

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
«ПОЛТАВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА ІМЕНІ ЮРІЯ КОНДРАТЮКА»

Навчально-науковий інститут нафти і газу
Кафедра хімії та фізики



ЗАТВЕРДЖУЮ

Проректор із науково-педагогічної
та навчальної роботи

А.М. Мартиненко
2023 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«ГРУНТОЗНАВСТВО»
(назва навчальної дисципліни)

підготовки **бакалавра**

(назва ступеня вищої освіти)

спеціальності 101 Екологія

(шифр і назва спеціальності)

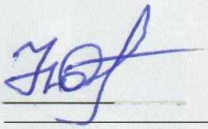
Полтава
2023 рік

Всесвіт

Робоча програма навчальної дисципліни «Ґрунтознавство» для студентів спеціальності 101 Екологія, першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
Складена відповідно до освітньої-професійної програми «Екологія» 2023 року

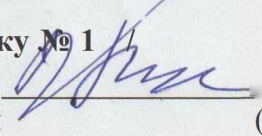
Розробник: Бунякіна Н.В., доцент кафедри хімії та фізики, кандидат хімічних наук, доцент

Погоджено

Гарант освітньої програми  (Н.О. Смоляр)

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри хімії та фізики

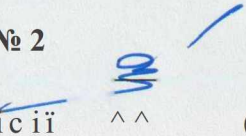
Протокол від 28 серпня 2023 року № 1

Завідувач кафедри хімії та фізики  (В.В. Соловійов)

«__» 2 0 2 3 року

Схвалено навчально-методичною комісією ННІНГ

Протокол від 30 серпня 2023 року № 2

Голова навчально-методичної комісії  (С.Ю. Гаврик)

«__» 2 0 2 3 року

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, ступінь вищої освіти	Характеристика навчальної дисципліни
		форма навчання денна
Кількість кредитів – 5	Галузь знань 10 Природничі науки	Обов’язкова
Загальна кількість годин – 150		
Модулів – 1	Спеціальність 101 Екологія	Рік підготовки:
Змістових модулів – 2		2-й
		Семестр
		4-й
Індивідуальне завдання – курсова робота «Комплексний аналіз ґрунту»	Ступінь вищої освіти бакалавр	Лекції
		20 год.
		Практичні
		0 год.
		Лабораторні
		32 год.
		Самостійна робота
		68 год.
Індивідуальна робота:		
30 год.		
		Вид контролю: екзамен

Примітка.

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної та індивідуальної роботи становить:

для денної форми навчання – 52/98

2. Мета навчальної дисципліни

Програма з дисципліни «Ґрунтознавство» орієнтована на підготовку конкурентноспроможних фахівців-екологів, які мають концептуальні наукові та практичні знання, володіють методами, поняттями, уміннями на рівні, необхідному для розв'язання складних спеціалізованих задач і практичних проблем у сфері екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування з урахуванням регіональних пріоритетів сталого розвитку, у тому числі екологізації техносфери.

Загальні компетентності

K01. Знання та розуміння предметної області та професійної діяльності.

K08. Здатність проведення досліджень на відповідному рівні.

K14. Експериментальні та інструментально-лабораторні навички.

3. Передумови для вивчення дисципліни

Передумовою вивчення дисципліни є знання і компетентності, раніше набуті при вивченні дисциплін «Хімія» та «Аналітична хімія», а також засвоєнні курсів фізики та математики.

4. Очікувані результати навчання з дисципліни

ПР03 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.

5. Критерії оцінювання результатів навчання

Критерієм успішного проходження здобувачем освіти підсумкового оцінювання є досягнення ним мінімальних порогових рівнів оцінок за кожним запланованим результатом вивчення навчальної дисципліни.

Мінімальний пороговий рівень оцінки визначається за допомогою якісних критеріїв і трансформується в мінімальну позитивну оцінку числової (рейтингової) шкали.

