

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ УКРАЇНИ

ФАКУЛЬТЕТ ТЕХНОГЕННО-ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ

(назва факультету/підрозділу)

КАФЕДРА ОХОРОНИ ПРАЦІ ТА ТЕХНОГЕННО-ЕКОЛОГІЧНОЇ

БЕЗПЕКИ

(назва кафедри)

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«Грунтознавство»

(назва навчальної дисципліни)

загальна обов'язкова

(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 2023 – 2024 навчальний рік.

Протокол від 29 серпня 2022 року

№2

Силабус розроблений відповідно до робочої програми навчальної
дисципліни «Грунтознавство»

(назва навчальної дисципліни)

2022 рік

Загальна інформація про дисципліну

Анотація дисципліни

Силабус навчальної дисципліни «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».

Знання отримані під час вивчення навчальної дисципліни «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, основи ландшафтознавства та сучасний стан ландшафтів, теоретичні основи та провідні положення ландшафтно-екології, методи ландшафтно-екологічних досліджень та основні методи оцінки різних типів ландшафтів, загальні підходи до композиції відкритих просторів, основні принципи ландшафтно-організації міської забудови і промислових об'єктів.

Інформація про науково-педагогічного працівника

Загальна інформація	Ільїнський Олексій Володимирович, викладач кафедри охорони праці та техногенно-екологічної безпеки факультету техногенно-екологічної безпеки, кандидат біологічних наук, доцент.
Контактна інформація	м. Харків, вул. Чернишевська, 94, кабінет № 304, Телефон (робочий) – (057)707-34-46, 707-34-57.
E-mail	illinsky@nuczu.edu.ua
Наукові інтереси	Загальна екологія. Екологічна безпека. Заповідна справа. Метаногенез, важкі метали в довкіллі.
Професійні здібності	Досвід практичної роботи в галузі екології та викладацької діяльності
Наукова діяльність за освітнім компонентом	Має 65 наукових і науково-методичних публікацій за спеціальністю 101 «Екологія»

Час та місце проведення занять з дисципліни

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

Консультації з навчальної дисципліни 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 і екологію ландшафтів у практиці природокористування.

Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Форма здобуття освіти	
	очна (денна)	заочна (дистанційна)
Статус дисципліни (обов'язкова загальна або обов'язкова професійна або вибіркова)	обов'язкова загальна	обов'язкова загальна
Рік підготовки	другий	другий
Семестр	3, 4	3, 4
Обсяг дисципліни:		
- в кредитах ЄКТС	9	9
- кількість модулів	6	6
- загальна кількість годин	270	270
Розподіл часу за навчальним планом:		
- лекції (годин)	40	6
- практичні заняття (годин)	36	4
- семінарські заняття (годин)	34	–
- лабораторні заняття (годин)	2	4
- курсовий проєкт (робота) (годин)	–	–
- інші види занять (годин)	–	–
- самостійна робота (годин)	158	256
- індивідуальні завдання (науково-дослідне) (годин)	–	–
- підсумковий контроль (диференційний залік, екзамен)	Екзамен, диференційний залік	Екзамен, диференційний залік

Передумови для вивчення дисципліни

Навчання з дисципліни «Ґрунтознавство» проводиться після вивчення здобувачами вищої освіти дисциплін «Фізика», «Вища математика», «Хімія з основами біогеохімії», «Вступ до фаху».

Результати навчання та компетентності з дисципліни

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

- досягнення здобувачами вищої освіти таких результатів навчання:

Програмні результати навчання	ПРН
Розуміти основні екологічні закони, правила та принципи охорони довкілля та природокористування.	ПР02
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.	ПР03
Виявляти фактори, що визначають формування ландшафтно-біологічного різноманіття	ПР06

- формування у здобувачів вищої освіти наступних компетентностей:

Програмні компетентності (загальні та професійні)	ЗК, ПК
Знання та розуміння предметної області та професійної діяльності.	К01
Знання та розуміння теоретичних основ екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування.	К14
Здатність обґрунтовувати необхідність та розробляти заходи, спрямовані на збереження ландшафтно-біологічного різноманіття та формування екологічної мережі.	К21

Програма навчальної дисципліни

Теми навчальної дисципліни:

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

Тема 1.1. Предмет і завдання ґрунтознавства.

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

Тема 1.3. Фактори ґрунтоутворення.

МОДУЛЬ 2. Головні властивості ґрунтів.

Тема 2.1. Морфологія ґрунту.

Тема 2.2. Органічна речовина ґрунту.

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.

Тема 3.2. Ґрунти арктичних і тундрових областей.

Тема 3.3. Ґрунти бореальних та суббореальних областей.

Тема 3.4. Ґрунтовий покрив субтропіків і тропіків.

Тема 3.5. Алювіальні ґрунти.

Тема 3.6. Гірські ґрунти.

Тема 3.7. Охорона ґрунтів.

МОДУЛЬ 4. Предмет, метод і еволюція знань із ландшафтної екології.

Тема 4.1. Поняття ландшафту.

Тема 4.2. Морфологія та класифікація ландшафтів.

МОДУЛЬ 5. Структура і функціонування ландшафтних систем.

Тема 5.1. Функціонування, динаміка і розвиток ландшафтів.

Тема 5.2. Ландшафти України.

Тема 5.3. Антропогенний ландшафт і його місце в ландшафтній сфері Землі.

МОДУЛЬ 6. Дослідження ландшафтних систем.

Тема 6.1. Ландшафтно-екологічні системи.

Тема 6.2. Сільськогосподарські ландшафти.

Тема 6.3. Промислові ландшафти.

Тема 6.4. Водні антропогенні ландшафти.

Тема 6.5. Лісові антропогенні ландшафти.

Тема 6.6. Рекреаційні ландшафти.

Тема 6.7. Основні питання передпроектних архітектурно-ландшафтних досліджень.

Тема 6.8. Загальні питання композиції відкритих просторів.

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

Назви модулів і тем	Заочна (дистанційна) форма					
	Кількість годин					
	усього	у тому числі				
лекції		практичні (семінарські) заняття	лабораторні заняття (інші види занять)	самостійна робота	модульна контрольна робота	
3-й семестр						
Модуль 1 Ґрунти в біосфері. Фактори та особливості ґрунтоутворюваного процесу.						

