

ХЕРСОНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНО-ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ



ПОГОДЖУЮ
Гарант освітньої програми

Ольга Козлова

"28" серпня 2023 року

ЗАТВЕРДЖУЮ
Завідувач кафедри

Олександр АВЕРЧЕВ

Протокол засідання кафедри
землеробства ХДАЕУ
від «28» серпня 2023 року № 1

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ Ґрунтознавство з основами геології

Рівень вищої освіти – перший (бакалаврський) рівень

Освітня програма – Садівництво, плодоовочівництво та виноградарство

Спеціальність – 203 Садівництво, плодоовочівництво та виноградарство

Галузь знань – 20 Аграрні науки та продовольство

Кропивницький – 2023

1. Загальна інформація

Назва навчальної дисципліни	Ґрунтознавство з основами геології
Факультет	Агрономічний.
Назва кафедри	Кафедра землеробства
Викладач	<i>Аверчев Олександр Володимирович</i> (лекційні, лабораторні та практичні заняття) <i>Посада:</i> професор <i>Вчене звання:</i> професор <i>Науковий ступінь:</i> доктор с-г наук <i>Профайл викладача:</i> http://www.ksau.kherson.ua/agro/kzeml.html <i>Тематика науково-дослідної роботи:</i> покращення родючості ґрунтів півдня України та розробка адаптивних технологій вирощування сільськогосподарських культур в умовах глобальних змін клімату..
Контактна інформація	м. Херсон, Херсонський державний аграрно-економічний університет, головний учбовий корпус, вул. Стрітенська, 23, ауд. 135. +38 (050) 5030374; E-mail: averchev2011@ukr.net
Графік консультацій	Щосереди, 14 ⁰⁰ – 16 ³⁰ , ауд. 135.
Мова викладання	Українська.

2. Анотація курсу

Анотація курсу	Дисципліна «Ґрунтознавство» на сучасному етапі відіграє особливо важливу роль як фундаментальна природничо-історична наука, що забезпечує потреби сільського, лісового, водного господарства та багатьох інших галузей. Сучасний етап розвитку науки про ґрунт у зв'язку з прогресуючою екологічною кризою, що викликана антропогенним впливом на біосферу загалом і ґрунтовий покрив, зокрема, потребує ретельного аналізу досягнутого, чіткого розуміння ролі ґрунту в збереженні біорізноманітності нашої планети, у подальшому розвитку людської цивілізації та у забезпеченні її екологічно стабільного існування. Ґрунт як феномен планети є своєрідним природним тілом і потребує всебічного вивчення. Успішне рішення завдань щодо припинення деградації ґрунтів, покращення їх родючості, як наслідок підвищення врожайності сільськогосподарських культур, збільшення виробництва рослинницької продукції та кормів вимагає раціонального використання земель, що є можливим лише на базі глибоких знань особливостей ґрунтового покриву, закономірностей розвитку ґрунтів та їх родючості, обліку їх речовинного складу та властивостей. Все це визначає важливість вивчення курсу дисципліни "Ґрунтознавство".
Інформаційний пакет дисципліни	http://dspace.ksau.kherson.ua:8888/course/view.php?id=860#section-11