Сума балів	Значення ЄКТС	Оцінка	Критерій оцінювання	Рівень компетентності
90-100	A	Відмінно	Здобувач демонструє повні й міцні знання навчального матеріалу в обсязі, що відповідає робочій програмі дисципліни, правильно й обґрунтовано приймає необхідні рішення в різних нестандартних ситуаціях. Власні пропозиції Здобувача в оцінках і вирішенні практичних задач підвищує його вміння використовувати знання, які він отримав при вивченні інших дисциплін.	Високий, що повністю забезпечує вимоги до знань, умінь і навичок, що викладені в робочій програмі дисципліни.
82-89	B	Добре	Здобувач демонструє гарні знання, добре володіє матеріалом, що відповідає робочій програмі дисципліни, робить на їх основі аналіз можливих ситуацій та вміє застосовувати теоретичні положення при вирішенні практичних задач, але допускає окремі неточності. Вміє самостійно виправляти допущені помилки, кількість яких є незначною.	Достатній, що забезпечує Здобувачу самостійне вирішення основних практичних задач.

74-81	C	Добре	Здобувач в загальному добре володіє матеріалом, знає основні положення матеріалу, що відповідають робочій програмі дисципліни, робить на їх основі аналіз можливих ситуацій та використовує для рішення характерних/типових практичних завдань на професійному рівні. Додаткові питання про можливість використання теоретичних положень для практичного використання викликають ускладнення.	Достатній, Конкретний рівень, за вивченим матеріалом робочої програми дисципліни.
64-73	D	Задовільно	Здобувач засвоїв основний теоретичний матеріал, передбачений робочою програмою дисципліни, та розуміє постанову стандартних практичних завдань, має пропозиції щодо напрямку їх вирішень. Розуміє основні положення, що є визначальними в курсі, може вирішувати подібні завдання тим, що розглядались з викладачем, але допускає значну кількість неточностей і грубих помилок, які може усувати за допомогою викладача.	Середній, що забезпечує достатньо надійний рівень відтворення основних положень дисципліни.
60-63	E	Достатньо	Здобувач має певні знання матеріалу, передбаченого робочою програмою, володіє основними положеннями на рівні, який визначається як мінімально допустимий. Правила вирішення практичних завдань з використанням основних теоретичних положень пояснюються з труднощами. Виконання практичних завдань значно формалізовано: є відповідність алгоритму, але відсутнє глибоке розуміння роботи та взаємозв'язків з іншими дисциплінами.	Середній, що є мінімально допустимим у всіх складових навчальної дисципліни
35-59	FX	Незадовільно з можливістю повторного складання екзамєну/ заліку	Здобувач може відтворити окремі фрагменти з курсу. Незважаючи на те, що програму навчальної дисципліни Здобувач виконав, працював він пасивно, його відповіді під час практичних і лабораторних робіт в більшості є невірними, необґрунтованими. Цілісність розуміння матеріалу з дисципліни у Здобувача відсутня.	Низький, не забезпечує практичної реалізації задач, що формуються при вивченні дисципліни.
0-34	F	Незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	Здобувач повністю не виконав вимог робочої програми навчальної дисципліни. Його знання на підсумкових етапах навчання є фрагментарними. Здобувач не допущений до здачі екзамєну/заліку.	Незадовільний, Здобувач не підготовлений до самостійного вирішення задач, які окреслює мета та завдання дисципліни.

6. Засоби діагностики результатів навчання

Засобами оцінювання та методами демонстрування результатів навчання можуть бути:

- екзамен;
- виконання завдань на лабораторному обладнанні.

7. Програма навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1. ҐРУНТОЗНАВСТВО ЯК НАУКА. ҐРУНТ І ЙОГО ВЛАСТИВОСТІ

Тема 1. Ґрунтознавство як наука

Перше наукове визначення ґрунту. Підходи і В.В. Докучаєва, і В.Р. Вільямса до визначення ґрунту. Три визначення ґрунту: функціональне, атрибутивне та комплексні варіанти. Поняття «ґрунт». Ґрунт як ґрунтовий покрив (педосфера). Ґрунт – біокосне тіло природи. Ґрунтознавство як наука. Найбільш важливі розділи ґрунтознавства. Зв'язок ґрунтознавства з фундаментальними та природничими, сільськогосподарськими й економічними науками. Фундаментальні та прикладні розділи ґрунтознавства. Основні положення ґрунтознавства. Історія ґрунтознавства. Періоди ґрунтознавства, пов'язані із загальним розвитком природознавства в історії людства. Розвиток ґрунтознавства в Україні. Проблеми, які виникли наприкінці минулого століття в аграрному секторі економіки. Перспектива розвитку сучасного ґрунтознавства.