Тема 1.1. Предмет завдання ґрунтознавства.	6	–	–	–	6	–
Тема 1.2. Вивітрювання, ґрунтоутворюючі породи і мінеральна частина ґрунту.	8	–	–	2	6	–
Тема 1.3. Фактори ґрунтоутворення	20	–	–	–	20	–
Разом за модулем 1	34	–	–	2	32	–
Модуль 2 Морфологія ґрунту						
Тема 2.1. Морфологія ґрунту	10	–	–	2	8	–
Тема 2.2. Органічна речовина ґрунту	14	–	2	–	12	–
Разом за модулем 2	24	–	2	2	20	–
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	–	–	–	6	–
Тема 3.2. Ґрунти арктичних і тундрових областей	4	–	–	–	4	–
Тема 3.3. Ґрунти бореальних та суббореальних областей	24	–	–	–	24	–
Тема 3.4. Ґрунтовий покрив субтропіків і тропіків	8	–	–	–	8	–
Тема 3.5. Алювіальні ґрунти	6	–	–	–	6	–
Тема 3.6. Гірські ґрунти	6	–	–	–	6	–
Тема 3.7. Охорона ґрунтів	8	–	–	–	8	–

Разом за модулем 3	62	–	–	–	62	МК 1-3
4-й семестр						
Модуль 4 Предмет, метод і еволюція знань із ландшафтної екології						
Тема 4.1. Поняття ландшафту	10	–	–	–	10	–
Тема 4.2. Морфологія та класифікація ландшафтів	18	2	–	–	16	–
Разом за модулем 4	28	2	–	–	26	–
Модуль 5 Структура і функціонування ландшафтних систем						
Тема 5.1. Функціонування, динаміка і розвиток ландшафтів	16	–	–	–	16	–
Тема 5.2. Антропогенний ландшафт і його місце в ландшафтній сфері Землі	14	2	–	–	12	–
Тема 5.3. Антропогенний ландшафт і його місце в ландшафтній сфері Землі	20	–	–	–	20	–
Разом за модулем 5	50	2	–	–	48	–
Модуль 6 Дослідження ландшафтних систем						
Тема 6.1. Ландшафтно-екологічні системи	12	2	–	–	10	–
Тема 6.2. Сільськогосподарські ландшафти	12	–	–	–	12	–
Тема 6.3. Промислові ландшафти	8	–	–	–	8	–
Тема 6.4. Водні антропогенні ландшафти	8	–	2	–	6	–
Тема 6.5. Лісові антропогенні ландшафти	8	–	–	–	8	–
Тема 6.6. Рекреаційні	6	–	–	–	6	–

ландшафти						
Тема 6.7. Основні питання передпроектних архітектурно-ландшафтних досліджень	8	–	–	–	8	–
Тема 6.8. Загальні питання композиції відкритих просторів	10	–	–	–	10	–
Разом за модулем 6	72	2	2	–	68	МК
Разом	270	6	4	4	256	МК 4-6

Теми семінарських занять (не передбачено)

Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Визначення норм поливу.	2
2	Ландшафтно-екологічний підхід до визначення комплексу природоохоронних заходів щодо оздоровлення малих річок. Видача завдання на виконання курсової роботи.	2
	Разом	4

Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Пробопідготовка зразків ґрунтів.	2
2	Морфологічна будова ґрунту	2
	Разом	4

Орієнтовна тематика індивідуальних завдань

Виконання курсової роботи на тему: «Ландшафтно-екологічний підхід до визначення комплексу природоохоронних заходів щодо оздоровлення малих річок», підготовка контрольної роботи за рахунок самостійної роботи.

Перелік рекомендованих завдань індивідуальної самостійної роботи (доповідей):

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

- 42.Порушення біологічного кругообігу речовин.
- 43.Проблеми збереження ландшафтного різноманіття України.
- 44.Проблема антропогенної трансформації ландшафтів Харківської області.
- 45.Структурно-функціональна організація міських ландшафтів.
- 46.Екологічна оцінка ландшафтів урбанізованих територій.
- 47.Самоочищення ландшафту.
- 48.Основні закони функціонування природних систем.
- 49.Міжелементні відношення та процеси в геосистемі.
- 50.Вплив хімізації сільського господарства на стан ландшафтів.
- 51.Ландшафти розробок корисних копалин.
- 52.Ландшафтно-географічна характеристика басейнів малих річок Харківської області.
- 53.Проблема відтворення лісових природних комплексів.
- 54.Питання оптимізації рекреаційного природокористування в різних ландшафтних зонах.
- 55.Видатні пам'ятники ландшафтної архітектури.
- 56.Рельєфні, квіткові, водні композиції.
- 57.Класичні форми парків (англійська, французька, італійська).
- 58.Композиційні групи дерев. Біологічні та екологічні особливості дерев.
- 59.Методи збереження дерев під час змін рельєфу місцевості.
- 60.Ландшафтне облаштування автомобільних доріг.
- 61.Ландшафтна організація міської забудови. Зелені та водні системи міст.
- 62.Заходи з охорони зелених насаджень в містах.

Оцінювання освітніх досягнень здобувачів вищої освіти

Засоби оцінювання

Засобами оцінювання та методами демонстрування результатів навчання є: виконання завдання на лабораторному обладнанні, практичні розрахунки, контрольні роботи, екзамен, курсова робота, диференційний залік.

Оцінювання рівня освітніх досягнень здобувачів вищої освіти за освітніми компонентами, здійснюється за 100-бальною шкалою, що використовується в НУЦЗ України з переведенням в оцінку за рейтинговою шкалою – ЄКТС та в 4-бальну шкалу.

Таблиця відповідності результатів оцінювання знань з навчальної дисципліни за різними шкалами

За 100-бальною шкалою, що використовується в НУЦЗ України	За рейтинговою шкалою (ЄКТС)	За 4-бальною шкалою
---	------------------------------	---------------------

90–100	A	відмінно
80–89	B	добре
65–79	C	
55–64	D	задовільно
50–54	E	
35–49	FX	незадовільно
0–34	F	

Критерії оцінювання

Форми поточного та підсумкового контролю

Поточний контроль проводиться у таких формах: фронтальне та індивідуальне опитування, виконання практичних розрахунків, виконання письмових завдань і контрольних робіт.

Підсумковий контроль проводиться у формі екзамену, диференційного заліку, захисту курсової роботи.

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

3 семестр

Вид навчальної роботи	Кількість	Максимальний бал за вид навчальної роботи	Загальна максимальна сума балів
I. Поточний контроль			
Лабораторні роботи*	1	15	15
Разом за модуль № 1			15
Практичні заняття*	1	25	25
Лабораторні роботи*	1	15	15
Разом за модуль № 2			40
Разом за поточний контроль			55
II. Контрольна робота*			25
III. Екзамен			20
<i>Додаткові необов'язкові завдання та науково-дослідна діяльність здобувача вищої освіти</i>			<i>до 5</i>
Разом за всі види навчальної роботи			100

* – обов'язкові види навчального контролю.

4 семестр

Вид навчальної роботи	Кількість	Максимальний бал за вид навчальної роботи	Загальна максимальна сума балів
I. Поточний контроль			
Модуль № 4	Лекції	1	15
	Разом за модуль № 4		15
Модуль № 5	Лекції	1	15
	Разом за модуль № 5		15
Модуль № 6	Лекції	1	15
	Практичні заняття*	1	25
	Разом за модуль № 6		40
Разом за поточний контроль			70
II. Контрольна робота*			30
<i>Додаткові обов'язкові завдання та науково-дослідна діяльність здобувача вищої освіти</i>			<i>до 5</i>
Разом за всі види навчальної роботи			100

* – обов'язкові види навчального контролю.

Підсумкова оцінка формується з урахуванням результатів:

- поточного контролю роботи здобувача вищої освіти впродовж семестру;
- підсумкового контролю успішності.