3. Мета та завдання курсу

Мета викладання дисципліни	Метою викладання навчальної дисципліни «Ґрунтознавство» є надання здобувачам вищої освіти необхідних знань щодо значення ґрунтів у природі та суспільстві, процесів ґрунтоутворення, історичних етапів розвитку та класифікації ґрунтів, морфологічних та генетичних ознак ґрунтових профілів, особливостей ґрунтів, можливих наслідків антропогенного впливу на ґрунт, шляхів регулювання та поліпшення ґрунтової родючості.
Завдання вивчення дисципліни	<p>Досвід сільськогосподарської галузі свідчить, що лише знання закономірностей розвитку ґрунтів у природі дає можливість змінити процес ґрунтоутворення у напрямку, що забезпечить найбільш сприятливі умови росту й розвитку рослин, підвищення їх продуктивності. До завдань курсу «Ґрунтознавство» входить:</p> <ul style="list-style-type: none">▪ вивчення загальних відомостей про ґрунтовий покрив України;▪ вивчення теоретичних основ дисципліни з метою практичного їх застосування у лісовому господарстві для покращення родючості ґрунтів;▪ набуття практичних навичок, що необхідні для роботи в садово-парковому господарстві: визначення оцінки ґрунтів за морфологічними ознаками та даними хімічних аналізів, складення агро виробничого групування ґрунтів; використання ґрунтових матеріалів під час розробки заходів щодо покращення родючості ґрунтів. <p>У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен знати:</p> <ul style="list-style-type: none">▪ предмет, розділи, значення, історію розвитку ґрунтознавства;▪ сутність великого геологічного і малого біологічного кругообігу речовин у природі, їх значення у ґрунтоутворенні;▪ фактори ґрунтоутворення, елементи ґрунтоутворних процесів, їх характеристику;▪ структурні зв'язки в ґрунтах та їх природу, процеси структуроутворення в ґрунтах;▪ морфологічні, фізичні, фізико-хімічні та фізико-механічні властивості ґрунтів;▪ водні, повітряні, теплові властивості і режими ґрунтів;▪ джерела органічних речовин і шляхи їх перетворення в ґрунті, значення, елементарний склад і властивості гумусу;▪ кореляцію між властивостями, класифікаційні й розрахункові показники властивостей ґрунтів;▪ характеристику ґрунтових зон України;▪ характеристику ґрунтів України та шляхи покращення їх родючості;▪ поширення, розвиток і заходи боротьби з ерозією;▪ закони України про охорону ґрунтів, принципи, методи, значення ґрунтового моніторингу;▪ призначення, складові частини земельного кадастру України;▪ бонітування ґрунтів, економічну оцінку земель;▪ основи картографії ґрунтів. <p>вміти:</p>

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ визначати та описувати різні типи ґрунтів; ▪ проводити комплекс лабораторних досліджень по визначенню показників властивостей та стану ґрунтів; ▪ розраховувати основні показники властивостей ґрунтів з метою їх раціонального використання; ▪ прогнозувати можливі зміни властивостей ґрунтів у часі; ▪ розробляти необхідні агрономіюративні та агрохімічні заходи щодо покращення родючості ґрунтів; ▪ розробляти необхідні організаційно-господарські та агротехнічні протиерозійні заходи; ▪ надавати рекомендації стосовно раціонального використання ґрунтів.
--	---

4. Програмні компетентності та результати навчання

Компетентності здобувача вищої освіти, сформовані в результаті вивчення курсу	
Загальні	ЗК 4. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово. ЗК 6. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. ЗК 7. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності. ЗК 8. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. ЗК 9. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями. ЗК 10. Прагнення до збереження навколишнього середовища. ЗК 11. Навички здійснення безпечної діяльності. ЗК 12. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.
Спеціальні (фахові)	ФК 1. Здатність застосовувати знання зі спеціалізованих підрозділів науки (екології, ботаніки, дендрології, фізіології рослин, генетики та селекції декоративних рослин, ґрунтознавства міських екосистем, агротехніки вирощування декоративних рослин, проектування, формування та експлуатації компонентів садово-паркових об'єктів, захисту декоративних рослин від шкідників та хвороб, механізації садово-паркових робіт тощо). ФК 2. Здатність розмножувати та вирощувати посадковий матеріал декоративних рослин у відкритому і закритому ґрунті, проектування, створення і експлуатації об'єктів садово-паркового господарства. ФК 6. Здатність оцінювати, інтерпретувати та синтезувати теоретичну інформацію і практичні, виробничі й дослідні дані у галузі садово-паркового господарства.
Програмні результати навчання (ПРН)	
ПРН	ПРН 2. Прагнути до самоорганізації та самоосвіти. ПРН 3. Проводити літературний пошук українською та іноземними мовами і аналізувати отриману інформацію.

