

**БІЛГОРОД-ДНІСТРОВСЬКИЙ КОЛЕДЖ
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ, БУДІВНИЦТВА ТА
КОМП'ЮТЕРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ**

Циклова комісія агрономічних та екологічних дисциплін



ЗАТВЕРДЖЕНО

**Заступник директора з
навчальної роботи
Марина ЗАЙЧЕНКО**

2024 р.

ГРУНТОЗНАВСТВО

ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

обов'язкової навчальної дисципліни циклу професійної підготовки

здобувачів освіти спеціальності

101 Екологія

Білгород-Дністровський, 2024

Робоча програма дисципліни «**Ґрунтознавство**» складена відповідно до освітньо-професійної програми для здобувачів освіти зі спеціальності **101 «Екологія»**

Розробник: Соколова Наталія Павлівна, викладач агрономічних дисциплін, кваліфікаційна категорія «спеціаліст вищої категорії»

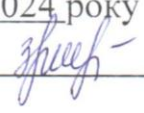
Робоча програма розглянута та схвалена на засіданні циклової комісії агрономічних та екологічних дисциплін

Протокол № 1 від 28.08.2024 року

Голова циклової комісії  Наталія СЛОБОДЯН

Схвалено методичною радою Білгород-Дністровського коледжу природокористування, будівництва та комп'ютерних технологій

Протокол № 6 від 29.08.2024 року

Голова методичної ради  Марина ЗАЙЧЕНКО

1.ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Найменування показників	Компонент освітньої програми, спеціальність, освітньо - кваліфікаційний рівень, освітньо - професійний ступінь	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів: 2 Модулів: 3 Змістових модулів:3 Загальна кількість годин:60	Компонент освітньої програми Цикл професійної підготовки Спеціальність <i>101 «Екологія»</i> Освітньо- професійний ступінь <i>«Фаховий молодший бакалавр»</i>	Обов'язкова	
		Рік підготовки:	
		2	
		Семестр	
		3	
		Лекційні заняття:	
		14 год.	
		Практичні заняття	
		20 год.	
		Лабораторні заняття	
		-	-
		Самостійна робота	
		26 год.	
		Індивідуальні заняття:	
		Вид контролю: диференційований залік (3-й семестр) (денна форма)	

2.МЕТА ТА ЗАВДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Навчальна дисципліна передбачена структурно-логічною схемою підготовки фахівців освітньо-професійного ступеня фахового молодшого бакалавра за освітньо-професійною програмою «Екологія».

Метою викладання дисципліни є формування у студентів системи знань, умінь і навичок раціонального використання природних ресурсів в першу чергу земельних, в сфері екології та охорони навколишнього середовища.

Завдання вивчення навчальної дисципліни «Грунтознавство» - раціональне використання ґрунтів, збереження і підвищення їх родючості, охорона від ерозії і забруднення.

Предметом вивчення дисципліни «Грунтознавство» ґрунти, їх утворення (генезис), еволюція, будова, склад, властивості, закономірності поширення, шляхи раціонального використання у різних галузях народного господарства, передусім у зв'язку з формуванням родючості та її підвищенням у різних природно-антропогенних ландшафтах.

Міждисциплінарні зв'язки: «Загальна біологія», «Загальна хімія», «Вступ до спеціальності», «Агроекологія», «Ландшафтна екологія», «Гідрологія з основами гідрогеології», «Загальна екологія», «Навчальна практика з ґрунтознавства».

Набуті здобувачами освіти компетенції згідно з вимогами освітньо-професійної програми «Екологія»:

ЗК 5. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.

ЗК6. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК7. Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології.

СК1. Здатність використовувати базові знання з фахових дисциплін у професійній діяльності.

СК2. Здатність до критичного осмислення основних теорій, методів і принципів природничих наук.

СК4. Здатність до оцінки впливу процесів техногенезу на стан навколишнього середовища та виявлення екологічних ризиків, пов'язаних з виробничою діяльністю.

СК7. Здатність до участі в розробці системи управління та поводження з відходами виробництва та споживання.

СК9. Здатність до використання сучасних інформаційних ресурсів для екологічних досліджень.

СК11. Здатність до участі в реалізації природоохоронних заходів або екологічних проектів.

Структура навчальної дисципліни є орієнтовною. Під час складання навчальних програм викладачі навчальних закладів можуть вносити обґрунтовані зміни та доповнення в зміст програмного матеріалу і розподіл навчальних годин за темами в межах бюджетного часу, відведеному навчальним планом на вивчення дисципліни. Внесені зміни повинні бути обговорені на засіданні циклової комісії і затверджені заступником директора з навчальної роботи.

3. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Модуль 1

Основи геології і мінералогії

ТЕМА 1.1. ВСТУП.

Предмет і зміст ґрунтознавства. Зв'язок його з іншими навчальними дисциплінами. Сучасні поняття про ґрунт і його родючість. Місце і роль ґрунту в природі. Методологія та основні концепції ґрунтознавства. Завдання ґрунтознавства на сучасному етапі.

ТЕМА 1.2. БУДОВА ЗЕМЛІ ТА СКЛАД ЗЕМНОЇ КОРИ.

Походження Землі. Фізичні властивості Землі. Параметри Землі. Будова Землі. Склад земної кори. Мінерали і гірські породи, їх утворення, властивості, класифікація.

ТЕМА 1.3. ЗАГАЛЬНА СХЕМА ПРОЦЕСУ ҐРУНТОУТВОРЕННЯ.

Кругообіг речовин у природі (великий геологічний, малий біологічний). Енергетика ґрунтоутворення, фактори ґрунтоутворення.

ТЕМА 1.4. МОРФОЛОГІЯ ҐРУНТУ.

Елементарні процеси ґрунтоутворення. Формування профілю ґрунту та його морфологічні ознаки: забарвлення, потужність, колір, структура ґрунту, складення, новоутворення та включення. Будова ґрунту. Г'рунтовий профіль, г'рунтові горизонти та їх індексація.

Практичне заняття

Вивчення найбільш поширених ґрунтоутворюючих порід зони.

Модуль 2

Склад і компоненти ґрунту

ТЕМА 2.1. МІНЕРАЛОГІЧНИЙ СКЛАД ҐРУНТУ

Класифікація механічних елементів їх мінеральний склад і властивості. Класифікація ґрунтів за механічним складом. Методи визначення механічного складу ґрунтів. Трамбування даних гранулометричного аналізу.

Практичне заняття

Визначення механічного (гранулометричного) складу ґрунту.

ТЕМА 2.2. ПОХОДЖЕННЯ, СКЛАД І ВЛАСТИВОСТІ ОРГАНІЧНОЇ ЧАСТИНИ ГРУНТУ

Склад органічної речовини ґрунту. Поняття про гумус. Властивості гумусових речовин. Значення гумусу в ґрунтоутворенні та родючості ґрунту. Вплив умов навколишнього середовища на характер перетворення органічних решток і склад гумусу. Роль біоти у формуванні ґрунтового фонду органічних речовин.

Практичне заняття

Визначення балансу гумусу в ґрунті.

ТЕМА 2.3. ХІМІЧНИЙ СКЛАД І РАДІОАКТИВНІСТЬ ҐРУНТІВ

Вміст і поширення хімічних елементів в породах і ґрунтах. Валовий хімічний склад ґрунту. Макро - та мікроелементи. Природна і штучна радіоактивність ґрунтів. Перетворення поживних речовин у ґрунті (амоніфікація, нітрифікація, денітрифікація, сульфюфікація). Шкідливі для рослин речовини в ґрунті та шляхи їх видалення.

ТЕМА 2.4. ҐРУНТОВІ КОЛОЇДИ. ВБИРНА ЗДАТНІСТЬ ҐРУНТУ ТА РЕАКЦІЯ ҐРУНТОВОГО СЕРЕДОВИЩА.

Походження, склад та властивості ґрунтових колоїдів. Вбирна здатність ґрунту та її види. Вплив обмінних катіонів на властивості ґрунту. Кислотність і лужність ґрунту, їх джерела та заходи боротьби. Буферність ґрунту.

ТЕМА 2.5. ФІЗИЧНІ І ФІЗИКО-МЕХАНІЧНІ ВЛАСТИВОСТІ ҐРУНТУ.

Структура та структурність ґрунту. Види структури ґрунту. Оструктурування ґрунту. Руйнування ґрунту, шляхи збереження та відтворення структури ґрунту. Загальні фізичні, фізико-механічні властивості ґрунту, їх залежність від механічного складу, структури, вмісту гумусу. Екологічне значення структури.

Практичне заняття

Структурний аналіз ґрунту.

ТЕМА 2.6. ВОДНІ ВЛАСТИВОСТІ, ВОДНИЙ РЕЖИМ ҐРУНТУ.

Категорії, форми води в ґрунті. Ґрунтово-гідрологічні константи. Потенціал ґрунтової вологи. Водні властивості ґрунту. Водний режим та водний баланс ґрунту. Шляхи регулювання водного режиму ґрунту.