До уваги можуть братись *додаткові обов'язкові завдання та науково-дослідна діяльність здобувача вищої освіти.*

Поточний контроль

Поточний контроль проводиться під час настановних занять (лекцій, лабораторних та практичних занять). Він передбачає оцінювання теоретичної підготовки здобувачів вищої освіти за змістом визначеної теми (у тому числі самостійно опрацьованого матеріалу) та набутих навичок під час виконання практичних завдань.

Критерії поточного оцінювання знань здобувачів вищої освіти на лекції:

15 балів – здобувач володіє навчальним матеріалом, орієнтується в конкретній темі, аргументовано висловлює свої думки та наводить приклади;

12-14 балів – здобувач орієнтується в обговорюваній тематиці, наводить приклади та висловлює свої думки;

9-11 балів – здобувач частково орієнтується в обговорюваній тематиці та може навести приклади;

4-8 балів – здобувач частково орієнтується в обговорюваній тематиці та може окреслити деякі її аспекти;

1-3 бали – здобувач поверхово орієнтується в обговорюваній тематиці і не може окреслити основні її аспекти;

0 балів – здобувач не орієнтується в обговорюваній тематиці, не знаходить відповіді на проблемні питання (за змістом лекції), у висловлюваннях щодо окремих положень припускається суттєвих помилок.

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 практичному занятті:

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

10-24 бали – завдання виконане в повному обсязі, відповідь вірна, але не наведено аргументацію і не використовуються професійні терміни, звіт оформлений граматично і стилістично без помилок;

1-9 балів – завдання виконане частково, у звіті допущені незначні граматичні чи стилістичні помилки;

0 балів – завдання не виконане.

Викладачем оцінюється повнота розкриття питання, цілісність, системність, логічна послідовність, вміння формулювати висновки, акуратність оформлення письмової роботи, самостійність виконання.

Критерії поточного оцінювання знань здобувачів вищої освіти на лабораторній роботі:

Семестр 3

Модулі 1,2

14-15 балів – 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;

11-13 балів – лабораторна робота проведена самостійно з використанням лабораторного обладнання; завдання виконане в повному обсязі, відповідь вірна, але не наведено аргументацію, використовуються професійні терміни, звіт оформлений граматично і стилістично без помилок;

8-10 балів – лабораторна робота проведена самостійно з 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;

5-7 балів – лабораторна робота проведена за допомоги лаборанта 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;

3-4 бали – лабораторна робота проведена за допомоги лаборанта і використанням лабораторного обладнання; завдання виконане частково, у

звіті допущені незначні граматичні чи стилістичні помилки;

1-2 бали – лабораторна робота проведена за допомоги лаборанта і використанням лабораторного обладнання; завдання виконане частково, у звіті допущені значні граматичні та стилістичні помилки;

0 балів – завдання не виконане.

Контрольна робота є складовою контролю *самостійної роботи* здобувачів вищої освіти, яка виконується у вигляді письмової роботи під час періоду теоретичного самостійного навчання.

Після самостійного вивчення курсу «Ґрунтознавство» для отримання допуску до підсумкового контролю здобувач вищої освіти повинен виконати контрольну роботу, яка виконується у міжсесійний період та повинна бути подана для перевірки та рецензування викладачу не пізніше ніж за п'ять діб до терміну складання контролю з дисципліни. Здобувачі вищої освіти, контрольні роботи яких пройшли рецензування та зараховані, вважаються допущеними до складання екзамену та диференційованого заліку з дисципліни. Оцінювання контрольної роботи здійснюється у відповідності до визначених критеріїв. У день складання екзамену та диференційованого заліку контрольні роботи на рецензування не приймаються.

Критерії оцінювання знань здобувачів вищої освіти під час виконання модульної контрольної роботи:

3 семестр

25 балів – контрольна робота здобувачем вищої освіти виконана в повному обсязі, на всі запропоновані питання дані вірні відповіді, практичні завдання виконані правильно, використані актуальні джерела інформації, дотримано (всі) вимоги до виконання, зауважень немає;

24 бали – контрольна робота виконана в повному обсязі, запропоновані питання мають вірні відповіді, практичні завдання виконані правильно, використано достатній перелік джерел інформації, дотримано (всі) вимоги до виконання, але наявні незначні помилки;

21 – 23 бали – контрольна робота виконана майже на 90 % від загального обсягу, запропоновані питання мають відповіді, практичні завдання виконані, однак перелік використаних джерел інформації потребує розширення, вимоги до виконання дотримано, але у певних складових роботи наявні помилки;

19 – 20 балів – обсяг виконаних завдань контрольної роботи становить 75 % від загального, запропоновані питання мають відповіді, практичні завдання виконані, однак деякі з використаних джерел інформації не є актуальними, вимоги до виконання дотримано, але у певних складових роботи наявні помилки;

16 – 18 балів – контрольна робота виконана не повністю, не всі запропоновані питання мають правильні відповіді, практичні завдання виконані частково, деякі з використаних джерел інформації не є актуальними, у певних складових роботи наявні помилки, технічні вимоги до виконання дотримані не повністю;

13 – 15 балів – контрольна робота виконана на 50 % від загального обсягу, запропоновані питання мають частково правильні відповіді, практичні завдання виконані також частково або мають помилкові відповіді, перелік використаних джерел інформації потребує доопрацювання, дотримані не всі технічні вимоги до виконання;

10 – 12 балів – виконана лише частина завдань контрольної роботи, теоретичні питання мають відповіді, практичні завдання виконані частково, перелік використаних джерел інформації переважно не є актуальним, у роботі наявні помилки, технічні вимоги до виконання загалом не дотримані;

7 – 9 балів – обсяг виконаних завдань контрольної роботи становить менше 50 % від загального, виконана лише частина теоретичної та практичної складової, у роботі наявні невідповідності та помилки, використані джерела інформації не актуальні, технічні вимоги до виконання загалом не дотримані;

4 – 6 балів – виконана лише теоретична або практична частина контрольної роботи, наявні суттєві невідповідності, варіант роботи не відповідає вимогам, перелік використаних джерел інформації відсутній, наявні граматичні та технічні помилки;

1 – 3 бали – в цілому обсяг виконаних завдань контрольної роботи складає менше 25 % від загального обсягу, відсутній перелік використаних джерел інформації, у роботі наявні невідповідності, (грубі) змістовні, граматичні та технічні помилки;

0 балів – завдання, передбачене для контрольної роботи, здобувачем вищої освіти виконане з допущенням грубих помилок у частині визначення варіанту, розкриття змісту та наведених відповідей, наявні невідповідності сучасним джерелам інформації або завдання контрольної роботи взагалі не виконане.