Тема 2. Походження і розвиток ґрунту

Ґрунтоутворення. Ґрунтоутвірні (материнські) породи. Вивітрювання: фізичне, хімічне, біологічне. Основні чинники ґрунтоутворення. Організми (рослини, мікроорганізми, тварини). Клімат. Гірська (материнська) порода. Рельєф місцевості. Вік ґрунту. Виробнича діяльність людини. Взаємодія факторів ґрунтоутворення. Два цикли розвитку ґрунтів: біокліматичний і біогеоморфологічний. Стадії генезису ґрунту. Початок ґрунтоутворення (первинний ґрунтоутворювальний процес). Стадія розвитку ґрунту. Стадія зрілого ґрунту.

Тема 3. Будова і склад ґрунту

Фазова будова ґрунту. Тверда фаза. Рідка фаза. Газова фаза. Жива фаза. Взаємодія між фазами ґрунту. Механічний склад ґрунту. Механічні елементи. Класифікація механічних елементів. Каміні. Гравій. Пісок: великий, середній, дрібний. Пил: великий, середній, дрібний. Мул: грубий, тонкий. Колоїди. Фізична глина. Фізичний пісок. Хімічний склад ґрунту. Основні хімічні елементи: O, Si, Al, Fe, C, Ca, K, Na, Mg. Макроелементи. Мікроелементи. Ультрамікроелементи. Сполуки Si, Al, Fe, C, Ca, K, Na, Mg у ґрунті. Біогенні хімічні елементи. Скелетні елементи. Мінералогічний склад ґрунту. Первинні мінерали. Вторинні мінерали. Поділ вторинних мінералів на групи. Мінерали простих солей. Глинисті мінерали. Мінерали групи монтморилоніту. Мінерали групи каолініту.

Тема 4. Компоненти ґрунту

Органічна речовина ґрунту. Джерела ґрунтової органіки. Значення ґрунтової фауни. Склад органічної речовини. Неспецифічні органічні сполуки. Гумус. Уміст гумусу у поверхневих горизонтах ґрунтів. Поділ гумусових речовин на групи. Гумінові кислоти. Фульвокислоти. Гумін. Гіматомеланові кислоти. Рідка фаза ґрунту. Функції води у ґрунті. Вологість ґрунту. Тверда вода. Пароподібна вода. Рідка вода: хімічно зв'язана, фізично зв'язана, вільна вода (капілярна, гравітаційна). Ґрунтовий розчин. Його склад. Водні витяжки. Реакція та концентрація ґрунтового розчину. Оптимальний осмотичний тиск. Буферність ґрунту. Кислотність ґрунтів: актуальна і потенційна (обмінна і гідролітична). Лужність ґрунтів: актуальна і потенційна. Газова фаза ґрунту. Фізичні стани повітря у ґрунті. Вільне ґрунтове повітря. Защемлене ґрунтове повітря. Адсорбоване ґрунтове повітря. Розчинне повітря. Динамічність складу ґрунтового повітря.

Лабораторне заняття № 1

Лабораторні заняття № 2, 3, 4

Лабораторне заняття № 5

Лабораторні заняття № 6, 7, 8

Тема 5. Основні фізико-хімічні властивості ґрунтів

Основні фізичні властивості ґрунтів. Питома вага ґрунтів, об'ємна вага ґрунтів. Основні методи визначення. Значення питомої ваги ґрунту для екологічної рівноваги складових компонентів ґрунту, в тім числі для водного режиму ґрунту. Щільність твердої фази ґрунту, щільність складання, пористість та її види, розрахунок пористості ґрунтів. Теплові властивості та тепловий режим ґрунтів. Джерела тепла у ґрунті. Теплоємність ґрунту, теплопровідність, температуропровідність, теплоємна здатність. Поняття про тепловий режим. Вплив механічного складу, структури і вологості на теплові властивості і тепловий режим ґрунтів. Добові і сезонні коливання температури ґрунту. Замерзання і розмерзання ґрунту. Роль теплового режиму для біологічних і фізико-хімічних процесів у ґрунтах. Електричні властивості ґрунтів. Поняття електропровідності та питомого електричного опору ґрунтів. Класифікація ґрунтів за питомим електричним опором. Діелектрична проникність ґрунтів. Правило Коена. Магнітні властивості ґрунтів. Поняття намагніченості ґрунтів, коерцитивна сила. Діа-, пара- та феромагнетика. Основні представники. Розчинність ґрунтів. Набухання і усадка ґрунтів. Липкість ґрунтів. Пластичність зв'язаних ґрунтів. Тиксотропні та пливунні властивості ґрунтів. Корозійні властивості ґрунтів. Адсорбційні властивості дисперсних ґрунтів. Обмінні процеси у ґрунтах. Види обмінної адсорбційної здатності ґрунтів: фізичної, хімічної, біологічної, фізико-хімічної. Поняття «вбирної здатності ґрунтів».