5. Місце навчальної дисципліни у структурі освітньої програми

Рік викладання	2023–2024 н.р.
Семестр	Третій.
Курс	Другий.
Обов'язкова компонента / Вибіркова компонента	Обов'язкова компонента (ОК 18).
Пререквізити	Для підвищення ефективності засвоєння дисципліни здобувачі вищої освіти на попередньому курсі та паралельно вивчають дисципліни «Фізика», «Хімія», «Фізіологія рослин з основами біохімії», «Ботаніка»
Постреквізити	Дисципліни, для вивчення яких потрібні знання, уміння й навички, що здобуваються по завершенню вивчення дисципліни Загальне садівництво, Спеціальне садівництво, Овочівництво відкритого та закритого ґрунту, Землеробство

6. Обсяг курсу на поточний навчальний рік

Кількість кредитів / годин	6 кредити ЄКТС /180 годин.
Лекції	40 години.
Практичні / Семінарські	4 годин.
Лабораторні	46 годин.
Самостійна робота	90 години.
Форма підсумкового контролю	екзамен

7. Технічне та програмне забезпечення / обладнання

Технічне та програмне забезпечення	Навчальна дисципліна передбачає можливість застосування технічних засобів навчання: мультимедійні дошки, мультимедійні проектори, рідкокристалічні та плазмові панелі, комп'ютери.
Обладнання	Научні посібники, лабораторне обладнання, технічні засоби навчання.

8. Політика курсу

Загальні вимоги	Здобувачі вищої освіти повинні планомірно та систематично засвоювати навчальний матеріал. Активно працювати під час лабораторних і практичних занять, брати участь в обговореннях дискусійних питань та кейсів, повною мірою долучатись до активних форм навчання. Заохочується робота у наукових гуртках, підготовка тез доповідей та участь у конференціях, підготовка та публікація наукових статей, участь у конкурсах наукових робіт та інше.
Політика щодо дедлайнів і перескладання	Письмові роботи, надані з порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку (75% від можливої максимальної кількості балів). Перескладання відбувається за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний).
Політика щодо відвідування	Відвідування занять є обов'язковим. Здобувачі, які були відсутніми на лекційному, практичному або лабораторному занятті, конспектують та опрацьовують пропущений матеріал самостійно. Крім того, залежно від тематики пропущеного заняття, необхідно виконати індивідуальні завдання, що визначаються викладачем і забезпечують необхідну глибину знань з пропущеної теми. Відпрацювання пропущених занять є необхідною умовою допуску до підсумкового контролю знань з дисципліни. За об'єктивних причин навчання може відбутись індивідуально (в он-лайн режимі) за погодженням із деканом факультету.
Політика щодо виконання завдань	Позитивно оцінюються відповідальність, старанність, креативність, фундаментальність. Під час підготовки до лабораторних і практичних занять, виконання самостійної роботи необхідно спиратись на конспект лекцій та рекомендовану літературу. Водночас вітається використання інших джерел з альтернативними поглядами на ті чи інші питання задля формування продуктивної дискусії та різнобічного вивчення тем дисципліни.
Академічна доброчесність	Роботи здобувачів є виключно оригінальним дослідженням чи міркуванням. Будь-яке списування або плагіат (використання, копіювання підготовлених завдань та/або розв'язання задач іншими здобувачами) тягне за собою анулювання зароблених балів. Списувати під час контрольних робіт та під час підсумкового контролю знань заборонено (у т.ч. із використанням мобільних девайсів). Звіти самостійних робіт (реферати, статті) повинні мати коректні текстові посилання на використану літературу.

9. Структура курсу

Номер тижня	Вид занять	Тема заняття або завдання на самостійну роботу	Кількість				балів
			годин				
			лк	лаб.	сем. / пр.	СР	
Змістова частина 1. СКЛАД І ВЛАСТИВОСТІ ҐРУНТУ.							
Згідно розкладу	Лекція 1	Наука ґрунтознавство, поняття, значення, зв'язок з іншими науками. Розвиток науки про ґрунт.	2				