4 семестр

30 балів – контрольна робота здобувачем вищої освіти виконана в повному обсязі, на всі запропоновані питання дані вірні відповіді, практичні завдання виконані правильно, використані актуальні джерела інформації, дотримано (всі) вимоги до виконання, зауважень немає;

29 балів – контрольна робота виконана в повному обсязі, запропоновані питання мають вірні відповіді, практичні завдання виконані правильно, використано достатній перелік джерел інформації, дотримано (всі) вимоги до виконання, але наявні незначні помилки;

26 – 28 балів – контрольна робота виконана майже на 90 % від загального обсягу, запропоновані питання мають відповіді, практичні завдання виконані, однак перелік використаних джерел інформації потребує розширення, вимоги до виконання дотримано, але у певних складових роботи наявні помилки;

23 – 25 балів – обсяг виконаних завдань контрольної роботи становить 75 % від загального, запропоновані питання мають відповіді, практичні завдання виконані, однак деякі з використаних джерел інформації не є актуальними, вимоги до виконання дотримано, але у певних складових

роботи наявні помилки;

19 – 22 бали – контрольна робота виконана не повністю, не всі запропоновані питання мають правильні відповіді, практичні завдання виконані частково, деякі з використаних джерел інформації не є актуальними, у певних складових роботи наявні помилки, технічні вимоги до виконання дотримані не повністю;

15 – 18 балів – контрольна робота виконана на 50 % від загального обсягу, запропоновані питання мають частково правильні відповіді, практичні завдання виконані також частково або мають помилкові відповіді, перелік використаних джерел інформації потребує доопрацювання, дотримані не всі технічні вимоги до виконання;

12 – 14 балів – виконана лише частина завдань контрольної роботи, теоретичні питання мають відповіді, практичні завдання виконані частково, перелік використаних джерел інформації переважно не є актуальним, у роботі наявні помилки, технічні вимоги до виконання загалом не дотримані;

9 – 11 балів – обсяг виконаних завдань контрольної роботи становить менше 50 % від загального, виконана лише частина теоретичної та практичної складової, у роботі наявні невідповідності та помилки, використані джерела інформації не актуальні, технічні вимоги до виконання загалом не дотримані;

6 – 8 балів – виконана лише теоретична або практична частина контрольної роботи, наявні суттєві невідповідності, варіант роботи не відповідає вимогам, перелік використаних джерел інформації відсутній, наявні граматичні та технічні помилки;

1 – 5 балів – в цілому обсяг виконаних завдань контрольної роботи складає менше 25 % від загального обсягу, відсутній перелік використаних джерел інформації, у роботі наявні невідповідності, (грубі) змістовні, граматичні та технічні помилки;

0 балів – завдання, передбачене для контрольної роботи, здобувачем вищої освіти виконане з допущенням грубих помилок у частині визначення варіанту, розкриття змісту та наведених відповідей, наявні невідповідності сучасним джерелам інформації або завдання контрольної роботи взагалі не виконане.

Контрольні питання підсумкового контролю за модулем 1

1. Ґрунтознавство як наука, його основні положення. Значення ґрунтознавства для фізичної географії, екології та охорони навколишнього середовища.

2. Короткий огляд історії вивчення ґрунту. Розвиток ґрунтознавства в Україні.

3. Ґрунт як багатокomпонентна система.

4. Біосфера Землі, її характерні особливості. Поняття про природну систему, її будову, властивості та структурну організацію.

5. Великий геологічний кругообіг речовин. Малий біологічний кругообіг

речовин.

6. Місце та роль ґрунту в природі й діяльності людини.
7. Вивітрювання гірських порід. Ґрунтоутворюючі породи та їх категорії.
8. Первинні мінерали.
9. Вторинні мінерали.
10. Фізичні властивості ґрунтів і порід.
11. Пробопідготовка зразків ґрунтів
12. Поняття про фактори ґрунтоутворення.
- 13.** Роль живих організмів у ґрунтоутворенні.
14. Водний режим ґрунтів. Рух води в ґрунті. Рідка компонента ґрунтів і класифікація видів води в ґрунті.
15. Клімат як фактор ґрунтоутворення, його характерні особливості.
16. Теплові властивості й тепловий режим ґрунтів.
17. Роль у ґрунтоутворенні материнської породи, рельєфу місцевості.
18. Значення віку і господарської діяльності людини у ґрунтоутворенні.
- 19.** Загальна схема ґрунтоутворення. Тип ґрунтоутворення..
20. Кора вивітрювання, типи кори вивітрювання.

Контрольні питання підсумкового контролю за модулем 2

1. Морфологічна будова ґрунту.
2. Фазовий склад ґрунту.
3. Визначення механічного складу ґрунту.
4. Основні морфологічні ознаки генетичних горизонтів.
5. Забарвлення ґрунту.
6. Структура ґрунту.
7. Гранулометричний склад ґрунту.
8. Складення ґрунту.
9. Новоутворення і включення.
10. Особливості будови і властивості первинних силікатів, простих солей, глинистих мінералів, органічної речовини й органо-мінеральних комплексів та льоду.
11. Ґрунтовий профіль, ґрунтові горизонти та їх індексація. Переходи між горизонтами в профілі.
- 12.** Хімічний склад мінеральної частини ґрунту
13. Загальний хімічний склад ґрунтів. Хімічні елементи та їх сполуки у грантах.
14. Сучасний стан забруднення ґрунтів України хімічними речовинами.
15. Джерела гумусу у ґрунті.
16. Перетворення органічних речовин у ґрунті та процес гумусоутворення.
17. Гумус: склад, властивості.
18. Органо-мінеральні сполуки в ґрунті.
19. Екологічне значення гумусу та регулювання його вмісту.

20. Географічні та екологічні закономірності розповсюдження гумусових речовин.
21. Водний баланс та його складові. Вологість ґрунтів.
22. Природа та види поглинальної здатності ґрунтів.
23. Ґрунтовий поглинальний комплекс та його характеристики. Екологічне значення поглинальної здатності.
24. Рідка та газова фази ґрунту. Водно-фізичні властивості ґрунту.
25. Визначення норм поливу.
26. Ґрунтове повітря.
27. Взаємодія між компонентами ґрунту.
28. Фактори і закономірності природної родючості ґрунтів.
29. Порівняльна характеристика областей України за станом родючості ґрунтів.
30. Підвищення родючості та окультурювання ґрунтів.

Контрольні питання підсумкового контролю за модулем 3

1. Принципи класифікації ґрунтів України
2. Закономірності розміщення ґрунтів на земній поверхні.
3. Основи ґрунтово-географічного районування.
4. Ґрунтово-біокліматичні пояси, області, зони, провінції, округи, райони.
5. Ґрунтово-географічне районування та загальна схема ґрунтового покриття України.
6. Загальна характеристика арктичних ґрунтів.
7. Характеристика тундрових глейових ґрунтів.
8. Загальна характеристика підзолистих ґрунтів тайгово-лісової зони.
9. Загальна характеристика дерново-підзолистих ґрунтів.
10. Характеристика мерзлотно-тайгових ґрунтів.
11. Характеристика процесів оглеєння та торфоутворення.
12. Класифікація болотних ґрунтів.
13. Загальна характеристика болотно-підзолистих ґрунтів.
14. Ґрунтовий покрив суббореальних лісових областей. Бурі лісові ґрунти.
15. Ґрунти суббореальних степових областей. Ґрунти зони Лісостепу.
16. Характеристика сірих лісових ґрунтів.
17. Порівняльна характеристика чорноземів Лісостепу та чорноземів степу.
18. Загальна характеристика ґрунтів сухого степу.
19. Засолені ґрунти, солончаки. Солонці. Солоді.
20. Порівняльна характеристика регіонів України за показником солонцюватості ґрунтів.
21. Ґрунти суббореальних напівпустель. Бурі напівпустельні ґрунти.
22. Ґрунти суббореальних пустель. Сіро-бурі пустельні ґрунти.
23. Пустельні примітивні ґрунти. Такири.
24. Ґрунти вологих субтропічних лісів.
25. Ґрунти сухих (ксерофітних) субтропічних лісів і чагарникових степів.