Практичне заняття

Визначення вологості, водних властивостей ґрунту.

ТЕМА 2.7. РОДЮЧІСТЬ ҐРУНТУ.

Поняття про родючість ґрунту та її категорії. Показники родючості та окультуреності ґрунту. Моделювання родючості ґрунту. Прийоми відтворення і підвищення родючості ґрунту.

Модуль 3.

Ґрунти України .

ТЕМА 3.1. КЛАСИФІКАЦІЯ ҐРУНТІВ. ЗАГАЛЬНІ ЗАКОНОМІРНОСТІ ГЕОГРАФІЧНОГО ПОШИРЕННЯ ҐРУНТІВ

Різноманітність ґрунтів у природі їх класифікація. Основні принципи класифікації ґрунтів. Тип, підтип, рід, вид, різновидність та розряд ґрунтів. Еколого-генетична класифікація ґрунтів, морфо-генетична класифікація ґрунтів, західно-європейська класифікація ґрунтів. Номенклатура і діагностика ґрунтів.

ТЕМА 3.2. ҐРУНТОВО-ГЕОГРАФІЧНЕ ТА АГРОҐРУНТОВЕ РАЙОНУВАННЯ УКРАЇНИ

Межі, територія поширення та ґрунтового-географічна характеристика зони. Бореальний ґрунтового - біокліматичний пояс. Суббореальний ґрунтового - біокліматичний пояс. Субтропічний ґрунтового - біокліматичний пояс. Тропічний ґрунтового - біокліматичний пояс. Ґрунтова зона, підзона, область, провінція. Закони горизонтальної і вертикальної зональності.

ТЕМА 3.3. ҐРУНТИ БОРЕАЛЬНОГО ҐРУНТОВО-БІОКЛІМАТИЧНОГО ПОЯСУ

Межі, територія поширення та ґрунтового -географічна характеристика зони. Ґрунти бореального ґрунтового-біокліматичного поясу, їх утворення, будова ґрунтового профілю, властивості, класифікація. Екологічна оцінка та шляхи підвищення родючості ґрунтів. Використання і шляхи поліпшення.

Практичне заняття

Вивчення і опис ґрунтів бореального ґрунтового-біокліматичного поясу

ТЕМА 3.4. ҐРУНТИ СУББОРЕАЛЬНОГО ҐРУНТОВО-БІОКЛІМАТИЧНОГО ПОЯСУ.

Межі, територія поширення та ґрунтового -географічна характеристика зони. Ґрунти суббореального ґрунтового-біокліматичного поясу, їх утворення, будова ґрунтового профілю, властивості, класифікація. Екологічна оцінка та шляхи підвищення родючості ґрунтів. Використання і шляхи поліпшення.

Практичне заняття

Вивчення і опис ґрунтів суббореального ґрунтового-біокліматичного поясу

ТЕМА 3.5. МОНІТОРИНГ ҐРУНТІВ

Поняття , завдання і зміст моніторингу. Класифікація моніторингу ґрунтів за призначенням (загальний, оперативний, фоновий). Рівні моніторинги ґрунтів (локальний, регіональний). Бонітування ґрунтів.

Практичне заняття

Ознайомлення з ґрунтовими картами і картографами. Складання ґрунтової легенди.

ТЕМА 3.6. ОХОРОНА ҐРУНТІВ

Суть і завдання охорони ґрунтів. Передумови охорони ґрунтів. Охорона ґрунтів від ерозії. Охорона ґрунтів від забруднення(неорганічними відходами і викидами, важкими металами, радіоактивними речовинами, засолення, пестицидами, мінеральними добривами).

4. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «ГРУНТОЗНАВСТВО»