	ЛР 1	Методика відбору зразків і підготовка ґрунту до аналізу. Визначення вмісту гігроскопічної води в ґрунті.		2			3
	СР 1	Самостійне опрацювання теоретичних питань (Родючість ґрунту).				4	2
Згідно розкладу	Лекція 2	Морфологія і загальні фізичні властивості ґрунту.	2				
	ЛР 2	Визначення водостійкості ґрунтової структури (за методом М. М. Нікольського). Визначення гранулометричного складу ґрунту польовим методом.		2			3
	СР 2	Самостійне опрацювання теоретичних питань (Складення ґрунту. Новоутворення та включення як морфологічні ознаки ґрунту, їх характеристика. Значення фізичних властивостей ґрунту в практиці сільського господарства).				4	2
Згідно розкладу	Лекція 3	Водні, теплові, повітряні властивості і режими ґрунту.	2				
	ЛР 3	Комплексний метод визначення основних фізичних і водних властивостей ґрунту.		2			3
	СР 3	Самостійне опрацювання теоретичних питань (Шляхи регулювання повітряного і теплового режимів ґрунту. Мінеральна частина ґрунту: склад і агроеліоративне значення).				4	2
Згідно розкладу	Лекція 4	Вбирна здатність ґрунту.	2				
	ЛР 4	Демонстраційні досліди по вивченню видів вбирної здатності ґрунту. Визначення впливу якісного складу увібраних катіонів на водопроникність ґрунту. Моделювання процесу осолонцювання. Шляхи регулювання вбирної здатності ґрунту.		2			3
	СР 4	Самостійне опрацювання теоретичних питань (Ґрунтові колоїди. Катіонний обмін у ґрунті та ємність поглинання. Вплив поглинутих катіонів на властивості ґрунтів).				4	2
Згідно розкладу	Лекція 5	Ґрунтовий розчин, його властивості. Кислотність і лужність ґрунтів, їх форми і значення.	2				
	ЛР 5	Визначення гідролітичної кислотності ґрунту за Каппеном та суми увібраних основ за Каппеном-Гільковицем.		2			3
	СР 5	Самостійне опрацювання теоретичних питань (Вплив властивостей ґрунтового розчину на врожайність та якість вирощуваної продукції. Значення окисно-відновних процесів ґрунту, фактори, які на них впливають).				4	2
Згідно розкладу	Лекція 6	Органічні речовини ґрунту.	2				
	ЛР 6	Визначення вмісту в ґрунті гумусу за І.В. Тюрніним в модифікації В.М. Симакова. Вміст гумусу в основних типах ґрунтів України.		2			3

	СР 6	Самостійне опрацювання теоретичних питань (Причини зменшення вмісту гумусу в ґрунтах України та шляхи їх усунення).				4	2
	ПК ЗЧ 1	Підсумковий контроль за змістовою частиною 1					20
Всього за змістовою частиною 1 – 48 год.			12	12		24	50
Змістова частина 2. ЗЕМЕЛЬНІ РЕСУРСИ ТА ҐРУНТИ УКРАЇНИ.							
Згідно розкладу	Лекція 7	Виникнення і розвиток ґрунту.	2				
	СР 7	Самостійне опрацювання теоретичних питань (Основні ґрунтоутворні процеси та їх характеристика. Ерозія ґрунтів і заходи боротьби з нею).				4	2
Згідно розкладу	Лекція 8	Класифікація ґрунтів. Ґрунти Українського Полісся та їх характеристика.	2				
	ПР 1	Вивчення морфологічних властивостей ґрунтів зони Українського Полісся на макро- і мікромонолітах: підзолисті, дерново-підзолисті, дернові, торф'яно-болотні.			2		3
	СР 8	Самостійне опрацювання теоретичних питань (Підзолисті ґрунти, будова ґрунтового профілю, властивості, класифікація, заходи щодо підвищення родючості).				4	2
Згідно розкладу	Лекція 9	Ґрунти Лісостепової і Степової зон та їх характеристика.	2				
	ПР 2	Вивчення морфологічних властивостей ґрунтів Лісостепової зони України на макро- і мікромонолітах: сірі лісові, чорноземи опідзолені, чорноземи вилуговані, чорноземи типові.			2		3
	ПР 3	Вивчення морфологічних властивостей ґрунтів Степової зони України на макро- і мікромонолітах: чорноземи звичайні, чорноземи південні, лучно-чорноземні ґрунти, каштанові, лучно-каштанові ґрунти.			2		3
	СР 9	Самостійне опрацювання теоретичних питань (Сучасне використання ґрунтів Лісостепу, проблеми і шляхи їх вирішення. Умови формування лучних ґрунтів. Особливості використання лучно-чорноземних і лучно-каштанових ґрунтів).				4	2
Згідно розкладу	Лекція 10	Засолені ґрунти і солоді, піщані ґрунти і ґрунти заплав.	2				
	ПР 4	Вивчення морфологічних властивостей засолених ґрунтів і солодей на макро- і мікромонолітах: солончаки, солонці, солоді. Характеристика піщаних ґрунтів і ґрунтів заплав.			2		3
	СР 10	Самостійне опрацювання теоретичних питань (Комплексні ґрунти та їх характеристика).				4	2
Згідно розкладу	Лекція 11	Земельний кадастр, бонітування і економічна оцінка ґрунтів. Рекультивація земель. Сучасні завдання щодо відтворення родючості ґрунтів.	2				