- 26.26 Порівняльна характеристика коричневих ґрунтів та сіро-коричневих ґрунтів.
- 27.Ґрунти субтропічних напівпустель і пустель.
- 28.Ґрунтовий покрив тропіків.
- 29.Ґрунти постійно вологих тропічних лісів.
- 30.Ґрунти сезонно-вологих лісів і високотравних саван.
- 31.**Класифікація та властивості алювіальних ґрунтів.
- 32.Особливості утворення, властивості, морфологія, використання алювіальних дернових, лугових та болотних ґрунтів.
- 33.Загальні особливості ґрунтоутворення на гірських схилах.
- 34.Ґрунти Українських Карпат.
- 35.Законодавство України в галузі охорони ґрунтів.
- 36.Управління в галузі охорони ґрунтів України.
- 37.Моніторинг ґрунтів.
- 38.Охорона ґрунтів від ерозії та дефляції.
- 39.Охорона ґрунтів від переущільнення.
- 40.Захист ґрунтів від процесів вторинного засолення, осолонцювання і злитизації. Охорона ґрунтів від пересушення.
- 41.Захист ґрунтів від забруднення агрохімікатами.
- 42.Захист ґрунтів від впливу продуктів техногенезу.

Контрольні питання підсумкового контролю за модулем 4

1. Ландшафтознавство – фізико-географічна дисципліна.
2. Ландшафтознавство серед наук, його методологічне і практичне значення.
3. Системний підхід при вивченні ландшафтів.
4. Історія виникнення і розвитку ландшафтознавства.
5. Сучасний стан ландшафтознавства в Україні.
6. Практичне значення і перспективні завдання ландшафтознавства.
7. Історія впливу людини на природний ландшафт.
8. Природні територіальні (географічні) комплекси (ПТК) і геосистеми.
9. Основні характеристики природного територіального комплексу.
10. Структура геосистеми та головні рівні організації геосистем.
11. Компонентна та морфологічна структура ландшафтів.
12. Просторова структура ландшафту.
13. Морфологічні одиниці ландшафту (фація, урочище, місцевість).
14. Типи морфологічної структури ландшафтних комплексів.
15. Класифікація ландшафтів.
16. Фізико-географічне районування України.
17. Походження і розвиток географічної зональності і поясності.
18. Ландшафтно-геохімічна характеристика основних типів природних ландшафтів.
19. Особливості ландшафтно-геохімічної структури гірських територій.

Контрольні питання підсумкового контролю за модулем 5

1. Функціонування і динаміка ландшафтів.
2. Природні зміни.
3. Антропогенні зміни. Стійкість ландшафтів.
4. Розвиток ландшафтів. Саморозвиток.
5. Екологічні особливості і параметри природних ландшафтів.
6. Природні властивості ландшафтів.
7. Вертикальна будівля ландшафту.
8. Роль і структура компонентів і елементів у вертикальній будівлі ландшафту.
9. Горизонтальна будівля ландшафту.
10. Антропогенна динаміка ландшафтів. Порушення біологічного кругообігу речовин.
11. Порушення гравітаційної рівноваги і їх побічні наслідки.
12. Зміни вологообороту і водного балансу.
13. Порушення біологічної рівноваги.
14. Техногенна міграція хімічних елементів у геосистемах.
15. Зміни теплового балансу.
16. Антропогенні зміни в ландшафтах та їх екологічна оцінка.
17. Ландшафти України: класифікація, чинники формування, характерні риси.
18. Зона мішаних хвойно-широколистих лісів.
19. Ландшафти лісостепової зони.
20. Ландшафти степової зони.
21. Ландшафти Українських Карпат.
22. Ландшафти Кримських гір.
23. Відомі національні парки України.
24. Унікальні ландшафтні та природні об'єкти Харківської області.
25. Проблеми збереження ландшафтного різноманіття України.
26. Біологічне різноманіття України.
27. Ландшафтне різноманіття України.
28. Загрози біорізноманіттю.
29. Загрози ландшафтному різноманіттю.
30. Тенденції деградації ландшафтів.
31. Стратегія збереження ландшафтного різноманіття.
32. Проблема антропогенної трансформації ландшафтів Харківської області.
33. Антропогенний ландшафт.
34. Таксономія антропогенних ландшафтів.
35. Класифікації антропогенно змінених ландшафтів.
36. Характеристика антропогенних ландшафтів України.
37. Структурно-функціональна організація міських ландшафтів.
38. Екологічна оцінка ландшафтів урбанізованих територій.
39. Стійкість ландшафту до антропогенного тиску.
40. Самоочищення ландшафту.
41. Ландшафтно-функціональні комплекси м. Харків.

Контрольні питання підсумкового контролю за модулем 6

1. Ландшафтний та екологічний підходи до аналізу природних систем.
2. Ландшафтно-екологічний підхід до вивчення природних систем.
3. Геосистема як предмет ландшафтно-екології.
4. Основні закони функціонування природних систем.
5. Вертикальні структури геосистеми: склад та декомпозиція.
6. Загальні підходи структуризації геосистеми.
7. Виділення елементів у геокомпонентній вертикальній структурі.
8. Характерні особливості верхніх меж геосистем.
9. Міжелементні відношення та процеси в геосистемі.
10. Міграція хімічних елементів.
11. Продукційні процеси.
12. Агроекосистеми, їх таксономія.
13. Агроландшафтні дослідження.
14. Ландшафтний підхід у землекористуванні.
15. Вплив хімізації сільського господарства на стан ландшафтів.
16. Ландшафтна організація промислових об'єктів.
17. Ландшафти розробок корисних копалин.
18. Рекультивація кар'єрно-відвальних комплексів.
19. Сучасний стан поверхневих вод України.
20. Ландшафтно-екологічний підхід до визначення комплексу природоохоронних заходів щодо оздоровлення малих річок.
21. Проблеми охорони поверхневих вод Харківської області.
22. Ландшафтно-географічна характеристика басейнів малих річок Харківської області.
23. Таксономія лісових антропогенних ландшафтів.
24. Проблема відтворення лісових природних комплексів.
25. Рекреаційний ландшафт.
26. Таксономія рекреаційних ландшафтів.
27. Питання оптимізації рекреаційного природокористування в різних ландшафтних зонах.
28. Рекреаційно-ландшафтознавчі дослідження.
29. Соціально-екологічна роль рекреаційних ландшафтів.
30. Ландшафтне планування та ландшафтно-екологічний аналіз.
31. Методи ландшафтно-екологічних досліджень.
32. Ландшафтно-екологічне прогнозування.
33. Геоінформаційні системи.
34. Розвиток сучасних ландшафтно-екологічних досліджень.
35. Архітектурно-ландшафтне середовище.
36. Типологія об'єктів архітектурно-ландшафтної діяльності.
37. Історія розвитку ландшафтно-архітектурного мистецтва.
38. Видатні пам'ятники ландшафтно-архітектури.
39. Культурний ландшафт як ресурс для розвитку туризму.

