціальністю 101 «Екологія» / Укладач: О.В. Рибалова. – Х: НУЦЗУ, 2019. – 288 с.
<http://repositsc.nuczu.edu.ua/handle/123456789/18202>
18. Грунтознавство: Курс лекцій. Для студентів денної форми навчання. Напрямок «Охорона навколишнього природного середовища та збалансоване природокористування». Освітньо-кваліфікаційний рівень «бакалавр». / Укладач: О.В. Рибалова. – Х: НУЦЗУ, 2012. - 364 с.
<http://repositsc.nuczu.edu.ua/handle/123456789/5275>
19. Грунтознавство: практикум. Для студентів за спеціальністю 6.040106 «Екологія. Охорона навколишнього природного середовища та збалансоване природокористування» освітньо-кваліфікаційного рівня «бакалавр». / Укладач: О.В. Рибалова. – Х: НУЦЗУ, 2013. – 90 с.
<http://repositsc.nuczu.edu.ua/handle/123456789/5276>
20. Грунтознавство: практикум. Для підготовки здобувачів вищої освіти за першим (бакалаврським) рівнем вищої освіти в галузі знань 10 «Природничі науки» за спеціальністю 101 «Екологія» розроблений / Укладачі: О.В. Рибалова, О.В. Ільїнський – Х: НУЦЗУ, 2023. – 129 с.
<http://repositsc.nuczu.edu.ua/handle/123456789/17684>
21. Грунтознавство: Методичні вказівки до виконання контрольних робіт для підготовки здобувачів вищої освіти за першим (бакалаврським) рівнем вищої освіти в галузі знань 10 «Природничі науки» за спеціальністю 101 «Екологія»./Укладач: О.В. Рибалова. – Х: НУЦЗУ, 2021. -40 с. <http://repositsc.nuczu.edu.ua/handle/123456789/14080>
22. Рибалова О.В., Коробкіна К.М. Новий підхід до оцінки забруднення ґрунтів важкими металами // Proceedings of the " II International Scientific and Practical Conference "Topical problems of modern science" November 18, 2017 Warsaw, Poland Vol.5 p. 86 -90.
<http://repositsc.nuczu.edu.ua/handle/123456789/6057>
23. Рибалова О.В., О. В. Бригада, О.О. Бондаренко, Є.О. Макаров. Новий метод оцінки ризику для здоров'я населення від забруднення ґрунтів важкими металами // Проблеми надзвичайних ситуацій. 2019. № 1(29) с. 79- 99. <http://repositsc.nuczu.edu.ua/handle/123456789/8855>

- 24.Рибалова О.В., Бригада О.В., Сарапіна М.В., Ільїнський О.В. Інтегральна оцінка стану земельних ресурсів Харківської області // Abstracts of II International Scientific and Practical Conference «SCIENTIFIC ACHIEVEMENTS OF MODERN SOCIETY» Liverpool, United Kingdom 9-11 October 2019, 471-479. <http://repositsc.nuczu.edu.ua/handle/123456789/9430>
25. Рибалова О.В., Бригада О.В., Коробкіна К.М., Крайнюков О.М., Мірошніченко І.М. Визначення небезпеки впливу лісових пожеж на якісний стан ґрунтів // Науковий вісник будівництва. – Харків: ХНУБА, ПФ «Михайлов», 2019. Вип. 2(96). Том 2. С. 413-422. <http://repositsc.nuczu.edu.ua/handle/123456789/9429>
26. Рибалова О.В., Бригада О.В., Сарапіна М.В., Коробкіна К.М. Забруднення ґрунтів внаслідок лісових пожеж. The 6 th International scientific and practical conference “Perspectives of world science and education” (February 26-28, 2020) CPN Publishing Group, Osaka, Japan. 2020. p. 711-718. <http://repositsc.nuczu.edu.ua/handle/123456789/10611>
27. Рибалова О.В., Коробкіна К.М. Вплив лісових пожеж на стан біорізноманіття в умовах змін клімату // Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції «Problems of Emergency Situations», НУЦЗУ, 20 травня 2020 року, м.Харків, С. 297-299. <http://repositsc.nuczu.edu.ua/handle/123456789/10800>
28. Рибалова О.В., Бригада О.В., Сарапіна М.В., Шароватова О.П. Ризикорієнтована ідентифікація джерел забруднення ґрунтів важкими металами // The 7th International scientific and practical conference “Perspectives of world science and education” (March 25-27, 2020) CPN Publishing Group, Osaka, Japan. 2020. p. 556-564. <http://repositsc.nuczu.edu.ua/handle/123456789/10667>
29. Рибалова О.В., Бригада О.В., Сарапіна М.В. Сучасні методи інтегральної оцінки забруднення ґрунтів хімічними речовинами // The 8 th International scientific and practical conference “Dynamics of the development of world science” (April 15-17, 2020) Perfect Publishing, Vancouver, Canada. 2020. p 764-771. <http://repositsc.nuczu.edu.ua/handle/123456789/10700>
- 30.Рибалова О.В. Оцінка якісного стану ґрунтів та земельних ресурсів Полтавської області // The XXI th International scientific and practical conference «CURRENT TRENDS IN THE DEVELOPMENT OF SCIENCE AND PRACTICE» (15-16 June, 2020). Haifa, Israel 2020. p. 206-211 Available at : DOI: 10.46299/ISG.2020.XXI. <http://repositsc.nuczu.edu.ua/handle/123456789/10927>
- 31.Environmental assessment of soil contamination by trace metals. Visnyk of V. N. Karazin Kharkiv National University, Series "Geology. Geography. Ecology", (57), 307-320 . <https://doi.org/10.26565/2410-7360-2022-57-23>

Інформаційні ресурси

1. Міністерство захисту довкілля та природних ресурсів України. – Режим доступу: <https://menr.gov.ua/>
2. Законодавство України / сайт Верховної Ради України. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/main/>
3. Програма ООН з навколишнього середовища UNEP. – Режим доступу: <https://www.unenvironment.org/>

Розробник:



(підпис)

Ольга РИБАЛОВА
(Власне ім'я ПРИЗВИЩЕ)