	ПР 5	Будова ґрунтового профілю. Оцінка структурного і гумусного стану ґрунту. Фізичні властивості ґрунту (щільність складення, щільність твердої фази ґрунту, шпаруватість (загальна, капілярна і некапілярна)).			2		4
	ПР 6	Розрахунок і оцінка ґрунтово-гідрологічних констант. Фізико-хімічні властивості ґрунту. Визначення доцільності внесення азотних, фосфорних і калійних добрив. Склад водної витяжки, сума токсичних солей і розрахунок промивної норми. Визначення типу засолення ґрунту за аніонним і катіонним складом. Класифікація ґрунтів за ступенем засолення залежно від його типу. Визначення втрат врожаю.			2		4
	СР 11	Самостійне опрацювання теоретичних питань (Земельні ресурси світу, України та Херсонської області. Охорона і моніторинг земель. Сучасна деградація ґрунтів та шляхи вирішення проблеми деградації ґрунтів в Україні).				4	2
	ПК ЗЧ 2	Підсумковий контроль за змістовою частиною 2					20
Всього за змістовою частиною 2 – 42 год.			10		12	20	50

10. Форми і методи навчання

Лекція	Словесні методи навчання: пояснення (інформаційно-повідомлювальне, інструктивне-практичне, пояснювальне-спонукальне, система зображально-виражальних засобів. Словесний метод (лекція – вступна, тематична, оглядова, підсумкова). Проведення лекційних занять включає: викладення теоретичного матеріалу, оглядові лекції з використанням наочного матеріалу, опорного конспекту, лекції візуалізації з використанням мультимедійних технологій. Наочні методи навчання, ілюстрування.
Практичні /Семінарські	Презентації, демонстрація, обговорення, аналіз конкретних ситуацій, дискусія, бесіди, дебати, кейс-методи, роботи в малих групах тощо.
Лабораторні	Пояснення: інформаційно-повідомлювальне (формулювання мети лабораторного заняття, ведення записів та оформлення результатів), інструктивне-практичне (ознайомлення здобувачів з обладнанням, пояснення послідовності та процесу виконання роботи). Наочні методи навчання, ілюстрування. Дослідні роботи – пошукові завдання, що передбачають індивідуалізацію навчання. Елементи пошуковості, дослідницької діяльності, ініціативи, допитливості, мислення, спонукання до самостійних пошуків.
Самостійна робота	Словесний метод: наукова, науково-популярна розповідь. Контрольна бесіда (для перевірки засвоєних знань): репродуктивна, евристична, катехізисна. Робота з підручником, літературними джерелами. Наочний метод: демонстрація, презентація. Практичний метод: дослідні роботи. Метод формування пізнавальних інтересів: навчальна, наукова дискусія. Методи контролю: метод усного контролю (основні, додаткові, допоміжні запитання; індивідуальне, фронтальне опитування), метод письмового контролю.

11. Система контролю та оцінювання

Поточний контроль
Індивідуальне опитування, фронтальне опитування, співбесіда, реферат, презентація самостійної роботи студента. Оцінювання знань здобувачів на основі поточного контролю відбувається: а) способом перевірки систематичності та активності роботи здобувача над вивченням програмного матеріалу курсу протягом семестру; б) способом виконання завдань самостійної роботи здобувача.
Підсумковий контроль за змістовою частиною
Формою підсумкового контролю за змістовою частиною є письмова контрольна робота, що включає теоретичні, практичні і тестові завдання.
Підсумковий контроль
Формою підсумкового контролю є залік, що виставляється на основі результатів поточного контролю та виконання завдань самостійної роботи. Мінімальна кількість балів, за якою здобувач отримує залік – 60 балів.