40. Засоби гармонізації відкритих просторів.
41. Методи картографування природних ландшафтних умов.
42. Функціональний розподіл території проектованої земельної ділянки.
43. Рельєфні, квіткові, водні композиції.
44. Ландшафтні аспекти проектування будівель і споруд.
45. Класичні форми парків (англійська, французька, італійська).
46. Ландшафтно-рекреаційна територія.
47. Композиційні групи дерев.
48. Біологічні та екологічні особливості дерев.
49. Методи збереження дерев при змінненні рельєфу місцевості.
50. Ландшафтне облаштування автомобільних доріг.
51. Використання малих архітектурних форм у ландшафтному плануванні.
52. Ландшафтне облаштування деяких специфічних територій.
53. Ландшафтна організація міської забудови.
54. Зелені та водні системи міст.
55. Заходи з охорони зелених насаджень в містах.

Курсова робота є однією з форм роботи здобувачів вищої освіти, яка передбачає створення умов для повної реалізації ними творчих можливостей, застосування набутих знань на практиці.

Здобувач вищої освіти може обрати одну з рекомендованих тем та самостійно виконати поглиблене теоретичне дослідження. Результати дослідження оформити відповідно до методичних вказівок до виконання курсової роботи на тему: «Ландшафтно-екологічний підхід до визначення комплексу природоохоронних заходів щодо оздоровлення малих річок». Захист курсової роботи відбувається у формі доповіді з презентацією і відповідями на запитання.

Розподіл балів, які отримують здобувачі вищої освіти за виконання курсової роботи

Пояснювальна записка	Ілюстративна частина	Захист роботи	Сума
до 50	до 30	до 20	100

Критерії оцінювання пояснювальної записки курсової роботи (оцінюється від 0 до 50 балів):

41-50 балів – пояснювальна записка здобувачем виконана в повному обсязі, виконана вчасно, самостійно, забезпечує повне розкриття теми. Вірно визначено предмет, об'єкт дослідження. Мета чітко окреслена та досягнута. Завдання виконані у повному обсязі. Автор використовує сучасні аналітичні та методологічні інструментарії. Робота характеризується високою якістю і глибиною теоретико-методологічного аналізу, критичного огляду інформаційних джерел, в тому числі і закордонних. Узагальнення і висновки базуються на якісно опрацьованій інформаційній базі, що дозволяє чітко

визначити авторську позицію. Представлені практичні рекомендації автора мають практичну цінність;

31-40 балів – пояснювальна записка виконана вчасно, теоретичні узагальнення та висновки аналітичної частини в основному правильні. Проте, існують несуттєві недоліки у виявленні логічності зв'язку заходів, що пропонуються для вирішення проблем за допомоги проведеного аналізу статистичних та (або) фактичних матеріалів, обґрунтування та розрахунків ефективності запропонованих рішень, що впливає на глибину особистого аналізу здобувачем вищої освіти фактичної інформації. Застосування сучасного аналітичного інструментарію обмежено. Подані у роботі авторські пропозиції не містять переконливого обґрунтування доцільності їх реалізації;

21-30 балів – пояснювальна записка виконана вчасно, теоретичні узагальнення та висновки аналітичної частини в основному правильні. Відсутній самостійний аналіз статистичних та фактичних матеріалів, обґрунтування та визначення ефективності запропонованих рішень, що впливає на глибину особистого аналізу здобувачем вищої освіти фактичної інформації. Застосування сучасного аналітичного інструментарію недостатнє. Подані у роботі авторські пропозиції не містять достатнього обґрунтування;

10-20 балів – пояснювальна записка в основному розкриває тему кваліфікаційної роботи, але мають місце недоліки змістовного характеру. Теоретико-аналітична частина та пропозиції обґрунтовано непереконливо, відсутні дослідження або розрахунки, що дозволяють аргументувати зроблені узагальнення та висновки. Є зауваження щодо логічності та послідовності викладеного матеріалу, який носить переважно описовий характер. Пояснювальна записка недбало оформлена;

0-9 балів – відсутня логіка у побудові структури дослідження. У роботі відсутній взаємозв'язок теми, мети, завдань, висновків, предмету та об'єкту дослідження. Назви окремих розділів не відповідають їх змісту. Теоретичний аналіз та визначення стану процесів, що є предметом розгляду мають компіляційний характер, відсутні посилання на використані інформаційні джерела. Відсутня самостійність суджень у запропонованих рекомендаціях і пропозиціях. Представлений статистичний матеріал є застарілим. Пояснювальна записка оформлена з помилками та не відповідає вимогам, що викладені у методичних вказівках.

Критерії оцінювання презентації доповіді курсової роботи (оцінюється від 0 до 20 балів):

17-20 балів – доповідь аргументована, проілюстрована якісно оформленими наочними матеріалами, свідчить про наявність власної думки здобувача вищої освіти щодо предмету дослідження, є логічною і повною;

13-16 балів – доповідь насичена інформацією, що відображає відповідні результати проведеного дослідження;

9-12 балів – доповідь побудована на фактах, що відображають відповідні результати проведеного дослідження, мають місце незначні недоліки в оформленні презентації;

5-8 балів – доповідь прочитана за текстом, здобувач вищої освіти не володіє окремими питаннями теми, мають місце суттєві недоліки у виконанні та оформленні презентації;

0-4 бали – доповідь прочитана за текстом, презентація та доповідь не відображають зміст виконаної роботи, не відповідають вимогам щодо обсягу та оформлення.

Критерії оцінювання відповідей на питання під час захисту курсової роботи (оцінюється від 0 до 30 балів):

25-30 балів – усі відповіді на питання правильні, розгорнуті та добре аргументовані;

20-24 бали – відповіді на питання правильні, не завжди повні та конкретні;

15-19 балів – не усі відповіді на питання правильні або повні;

10-14 балів – здобувач вищої освіти не володіє окремими питаннями за темою роботи, відповіді є неповними;

0-9 балів – більшість відповідей на питання невірні, здобувач вищої освіти не володіє предметом дослідження.

Викладачем оцінюється розуміння здобувачем вищої освіти понятійного апарату, логічність та послідовність під час відповіді, самостійність мислення, впевненість в правоті своїх суджень, вміння виділяти головне, вміння встановлювати міжпредметні та внутрішньопредметні зв'язки, вміння робити висновки, показувати перспективу розвитку ідеї або проблеми, відсоток унікальності та запозичення текстового документу (плагіат), уміння публічно чи письмово представити звітний матеріал.

Індивідуальні завдання

Критерії оцінювання індивідуальних завдань.

Індивідуальне завдання передбачає підготовку наукових робіт на Всеукраїнський конкурс наукових робіт, написання тез доповідей і статей, виступи на науково-практичних конференціях оцінюється до 5.

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 відповідно до моделі фахівця, проводиться у формі екзамену і диференційного заліку.

Екзамен 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 торкається 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 екзамену (оцінюється від 0 до 20 балів):

19-20 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.

15-18 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.

10-14 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.