Лабораторні заняття № 9, 10

Лабораторні заняття № 11, 12

Лабораторні заняття № 13, 14

Лабораторні заняття № 15, 16

Тема 6. Систематика, класифікація та загальні закономірності географії ґрунтів

Поняття про класифікацію ґрунтів. Закономірності розміщення ґрунтів на земній поверхні. Основи ґрунтово-географічного районування. Ґрунтово-біокліматичні пояси, області, зони, провінції, округи, райони. Загальна схема ґрунтового покриття України.

Тема 7. Охорона і захист ґрунтів

Завдання охорони ґрунтів. Патологія ґрунтового профілю та генетичних горизонтів. Охорона ґрунтів від ерозії, дефляції, переущільнення. Захист ґрунтів від дефлорації, деґуміфікації, вторинного засолення, осолонцювання, злитизації. Захист ґрунтів від забруднення агрохімікатами, впливу продуктів техногенезу. Вплив бойових дій на українські ґрунти. Патологія ґрунтів і здоров'я людини. Моніторинг ґрунтів.

Змістовий модуль 2. КОРЕЛЯЦІЙНИЙ АНАЛІЗ ҐРУНТУ (КОМПЛЕКСНИЙ АНАЛІЗ ҐРУНТУ)

Тема 8. Комплексний аналіз ґрунту.

Кореляційний аналіз ґрунту. Поняття термінів «кореляція» та «кореляційний аналіз». Коефіцієнт кореляції. Кореляція між основними показниками комплексного дослідження ґрунту: гігроскопічною вологістю ґрунту, вмістом органічних речовин у ґрунті, вологоємністю ґрунту. Кореляція між вмістом органічних речовин у ґрунті та густиною ґрунту. Кореляція між вмістом органічних речовин у ґрунті та обмінною кислотністю ґрунту. Кореляція між вмістом водорозчинних солей ґрунту, їх хімічним складом та рН водної витяжки ґрунту. Кореляція між вмістом гігроскопічної вологості ґрунту, одержаної термостатичним методом та гідростатичним методом. Кореляція між значенням втрати маси при прожарюванні, гігроскопічною вологістю, вмістом органічної речовини та вмістом кристалізаційної води. Кореляція між вмістом кристалізаційної води та хімічним складом мінеральної частини ґрунту. Розрахунковий аналіз вмісту іонів натрію та сульфат-іонів у водній витяжці ґрунту. Методологія висновків щодо фізико-хімічного стану ґрунту, впливу техногенезу на ґрунт, прогнозів його подальшого існування як складової довкілля та прогнозів щодо покращення екологічної ситуації.

8. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин					
	денна форма					
	усього:	у тому числі				
л		п	лаб	інд	с.р.	
Змістовий модуль 1. Ґрунтознавство як наука. Ґрунт і його властивості						
Тема 1. Ґрунтознавство як наука	8	2				6
Тема 2. Походження і розвиток ґрунту	10	2				8
Тема 3. Будова і склад ґрунту	10	2				8
Тема 4. Компоненти ґрунту	33	2		16	5	10
Тема 5. Основні фізико-хімічні властивості ґрунтів	35	4		16	5	10
Тема 6. Систематика, класифікація та загальні закономірності географії ґрунтів	6	2				4
Тема 7. Охорона і захист ґрунтів	6	2				4
Разом за змістовим модулем 1	108	16		32	10	50
Змістовий модуль 2. Кореляційний аналіз ґрунту						
Тема 8. Комплексний аналіз ґрунту	42	4			20	18
Разом за змістовим модулем 2	42	4			20	18
Усього годин	150	20		32	30	68

9. Теми семінарських занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
	Семінарські заняття не передбачені	

10. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
	Практичні заняття не передбачені	

11. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Визначення вмісту органічних речовин у ґрунті	2
2, 3, 4	Визначення вологості ґрунту термостатним методом	6
5	Визначення рН водної витяжки ґрунту потенціометричним та колориметричним методами	2
6, 7, 8	Визначення обмінної кислотності ґрунту за хлористим калієм	6
9, 10	Визначення вологоємності ґрунту	4
11, 12	Визначення питомої густини ґрунту гідростатичним методом	4
13, 14	Визначення вмісту іонів кальцію та магнію у водній витяжці ґрунту	4
15, 16	Визначення вмісту карбонат-, гідрокарбонат- та хлорид-іонів у водній витяжці ґрунту	4
	Разом	32

12. Самостійна робота

Метою самостійної роботи студента є: навчитися користуватися бібліотечними

фондами, працювати з літературними джерелами, складати конспекти, аналізувати матеріал та робити висновки.

Види самостійної роботи студента:

- опрацювання лекційного матеріалу;
- підготовка до лабораторних занять;
- опрацювання тем курсу, які виносяться на самостійне вивчення, за списками літератури, рекомендованими в робочій навчальній програмі дисципліни;
- підготовка до виконання модульної контрольної роботи (тестування);
- відвідування консультацій (згідно графіку консультацій кафедри).

Питання для самостійного вивчення студентами

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Екологічне значення гумусу та його регулювання	7
2	Географічні та екологічні закономірності розповсюдження гумусу	7
3	Родючість ґрунту	5
4	Ґрунти арктичних і тундрових областей	5
5	Ґрунти бореальних областей	5
6	Ґрунти суббореальних областей	5
7	Ґрунтовий покрив субтропіків	5
8	Ґрунтовий покрив тропіків	5
9	Алювіальні ґрунти	5
10	Гірські ґрунти	5
11	Патологія ґрунтів і здоров'я людини	7
12	Моніторинг ґрунтів	7
	Разом	68

13. Індивідуальні завдання

Курсова робота «Комплексний аналіз ґрунту» – 30 год.

Курсова робота складається з двох частин – експериментальної та розрахунково-графічної. У експериментальній частині студенти визначають сумарний уміст водорозчинних солей і втрати маси ґрунту при прожарюванні. У розрахунково-графічній частині студенти на основі експериментальних даних будують гістограму складу проби ґрунту та діаграму хімічного складу водної витяжки.

Методичні вказівки до виконання курсової роботи «Комплексний аналіз ґрунту» з дисципліни «Ґрунтознавство» для студентів спеціальності 101 «Екологія» та 183 «Технології захисту навколишнього середовища» усіх форм навчання. / уклад. Н.Б. Сененко, Н.В. Буякіна. – Полтава: Національний університет імені Юрія Кондратюка, 2021. – 21 с.

14. Методи навчання

При викладанні дисципліни застосовуються словесні, наочні та практичні методи навчання.

Словесні та наочні методи навчання використовуються під час лекцій, індивідуальних та групових консультацій, практичні – при здійсненні студентами самостійної роботи.

Під час проведення лекцій та практичних занять використовуються такі словесні методи як розповідь і пояснення.

До числа наочних методів, які застосовуються при викладанні дисципліни, належать: ілюстрація, демонстрація.

15. Методи контролю

Поточний контроль успішності засвоєннями студентами навчального матеріалу може здійснюватися шляхом опитування й оцінювання знань студентів під час практичних занять, проведення і перевірки письмових контрольних робіт, тестування або в ході індивідуальних співбесід зі студентами під час консультацій. Вибір конкретних форм і методів поточного контролю знань студентів залежить від викладача і доводиться до їхнього відома на першому занятті. Модульний контроль є частиною поточного контролю і має на меті перевірку засвоєння студентом певної сукупності знань та вмінь, що формують відповідний модуль. Він реалізується шляхом проведення спеціальних контрольних заходів (у формі тестування чи написання студентами контрольних робіт), проводиться наприкінці кожного змістового модулю за рахунок аудиторних занять, під час групових консультацій або ж за рахунок часу, відведеного на самостійну роботу студентів. На підставі результатів модульного контролю здійснюється міжсесійний контроль (атестація).

Підсумковий контроль здійснюється у формі екзамену.