Назви розділів і тем	Кількість годин									
	Денна форма					Заочна форма				
	загальний обсяг	аудиторні		самостійна робота	загальний обсяг	аудиторні		самостійна робота		
		всього	з них			всього	з них			
		теоретичні	практичні			теоретичні	практичні			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Модуль 1 Основи геології і мінералогії										
1.1. Вступ	2	2	2							
1.2. Будова Землі та склад земної кори.	2				2					
1.3. Загальна схема процесу ґрунтоутворення	2				2					
1.3.Морфологія ґрунту.	6	4	2	2	2					
Разом за змістовим модулем 1	12	6	4	2	6					
Модуль 2 Склад і компоненти ґрунту										
2.1. Мінералогічний склад ґрунту	4	2		2	2					
2.2. Походження, склад і властивості органічної частини ґрунту.	4	4	2	2						
2.3 Хімічний склад і радіоактивність ґрунтів.	2				2					
2.4 Ґрунтові колоїди. Вбирна здатність ґрунту та реакція ґрунтового середовища.	2				2					
2.5. Фізичні і фізико-механічні властивості ґрунту.	4	2		2	2					
2.6 Водні властивості, водний режим ґрунту.	4	4		4						
2.7. Родючість ґрунту	4	2	2		2					
Разом за змістовим модулем 2	24	14	4	10	10					
Модуль 3 Ґрунти України										
3.1 . Класифікація ґрунтів. Загальні закономірності географічного поширення ґрунтів	4	2	2		2					

3.2. Ґрунтово-географічне та агроґрунтове районування України	4	2	2		2					
3.3. Ґрунти бореального ґрунтово-біокліматичного поясу	4	2		2	2					
3.4. Ґрунти суббореального ґрунтово-біокліматичного поясу	4	2		2	2					
3.5. Моніторинг ґрунтів	6	4		4	2					
3.6. Охорона ґрунтів	2	2	2							
Разом за змістовим модулем 3	24	14	6	8	10					
Всього з дисципліни	60	34	14	20	26					

5. МЕТОДИ ТА ФОРМИ НАВЧАННЯ

I. Методи організації та здійснення навчально-пізнавальної діяльності

Словесні методи (бесіда, розповідь, пояснення, лекції тощо) характерні тим, що інформацію для засвоєння здобувач освіти отримує вербальними засобами, тобто через слово.

Наочні методи - інформація для засвоєння одержується на основі сенсорно- перцептивної діяльності (демонстрування, ілюстрації, показ об'єкта, моделі).

Практичні методи. Суть їх у тому, що шляхом виконання практичних дій здобувач освіти отримує деяку інформацію, яку аналізує, робить висновок і приходить до тих знань, які необхідно засвоїти. Особливість методу в тому, що діяльність з одержання знань накладається в часі на діяльність з їх застосування, що дає винятково важливий педагогічний ефект.

II. Методи стимулювання інтересу до навчання і мотивації навчально-пізнавальної діяльності.

1. Бесіда, або діалог з аудиторією. Ставиться серія запитань, які потребують відповіді. Це дає можливість зрозуміти, чи готові здобувачі освіти сприймати новий матеріал, чи їх потрібно активізувати. Практика підказує, що здобувачі освіти ідуть на заняття не підготовлені, але коли знають, що буде опитування – готуються. Разом з тим це дає можливість виявити прогалини, що важливо не стільки для здобувача освіти, як для викладача.

2. Сократична бесіда. Ставиться серія запитань, які дають можливість здобувачу освіти дати не повну відповідь, що спонукає з зацікавленістю сприймати новий матеріал.

3. Проблемне заняття. Висловлюється проблема, з метою викликати зацікавленість у здобувачів освіти. Цей вид інтерактивних технологій можна використовувати після опрацювання серії занять, бо здобувачі освіти вже повинні мати багаж знань.

4. Дискусія. Відбувається активний обмін думками. Це різновид проблемних лекцій. Проводяться ділові ігри, самостійна робота. Лекція-дискусія дає можливість охопити складний, великий за обсягом і найбільш вдалий матеріал.

5. Аналіз конкретних ситуацій. Береться конкретна ситуація з життя (професійна діяльність, соціум тощо) і вирішується різними шляхами. Сьогодні неможливо навчати здобувача освіти старими методами. Знань стало так багато, професійні навички стали настільки багатоманітними, що їх неможливо передати в повному обсязі в межах традиційних методів, шляхом ретрансляції, позбавленої емоційності.

6. Заняття з використанням техніки зворотного зв'язку. Після подачі лекції починається її обговорення. З'ясовується наскільки здобувачі освіти зрозуміли матеріал.

7. Метод «заверши фразу». Здобувач освіти може продовжувати її своїми словами, а не так як у конспекті.

8. Консультація. Для індивідуальної роботи зі здобувачами освіти використовую *пояснення*.

6. МЕТОДИ ТА ФОРМИ КОНТРОЛЮ

За місцем у навчальному процесі розрізняють **вхідний, поточний, періодичний, підсумковий види контролю.**

Вхідний контроль – використовують перед вивченням нової теми на початку семестру для з'ясування загального рівня підготовки здобувачів освіти з дисципліни, щоб передбачити організацію їх навчально-пізнавальної діяльності.