5-9 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 балів – 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 питань для підготовки до екзамену

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 України 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 девеґетації та де гуміфікації.
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 екзамену за освітнім компонентом
«Ґрунтознавство»

1. Дайте характеристику арктичних ґрунтів.
2. Дайте характеристику тундрових глейових ґрунтів.
3. Дайте характеристику підзолистих ґрунтів тайгово-лісової зони.
4. Дайте характеристику дерново-підзолистих ґрунтів.
5. Дайте характеристику мерзлотно-тайгових ґрунтів.
6. Дайте характеристику болотних ґрунтів.
7. Дайте характеристику дернових ґрунтів.
8. Дайте характеристику болотно-підзолистих ґрунтів.
9. Визначте особливості ґрунтового покриття суббореальних лісових областей.

10. Дайте характеристику бурих лісових ґрунтів.
11. Визначте особливості ґрунтів суббореальних степових областей.
12. Визначте особливості ґрунтів зони Лісостепу.
13. Дайте характеристику сірих лісових ґрунтів.
14. Дайте характеристику чорноземів Лісостепу.
15. Дайте характеристику чорноземів степу.
16. Визначте особливості ґрунтів сухого степу.
17. Дайте характеристику засолених ґрунтів.
18. Дайте характеристику солонців.
19. Визначте особливості ґрунтів суббореальних напівпустель.
20. Дайте характеристику бурих напівпустельних ґрунтів.
21. Визначте особливості ґрунтів суббореальних пустель.
22. Дайте характеристику сіро-бурих пустельних ґрунтів.
23. Визначте особливості ґрунтів вологих субтропічних лісів.
24. Визначте особливості ґрунтів сухих (ксерофітних) субтропічних лісів і чагарникових степів.
25. Дайте характеристику коричневих ґрунтів.
26. Дайте 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. Дайте 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. Дайте 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.

Диференційований залік оцінюється сумою балів поточного контролю: виконання практичних і лабораторних робіт, володіння навчальним матеріалом, вміння самостійно аналізувати і працювати з додатковою літературою.

Перелік питань для підготовки до диференційованого заліку

1. Ландшафтознавство серед наук, його методологічне і практичне значення.
2. Системний підхід при вивченні ландшафтів.
3. Історія виникнення і розвитку ландшафтознавства.
4. Практичне значення і перспективні завдання ландшафтознавства.
5. Природні територіальні (географічні) комплекси (ПТК) і геосистеми.
6. Основні характеристики природного територіального комплексу.
7. Структура геосистеми та головні рівні організації геосистем.
8. Компонентна та морфологічна структура ландшафтів.
9. Просторова структура ландшафту.
10. Морфологічні одиниці ландшафту (фація, урочище, місцевість).
11. Типи морфологічної структури ландшафтних комплексів.
12. Класифікація ландшафтів.
13. Фізико-географічне районування України.
14. Походження і розвиток географічної зональності і поясності.
15. Ландшафтно-геохімічна характеристика основних типів природних ландшафтів.
16. Особливості ландшафтної структури гірських територій.
17. Функціонування і динаміка ландшафтів.
18. Природні зміни ландшафтів.
19. Антропогенні зміни ландшафтів.
20. Стійкість ландшафтів.
21. Розвиток ландшафтів. Саморозвиток.
22. Екологічні особливості і параметри природних ландшафтів.
23. Природні властивості ландшафтів.
24. Вертикальна будівля ландшафту.
25. Горизонтальна будівля ландшафту.
26. Антропогенна динаміка ландшафтів.
27. Порушення біологічного кругообігу речовин.
28. Порушення гравітаційної рівноваги і їх побічні наслідки.
29. Зміни вологообороту і водного балансу.
30. Порушення біологічної рівноваги.
31. Техногенна міграція хімічних елементів у геосистемах.
32. Зміни теплового балансу.
33. Антропогенні зміни в ландшафтах та їх екологічна оцінка.
34. Ландшафти України: класифікація, чинники формування, характерні риси.
35. Зона мішаних хвойно-широколистих лісів.
36. Ландшафти лісостепової зони.
37. Ландшафти степової зони.
38. Ландшафти Українських Карпат.
39. Ландшафти Кримських гір.
40. Відомі національні парки України.

41. Унікальні ландшафтні та природні об'єкти Харківської області.
42. Проблеми збереження ландшафтного різноманіття України.
43. Проблеми збереження біологічного різноманіття України.
44. Проблеми збереження ландшафтного різноманіття України.
45. Загрози біорізноманіттю.
46. Загрози ландшафтному різноманіттю.
47. Тенденції деградації ландшафтів.
48. Стратегія збереження ландшафтного різноманіття.
49. Проблема антропогенної трансформації ландшафтів Харківської області.
50. Антропогенний ландшафт.
51. Таксономія антропогенних ландшафтів.
52. Класифікації антропогеннозмінених ландшафтів.
53. Характеристика антропогенних ландшафтів України.
54. Структурно-функціональна організація міських ландшафтів.
55. Екологічна оцінка ландшафтів урбанізованих територій.
56. Ландшафтно-екологічний підхід до вивчення природних систем.
57. Загальні підходи структуризації геосистеми.
58. Міжелементні відношення та процеси в геосистемі.
59. Агроекосистеми, їх таксономія.
60. Вплив хімізації сільського господарства на стан ландшафтів.
61. Ландшафтна організація промислових об'єктів.
62. Ландшафти розробок корисних копалин.
63. Рекультивация кар'єрно-відвальних комплексів.
64. Ландшафтно-екологічний підхід до визначення комплексу природоохоронних заходів щодо оздоровлення малих річок.
65. Проблеми охорони поверхневих вод Харківської області.
66. Таксономія лісових антропогенних ландшафтів.
67. Проблема відтворення лісових природних комплексів.
68. Таксономія рекреаційних ландшафтів.
69. Питання оптимізації рекреаційного природокористування в різних ландшафтних зонах.
70. Ландшафтне планування та ландшафтно-екологічний аналіз.
71. Ландшафтно-екологічне прогнозування.
72. Геоінформаційні системи.
73. Архітектурно-ландшафтне середовище.
74. Типологія об'єктів архітектурно-ландшафтної діяльності.
75. Історія розвитку ландшафтно-архітектурного мистецтва.
76. Видатні пам'ятники ландшафтної архітектури.
77. Культурний ландшафт як ресурс для розвитку туризму.
78. Засоби гармонізації відкритих просторів.
79. Ландшафтні аспекти проектування будівель і споруд.
80. Класичні форми парків (англійська, французька, італійська).
81. Біологічні та екологічні особливості дерев.
82. Ландшафтне облаштування автомобільних доріг.

83. Використання малих архітектурних форм у ландшафтному плануванні.
84. Ландшафтне облаштування деяких специфічних територій.
85. Ландшафтна організація міської забудови.
86. Зелені та водні системи міст.
87. Заходи з охорони зелених насаджень в містах.

Політика викладання навчальної дисципліни

1. сумлінне дотримання розкладу занять з навчальної дисципліни (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 лабораторних робіт 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 і курсову 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.

РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

1. Освітньо-професійна програма «Екологічна безпека» за першим (бакалаврським) рівнем вищої освіти в галузі знань 10 «Природничі науки», спеціальність 101 «Екологія». Лобойченко В.М., Артем'єв С.Р., Бригада О.В., Ільїнський О.В. – Х: НУЦЗУ, 2022. – 27 с
2. 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
3. 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.
4. 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.
5. Ландшафтна екологія: Курс лекцій. Для студентів денної форми навчання. Напрямок підготовки «Охорона навколишнього природного середовища та збалансоване природокористування». Освітньо-

- кваліфікаційний рівень «бакалавр». / Укладач: О.В. Рибалова. – Х: НУЦЗУ, 2015. - 357 с.
6. Ландшафтна екологія: Методичні вказівки до виконання курсової роботи на тему: «Ландшафтно - екологічний підхід до визначення комплексу природоохоронних заходів щодо оздоровлення малих річок». Для студентів денної форми навчання. Напряом «Охорона навколишнього природного середовища та збалансоване природокористування». Освітньо-кваліфікаційний рівень «бакалавр». / Укладач: О.В. Рибалова. – Х: НУЦЗУ, 2012. -96 с
 7. 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
 8. 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
 9. Рибалова О.В., Томчук Н.М. Вплив лісових пожеж на забрудненість ґрунтів важкими металами // Матеріали міжнародної НПК молодих учених НУЦЗУ", 2019- С.411
 10. Рибалова О.В., Коробкіна К.М. Вплив лісових пожеж на стан навколишнього природного середовища // Матеріали міжнародної НПК молодих учених НУЦЗУ", 2019- С.385
 11. Рибалова О.В., Бурко А.Г. Ландшафтно-екологічний підхід до визначення комплексу природоохоронних заходів щодо оздоровлення басейну річки Нижня Дворічна // Матеріали міжнародної НПК молодих учених НУЦЗУ", 2019- С.374
 12. Рибалова О.В., Горбань А.В. Особливості малих річок // Матеріали міжнародної НПК молодих учених НУЦЗУ", 2019- С.376
 13. Рибалова О.В., Коробкіна К.М. Антропогенний вплив лісових пожеж на якісний стан ґрунтів // Матеріали міжнародної НПК молодих учених НУЦЗУ", 2019- С.310
 14. 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
 15. 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
 16. Pushkin, Sergey Viktorovich1, Tsymbal Bohdan Mykhailovych, Rybalova Olga Vladimirovna. Use of Population Indicators of Beetle (Coleoptera, Silphidae, Dermestidae) in Bioindicacion of the Environmental Status // Entomology and Applied Science Letters Volume 6, Issue 4, Page

No: 13-17 CYBER CITY, DLF PHASE 2, GURGAON-122002,
HARAYANA, INDIA, 00000

17. Рибалова О.В., Росколотько А.В. Коробкіна К.М. Привабливість Чугуївського району Харківської області для туризму та рекреаційного використання за історичними і природними умовами // The 6 th International scientific and practical conference “Scientific achievements of modern society” (February 5-7, 2020) Cognum Publishing House, Liverpool, United Kingdom. 2020. 1127 - 1137 p.
18. Рибалова О.В., Шароватова О.П., Бондаренко О.О. Визначення рекреаційного потенціалу Харківської області // The 6th International scientific and practical conference “Dynamics of the development of world science” (February 19-21, 2020) Perfect Publishing, Vancouver, Canada. 2020. p.953-962
19. 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
20. 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
21. 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
22. Рибалова О.В., Шароватова О.П., Бондаренко О.О. Перспективи розвитку зеленого туризму в Харківській області // Theoretical foundations of modern science and practice. Abstracts of XI International Scientific and Practical Conference. Melbourne, Australia 2020. Pp.385-388
23. 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
24. 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
25. Гнатенко О.Ф., Капштик М.В., Петренко Л.Р., Вітвицький С.В. Ґрунтознавство з основами геології. Навч. посіб. / К.: Оранта. – 2005. – 648 с.

26. Назаренко І.І., Польчина С.М., Нікорич В.А. Грунтознавство: Підручник.- Чернівці: Книги-XXI, 2004.- 400с
27. Польчина С.М. Грунтознавство. Головні типи ґрунтів. Ч. 1, 2. – Чернівці: Рута, 2000, 2001.
28. Національна доповідь про стан навколишнього природного середовища в Україні: – К.: Мінприроди України, 2020. – 560с.
29. Україна: Еколого-географічний атлас. – К.: Варта, 2006. – 220 с.
30. Гуцуляк В. М. Ландшафтна екологія: Геохімічний аспект. Навчальний посібник. – Чернівці: Рута, 2001. – 271 с
31. Гуцуляк В.М. Ландшафтна екологія. Навчальний посібник. – Чернівці: Вид-во Чернівецького університету, 2002. – 272 с.
32. Мойш Н. І. Грунтознавство: Курс лекцій. – Ужгород: Гражда, 2011. – 368 с.

Нормативно-правові документи

1. Закон України «Про правові засади цивільного захисту», від 24.06.2004 № 1859-IV.
2. Закон України «Про охорону навколишнього середовища» від 25.06.1991 р. № 1264.
3. Закон України «Про охорону земель» від 19.06.2003 р. № 0962.
4. Закон України «Про природно-заповідний фонд України» від 16.06.1992 р. № 2456.
5. Закон України «Про рослинний світ» від 09.04.1999 р. № 0591.
6. Закон України «Про тваринний світ» від 03.03.1993 р. № 3041 і від 13.12.2001 р. № 2894.
7. Закон України «Про захист рослин» від 14.10.1998 р. № 0180.
8. Закон України «Про зону надзвичайної екологічної ситуації» від 13.07.2000 р. № 1908.
9. Закон України «Основи законодавства України про охорону здоров'я» від 19.11.1992 р. № 2801.
10. Закон України «Про забезпечення санітарного та епідемічного стану населення» від 24.02.1994 р. № 4004.
11. Закон України «Про меліорацію земель» від 14.01.2000 р. № 1389.
12. Закон України «Про пестициди і агрохімікати» від 02.03.1995 р. № 0086.
13. Закон України «Про відходи» від 05.03.1998 р. № 0187.
14. Закон України «Про об'єкти підвищеної небезпеки» від 18.01.2001 р. № 2245.
15. Закон України «Про захист населення і територій від надзвичайних ситуацій техногенного та природного характеру» від 08.06.2000 р. № 1809-111.
16. Закон України «Про використання ядерної енергії та радіаційну безпеку» від 08.02.1995 р. № 0039.

17. Закон України «Про поводження з радіоактивними відходами» від 30.06.1905 р. № 0255.
18. Закон України «Про Загальнодержавну програму поводження з токсичними відходами» від 14.09.2000 р. № 1947.
19. Закон України «Про вилучення з обігу, переробку, утилізацію, знищення або подальше використання неякісної та небезпечної продукції» від 14.01.2000 р. № 1393.
20. Закон України «Про затвердження Порядку розробки та затвердження норм, правил і стандартів з ядерної та радіаційної безпеки» від 8.02.1997 р. № 163.
21. Земельний кодекс України від 25.10. 2001 р. № 2768-14.
22. Кодекс України про надра від 27.07.1994 р. № 132/94.
23. Лісовий кодекс України від 21.01.1994 р. № 3852-12.

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:



Олексій ІЛЬІНСЬКИЙ