16. Розподіл балів, які отримують студенти

а) екзамену

Поточне оцінювання, тестування та самостійна й індивідуальна робота								Семестровий екзамен	Сума
Змістовий модуль 1							Змістовий модуль 2		
Т 1	Т 2	Т 3	Т 4	Т 5	Т 6	Т 7	Т 8		
6	6	6	6	6	6	6	8	50	100

б) для курсової роботи

Текстова (аналітично-розрахункова частина)	Графічна частина	Захист роботи	Сума
50	10	40	100

Шкала оцінювання: національна та ECTS

100-бальна рейтингова система оцінювання	Оцінка за шкалою ЕКТС	Оцінка за національною шкалою для диференційованого заліку
90 – 100	A – відмінно	5 – відмінно
82 – 89	B – дуже добре	4 – добре
74 – 81	C – добре	
64 – 73	D – задовільно	3 – задовільно
60 – 63	E – достатньо	
35 – 59	FX – незадовільно з можливістю повторного складання	2 – незадовільно
0 – 34	F – незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	

Правила модульно-рейтингового оцінювання знань

Загальна трудомісткість дисципліни – 100 балів, з них:

– при підсумковому контролі у вигляді екзамену 50 балів відведено на поточний контроль, а 50 балів – на підсумковий (для допуску до екзамену необхідно мати не менше 25 балів поточної успішності).

1. Поточний контроль. Бали, отримані впродовж семестру, за видами навчальної діяльності розподіляються наступним чином:

- письмові контрольні роботи (в разі їх пропусків з поважної причини – написання на консультаціях за відповідними темами) – до 30 балів;
- виконання і оформлення лабораторних робіт – до 10 балів;
- виконання модульної контрольної роботи (тестування) – до 10 балів.

Присутність на лекціях і лабораторних заняттях не оцінюється в балах. Пропуски занять підлягають обов'язковому відпрацюванню в індивідуальному порядку під час консультацій. Пропущене заняття має бути відпрацьоване впродовж двох наступних тижнів, при тривалій відсутності студента на заняттях з поважної причини встановлюється індивідуальний графік відпрацювання пропусків, але не пізніше початку екзаменаційної сесії.

Студент, який повністю виконав програму навчальної дисципліни і отримав достатню рейтингову оцінку (не менше 25 балів) допускається до підсумкового контролю з дисципліни.

2. Підсумковий контроль Підсумковим контролем є екзамен. Він здійснюється відповідно до вимог «Положення про організацію освітнього процесу в Національному університеті «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка».

17. Методичне забезпечення

1. Бунякіна Н.В. Опорний конспект лекцій з дисципліни «Ґрунтознавство» – Полтава: Національний університет імені Юрія Кондратюка, 2023. (Інтернет-ресурс дистанційного навчання Національного університету «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»).

2. Бунякіна Н.В. Методичні вказівки для виконання лабораторних робіт із дисципліни «Ґрунтознавство». – Полтава: Національний університет імені Юрія Кондратюка, 2023. (Інтернет-ресурс дистанційного навчання Національного університету «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»).

18. Рекомендована література

Базова

1. Панас Р.М. Ґрунтознавство: навчальний посібник. – Львів: «Новий світ – 2000», 2023. – 372 с.

2. Бережняк М.Ф., Якубенко Б.Є., Чурілов А.М., Сендзюк Р.В. Ґрунтознавство. Навчальний посібник. – Київ: Ліра-К, 2020. – 612 с.

3. Аверчев О.В., Сидякіна О.В. Ґрунтознавство: практикум. – Одеса: Олді-Плюс, 2021. – 136 с.

4. Цуман Н.В., Борисюк Б.В. Ґрунтознавство та охорона ґрунтів. Практикум. – Одеса: Олді-Плюс, 2020. – 256 с.

Допоміжна

1. Назаренко І. І., Польчина С. М., Нікорич В. А. Ґрунтознавство: Підручник. – Чернівці, 2003. – 400 с.

2. Мойш Н.І. Ґрунтознавство: Курс лекцій. – Ужгород: Гражда, 2011. – 368 с.

3. Рибалова О.В. Ґрунтознавство. Курс лекцій. – Харків: НУЦЗУ, 2012. – 363 с.

19. Інформаційні ресурси

Бунякіна Н.В. Дистанційний курс навчальної дисципліни «Ґрунтознавство». – Полтава: Національний університет імені Юрія Кондратюка, 2023. (Інтернет-ресурс дистанційного навчання Національного університету «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»). <https://dist.nupp.edu.ua/course/view.php?id=2045>