Розподіл балів з дисципліни

Поточне оцінювання семінарських, практичних, лабораторних занять, підсумкового контролю за змістовою частиною (бали)													Підсумкова оцінка
Змістова частина 1						Змістова частина 2							
T1	T2	T3	T4	T5	T6	ПК ЗЧ 1	T7	T8	T9	T10	T11	ПК ЗЧ 2	
Max 5	Max 5	Max 5	Max 5	Max 5	Max 5	Max 20	Max 2	Max 5	Max 8	Max 5	Max 10	Max 20	Max 100

12. Шкала оцінювання

Шкала рейтингу ХДАЕУ	Оцінка за шкалою ЄКТС	Оцінка за національною шкалою	
90–100	A	Відмінно	зараховано
82–89	B	Добре	
74–81	C		

64–73	D	Задовільно	
60–63	E		
35–59	FX	Незадовільно	не зараховано
1–34	F	Незадовільно (з обов'язковим повторним вивченням курсу)	

13. Рекомендована література та інформаційні ресурси

Основна література	<ol style="list-style-type: none"> 1. Аверчев О. В., Сидякіна О. В. Ґрунтознавство: практикум. Херсон: ОЛДІ-ПЛЮС, 2020. 136 с. 2. Cabrera M.J. Modeling the nitrogen cycle / M. Cabrera, J.-A.Molina, M. Vigil // Nitrogen in Agricultural Systems. Agronomy: monograph / eds. J.S. Schepers, W.R. Raun; ASA, CSSA, SSSR. American Society of Agronomy, Madison, 2018. Pp. 695-730. 3. Fundamentals of Geology. Kimberly Schulte. Columbia Basin College. LibreText. 2023. URL: https://geo.libretexts.org/Bookshelves/Geology/Fundamentals_of_Geology_(Schulte)/01%3A_Science_of_Geology 4. Johnson Ch., Affolter M.D., Inkenbrandt P., Mosher C. An Introduction to Geology. Free Textbook for College-Level Introductory Geology Courses. 2023. URL: https://opengeology.org/textbook/. 5. Іванік О. М., Менасова А. Ш., Крочак М. Д. Загальна геологія. Навчальний посібник. Київ, 2020. 205 с. 6. Примак І. Д., Купчик В. І., Лозінський М. В., Войтовик М. В., Панченко О. Б., Косолап М. П., Коваленко В. П., Федорук Ю. В., Левандовська С. М., Панченко І. А. За ред. І. Д. Примака. Агрономічне ґрунтознавство. Нілан, 2017. 580 с. 7. Сидякіна О. В., Сидоренко О. І., Іванів М. О. Загальні відомості про Землю. Методична розробка. Херсон: ВЦ ХДАУ, 2015. 31 с. 8. Сидякіна О. В., Сидоренко О. І., Іванів М. О. Екзогенні геологічні процеси. Методична розробка. Херсон: ВЦ ХДАУ, 2015. 65 с. 9. Сидякіна О. В., Сидоренко О. І., Іванів М. О. Ендогенні геологічні процеси. Методична розробка. Херсон: ВЦ ХДАУ, 2015. 55 с. 10. Сидякіна О. В., Сидоренко О. І., Іванів М. О. Четвертинні ґрунтоутворні породи. Методична розробка. Херсон: ВЦ ХДАУ, 2015. 19 с.
Додаткова	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ігнатенко О. Ф., Капштик М. В., Петренко Л. Р., Вітвицький С. В. Ґрунтознавство з основами геології. Навчальний посібник. К.: Оранта. 2005. 648 с. 2. Ковриго В. П., Кауричев И. С., Бурлакова Л. М. Почвоведение с основами геологии. М.: КолосС, 2008. 439 с. 3. Купчик В. І., Іваніна В. В., Нестеров Г. І., Тонха О. Л., Лі М., Метьюз Г. Ґрунти України: властивості, генезис, менеджмент родючості. Навчальний посібник. К.: Кондор, 2007. 414 с.