Поточний контроль – спостереження викладача за навчальною діяльністю здобувачів освіти на занятті. Метою його є отримання оперативних даних про рівень знань здобувачів освіти і якість навчальної роботи на занятті, оптимізація управління навчальним процесом.

Періодичний (тематичний) контроль – виявлення й оцінювання засвоєних на кількох попередніх заняттях знань, умінь здобувачів освіти з метою визначення, наскільки успішно вони володіють системою знань, чи відповідають ці знання програмі. Різновидом періодичного є **тематичний контроль**, що полягає у перевірці та оцінюванні знань здобувачів освіти з кожної теми і спрямований на те, щоб усі належно засвоїли кожну тему.

Підсумковий контроль здійснюється наприкінці семестру або навчального року. Підсумкову оцінку за семестр виставляють за результатами тематичного оцінювання, за рік – на основі семестрових оцінок.

Навчальні досягнення здобувачів освіти з навчальної дисципліни «Ґрунтознавство» можуть оцінюватися за кредитно-трансферною системою ЄКТС, в основу якої покладено принцип прозорості, об'єктивності, індивідуальності та певної уніфікованості. Головне завдання при цьому – досягти найбільш ефективного та об'єктивного оцінювання, яке повинне одночасно виконувати контролюючу й мотивуючу функції.

Кожен модуль включає лекційні та практичні заняття, самостійну роботу.

Модульний контроль знань здобувачів освіти здійснюється через проведення аудиторних письмових контрольних робіт або комп'ютерного тестування.

Кількість балів за роботу з теоретичним матеріалом, на практичних заняттях, під час виконання самостійної роботи залежить від дотримання таких вимог:

- своєчасність виконання завдань;
- повний обсяг їх виконання;
- якість виконання навчальних завдань;
- самостійність виконання;
- творчий підхід до виконання завдань;

ініціативність у навчальній діяльності.

Форма підсумкового контролю успішності навчання- диференційований залік 3-й семестр 2-го року навчання.

7. ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Оцінювання навчальних досягнень здобувачів освіти здійснюється відповідно до «Положення про оцінювання навчальних досягнень здобувачів освіти у Білгород-Дністровському фаховому коледжі природокористування, будівництва та комп'ютерних технологій».

Формою семестрової атестації є - диференційований залік 3-й семестр 2-го року навчання.

Результати навчання здобувачів фахової передвищої освіти Коледжу з теоретичної та практичної підготовки можуть оцінюватись за 100-бальною шкалою, оцінкою в ЄКТС.

Відповідно рейтинг здобувача освіти із засвоєння навчальної дисципліни може складатися з рейтингу з навчальної роботи – 70 балів та рейтингу з атестації – 30 балів. Таким чином, на оцінювання засвоєння змістових модулів, на які поділяється навчальний матеріал дисципліни, передбачається 70 балів. Рейтингові оцінки із змістових модулів, як і рейтинг з атестації, теж обчислюються за 100-бальною шкалою.

Для занесення оцінок до екзаменаційної відомості, індивідуального навчального плану здобувача освіти (залікової книжки) та журналу рейтингової оцінки знань здобувача освіти його рейтинг з різних видів навчальної роботи у балах переводиться у національну та ЄКТС (Європейська кредитна трансферно-накопичувальна система) оцінки згідно з таблице

Відповідність результатів контролю знань за різними шкалами і критерії оцінювання

Оцінка ЄКТС	Сума балів за 100 бальною шкалою	Національна шкала (12-бальна)	Національна шкала (4-бальна)	Рівень компетентності	Критерії оцінювання
A	90 – 100 (відмінно)	12-10	відмінно	Високий рівень	Здобувач освіти виявляє особливі творчі здібності, вміє самостійно здобувати знання, без допомоги викладача знаходить та опрацьовує необхідну інформацію, вміє використовувати набуті знання і вміння для ухвалення рішень у нестандартних ситуаціях, переконливо аргументує відповіді, самостійно розкриває власні обдарування і нахили.
B	85 – 89 (дуже добре)	9-8	добре	Достатній рівень	Здобувач освіти вільно володіє вивченим обсягом матеріалу, застосовує його на практиці, вільно розв'язує вправи і задачі у стандартних ситуаціях, самостійно виправляє допущені помилки, кількість яких незначна
C	75 – 84 (добре)	7			Здобувач освіти вміє зіставляти, узагальнювати, систематизувати інформацію під керівництвом викладача; в цілому самостійно застосовувати її на практиці; контролювати власну діяльність; виправляти помилки, серед яких є суттєві, добирати аргументи для підтвердження думок
D	70 – 74 (задовільно)	6-5	задовільно	Середній рівень	Здобувач освіти відтворює значну частину теоретичного матеріалу, виявляє знання і розуміння основних положень; з допомогою викладача може аналізувати навчальний матеріал, виправляти помилки, серед яких є значна кількість суттєвих.
E	60 – 69 (достатньо)	4			Здобувач освіти володіє навчальним матеріалом на рівні, вищому за початковий, значну частину його відтворює на репродуктивному рівні
FX	35 – 59 (незадовільно)	3	незадовільно	Початковий рівень	Здобувач освіти володіє матеріалом на рівні окремих фрагментів, що становлять незначну частину навчального матеріалу
F	1 – 34 (незадовільно)	2			Здобувач освіти володіє матеріалом на елементарному рівні засвоєння, викладає його уривчастими реченнями, виявляє здатність викласти думку на елементарному рівні.
		1			Студент володіє навчальним матеріалом на рівні елементарного розпізнавання і відтворення окремих фактів, елементів, об'єктів, що позначаються учнем окремими словами чи реченнями.

8. МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ КУРСУ

1. Підручники та посібники.
2. Конспекти лекцій.
3. Лекції на електронних носіях
4. Презентації
5. Методичні вказівки до практичних робіт.
6. Матеріали для самостійного вивчення на електронних носіях.
7. Індивідуальні завдання студентів
8. Матеріали з контролю знань студентів
9. Стенди та інші наглядне обладнання аудиторії

Вивчення дисципліни здобувачами освіти передбачає вміння використовувати різні інформаційні ресурси – опубліковану українську та іноземну літературу (підручники, навчальні посібники, наукові періодичні та монографічні видання, довідники тощо), методичну літературу та Інтернет-джерела.

9. РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

1. Закон України «Про охорону навколишнього природного середовища». https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1268-12#doc_save
2. . Балаєв А.Д, Бережняк М.Ф. НУБіПУ. - «Грунтознавство» навчальний посібник для студентів спеціальності 101 "Екологія "Компринт", 2016р.
3. Балаєв А.Д. Піковська О.В. Навчальний посібник « Грунтознавство з основами геології»- Київ: Видавничий центр НУБіП України, 2016р.
4. Забалуєв В.О., Балаєв А.Д., Навчальний посібник за ред. д-рів с.-г. н. проф. Забалуєва В.О. та Дегтярьова В.В. –Вид. 2-ге, змін. і доповн. – Х.: ФОП Бровін О.В. «Охорона ґрунтів і відтворення їх родючості», 2017р.
5. Панас Р.М. Грунтознавство: навчальний посібник .- Львів; «Новий світ - 2000» , 2006-372с.
6. Тихоненко Д.Г., Дегтярьов В.В., Щуковський М.А. та ін., За ред.. д-ра с.-г. наук, проф.. Тихоненко Д.Г.- К.: Вища освіта, 2003.-287с.

Допоміжна

7. Канівець В.І. Життя ґрунту. Київ : Аграрна наука, 2021.
8. Польчина, С. М. Польові дослідження та картування ґрунтів: навч. посіб. для вищ. навч. закл. / С. М. Польчина. – Київ : Кондор, 2009.
9. Полупан М.І., Соловей В.Б., Кисіль В.І., Величко В.А. Визначник еколого-генетичного статусу та родючості ґрунтів України : навчальний посібник. Київ. : Колообіг, 2015.
10. Тихоненк Д.Г., Дегтярьов В.В. Практикум з ґрунтознавства : навчальний посібник .- Харків. : Майдан, 2009.
11. Шикула М.К., Гнатенко О.Ф., Петренко Л.Р., Капштик М.В. Охорона ґрунтів : підручник для студентів аграрних закладів освіти III-IV рівнів акредитації / 2-ге вид., випр. Київ. : Знання, 2014.

Інформаційні ресурси

12. Інтерактивна карта ґрунтів України - <https://superagronom.com/karty/karta-gruntiv-ukrainy>
13. Підручник Назаренко І.І. Ґрунтознавство - <http://agrosience.com.ua/forum/thread660.html>
14. Сторінка Facebook- Агрофак, Ґрунтознавство - <http://agrofab.com/pochvovedeniye.html>
15. Обласний еколого - натуралістичний центр для молоді - <http://www.dneprunnat.dp.ua/document/mm/dd/guntoznastvo.pdf>