	<p>4. Медведев В. В. Структура почвы (методы, генезис, классификация, эволюция, география, мониторинг, охрана). Харьков: Изд. «13 типография», 2008. 406 с.</p> <p>5. Назаренко І. І., Польчина С. М., Нікорич В. А. Грунтознавство: Підручник. Чернівці: Вид-во “Книги-ХХІ”, 2008. 400 с.</p> <p>6. Павлов Г. Г. Петрографія: підручник. К.: Видавничо-поліграфічний центр "Київський університет", 2014. 527 с.</p> <p>7. Полупан М. І., Соловей В. Б., Величко В. А. Класифікація ґрунтів України. К.: Аграрна наука, 2005. 300 с</p> <p>8. Практикум з ґрунтознавства / За ред. Д. Г.Тихоненка, В. В. Дегтярьова. Харків: “Майдан”, 2009. 448 с.</p> <p>9. Суярко В. Г., Величко В. М., Гаврилюк О. В., Сухов В. В., Нижник О. В., Білецький В. С., Матвеев А. В., Улицький О. А., Чуєнко О. В.; За заг. ред. професора В. Г. Суярка. Інженерна геологія (з основами геотехніки): підручник для студентів вищих навчальних закладів. Харків: Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна, 2019. 278 с.</p> <p>10. Тихоненко Д. Г., Горін М. О., Лактіонов М. І. та ін. Грунтознавство: Підручник / За ред. Д.Г. Тихоненка. К.: Вища освіта, 2005. 703 с.</p> <p>11. Тихоненко Д. Г., Дегтярьов В. В., Крохін С. В. та ін. Практикум з ґрунтознавства. Навчальний посібник / За редакцією Д. Г. Тихоненка і В. В. Дегтярьова. Вінниця: Нова Книга, 2008. 448 с.</p> <p>12. Тихоненко Д. Г., Дегтярьов В. В., Щуковський М. А., Язикова А. Г., Величко Л. Л., Тарара В. С. Геологія з основами мінералогії. К.: Вища освіта, 2003. 287 с.</p> <p>13. Толстой М. І., Костенко Н. В., Шабатура О. В. Речовинний склад і петрофізичні особливості гранітоїдів Брненського і Дійського масивів (Чехія) та їх зіставлення з гранітоїдами Українського щита. Монографія. Київ, 2018. 107 с.</p> <p>14. Шутенко Л. М., Рудь О. Г., Кічаєва О. В. та ін.; за ред. Л. М. Шутенка. Механіка ґрунтів, основи та фундаменти: підручник. Харків: ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2017. 563 с.</p>
<p>Інформаційні ресурси</p>	<p>До складу інформаційних ресурсів навчальної дисципліни входять:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Освітньо-професійна програма підготовки бакалаврів спеціальності 202 "Захист і карантин рослин": 2. Бібліотеки: <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Бібліотека Херсонського державного аграрно-економічного університету, м. Херсон, вул. Стрітенська, 23. <input type="checkbox"/> Херсонська обласна універсальна наукова бібліотека ім. Олесея Гончара, м. Херсон, вул. Героїв Крут (Дніпропетровська), 2; <input type="checkbox"/> Херсонська обласна бібліотека для юнацтва ім. Б. А. Лавреньова, м. Херсон, проспект Святих Кирила та Мефодія, 14А; <input type="checkbox"/> Центральна міська бібліотека ім. Лесі Українки, м. Херсон, вулиця Потьомкінська, 97. 3. Сайти: <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Журнал "Грунтознавство" / Gruntoznavstvo (Soil Science) journal, http://www.ussj.cv.ua/

- | | |
|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none">❑ Міжвідомчий тематичний науковий збірник "АГРОХІМІЯ І ҐРУНТОЗНАВСТВО"
http://dnsgb.com.ua/periodyka/sys-naan/ahrokhimiya-i-gruntoznavstvo.html❑ http://www.agromage.com |
|--|--|