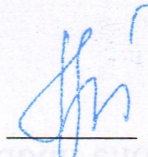


Міністерство освіти і науки України
Сумський національний аграрний університет
Факультет агротехнологій та природокористування
Кафедра агротехнологій та ґрунтознавства

Робоча програма (силабус) освітнього компонента
ГРУНТОЗНАВСТВО

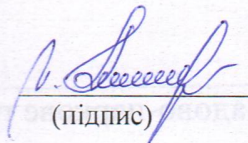
Спеціальність	НЗ Садово-паркове господарство
Освітня програма	Садово-паркове господарство
Рівень вищої освіти	перший (бакалаврський)

Розробник: Захар Захарченко Е.А., к.с.-г.н., доцент кафедри агротехнологій та ґрунтознавства

Розглянуто та схвалено на засіданні кафедри агротехнологій та ґрунтознавства	та на	протокол від 16 червня .№ 24
	на	
	кафедри	
	та	
	ґрунтознавства	
	Завідувач	
	кафедри	
		 (підпис)
		Володимир ТРОЦЕНКО

Погоджено:

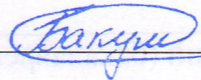
Гарант освітньої програми


(підпис)

Тетяна МЕЛЬНИК

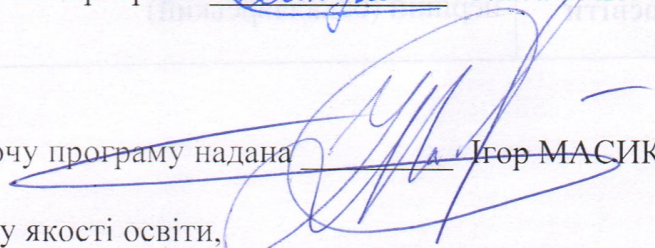
Декан факультету, де

реалізується освітня програма



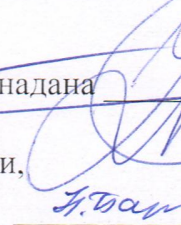
Ольга БАКУМЕНКО

Рецензія на робочу програму надана


Ігор МАСИК

Методист відділу якості освіти,

ліцензування та акредитації


І.Іван


Надія Іванівна

Зареєстровано в електронній базі: дата: 04.07. 2025 р.

© СНАУ, 2025 рік

Інформація про перегляд робочої програми (силабусу):

Навчальний рік, в якому вносяться зміни	Номер додатку до робочої програми з описом змін	Зміни розглянуто і схвалено		
		Дата та номер протоколу засідання кафедри	Завідувач кафедри	Гарант освітньої програми

1. ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ПРО ОСВІТНІЙ КОМПОНЕНТ

1.	Назва ОК	ОК 13. Грунтознавство		
2.	Факультет/кафедра	Факультет агротехнологій та природокористування; кафедра агротехнологій та грунтознавства		
3.	Статус ОК	Обов'язковий		
4.	Програма/Спеціальність (програми), складовою яких є ОК для	Н4 Садово-паркове господарство господарство		
5.	ОК може бути запропонований для (заповнюється для вибіркового ОК)	-		
6.	Рівень НРК	6		
7.	Семестр та тривалість вивчення	2семестр для 1 курсу, 15 тижнів		
8.	Кількість кредитів ЄКТС	5		
9.	Загальний обсяг годин та їх розподіл: 150 , екзамен	Контактна робота(заняття)		Самостійна робота
		Лекційні	Практичні	
		Для денної форми навчання		
		30		44
		Для заочної форми навчання		
		2		148
10.	Мова навчання	українська		
11.	Викладач/Координатор освітнього компонента	Захарченко Еліна Анатоліївна, доцент кафедри землеробства, грунтознавства та агрохімії		
11.1	Контактна інформація	Електронна адреса Захарченко Е.А.: elionapolis@gmail.com Профайл викладача https://agro.snau.edu.ua/kafedri/kafedra-zemlerobstva-gruntoznastva-ta-agroximi%D1%97/sklad-kafedri/zaxarchenko-elina-anatoli%D1%97vna/ Консультації: Очна – щопонеділка 12 ⁰⁰ -13 ⁰⁰ ; онлайн - через Zoom, Viber за попередньою домовленістю через електронну скриньку		
12.	Загальний опис освітнього компонента	Грунтознавство відповідає своєю змістовністю таким цілям ОП як підготовка фахівців садово-паркового господарства, що здатні вирішувати питання зі створення та вирощування деревних культур, кущів, квіткових рослин, газонних трав і т.ін. Грунт є базою для розвитку виробничих сил суспільства у сільському, лісовому та садово-парковому господарствах. Від рівня раціонального використання ґрунтового покриву безпосередньо залежать результати господарської діяльності людини. Дана дисципліна входить у навчальні плани більшості європейських вузів, що готують фахівців з ландшафтного дизайну. Програма охоплює основні поняття про літо- та педосферу як компонент екологічної системи, що потребує охорони та раціонального використання ґрунтів, вивчення властивостей та складу ґрунтів, їх генезис, основні характеристики для підбору та вирощування садивного матеріалу, знайомить з ґрунтами різних ґрунтово-кліматичних зон та вчить підбирати культури		
13.	Мета освітнього компонента	Метою вивчення даної дисципліни є теоретична та практична підготовка бакалаврів садово-паркового господарства з теорії ґрунтоутворення, закономірностей формування різних типів ґрунту та використання на практиці набутих знань для раціонального природокористування та створення об'єктів садово-паркового господарства. Перед студентами стоять завдання вивчення генезису, властивостей і внутрішніх процесів функціонування ґрунту; взаємозв'язку геологічних факторів з факторами ґрунтоутворення, які формують основну властивість ґрунту – родючість; впливові антропогенного фактору на ґрунт; методи раціонального використання, охорони і збереження ґрунтового покриву. Вивчаються лісові, паркові штучні екосистеми, їх вплив на формування педосфери, функціонування біоти ґрунту - його водний, тепловий, повітряний, поживний режими, фізико-механічні властивості. У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен: знати: породоутворювальні мінерали, гірські породи, склад ґрунту, реакцію ґрунтового середовища різних ґрунтів, види вбирної здатності, повітряний, водний, тепловий, поживний режими ґрунтів, структуру ґрунту, фізичні показники, фізико-		

		механічні властивості, особливості поживного режиму ґрунту, радіоактивність та родючість ґрунтів, сучасну класифікацію ґрунтів України, ґрунтово-кліматичне районування, ґрунти Полісся, Лісостепу, Степу, гірських районів, принципи складання ґрунтових карт та картограм, поняття бонітування, моніторингу, рекультивації, деградації та охорони земель, причини розвитку водної та вітрової ерозії. вміти: визначати гірські породи, відбирати ґрунтові зразки, визначати гранулометричний склад ґрунту, рН ґрунту, підбирати та розраховувати норми внесення меліорантів, визначати фізичні показники та фізико-механічні властивості, вологість ґрунту, визначати ґрунти за їх профілями та властивостями, створювати рекомендації щодо підвищення їх родючості та раціонального використання, читати карти та картограми, створювати штучні ґрунтосуміші, підбирати садивний матеріал для вирощування у тих чи інших ґрунтово-кліматичних умовах.
14.	Передумови вивчення ОК, зв'язок з іншими освітніми компонентами ОП	Пререквізити: Хімія, Основи екології та охорони природи Постреквізити: Біологічні основи живлення рослин; Квітникарство;
15.	Політика академічної доброчесності	Дотримання академічної доброчесності протягом вивчення дисципліни регламентується низкою нормативних документів, що затверджені в університеті https://snau.edu.ua/viddil-zabezpechennya-yakosti-osviti/zabezpechennya-yakosti-osviti/akademichna-dobrochesnist/ З Кодексу доброчесності стосовно курсу формами проявів академічної доброчесності є академічне шахрайство. Під час контролю знань у вигляді тестів, контрольних робіт, екзаменаційної роботи обмежується розмова з іншими студентами, забороняється списування (зі шпаргалок, інтернет-джерел, робіт інших студентів). Забороняється використовувати запозичений текст без посилання автора. Для запобігання плагіату у контролі знань основні тестові завдання (атестація, самостійна робота, частково модулю (через COVID-19)) здаються на платформі Moodle. Для проміжного зрізу знань використовуються інші платформи, наприклад Kahoot. Є небажаним пропускати заняття без поважних причин чи запізнюватися на початок; неприйнятним є зневажливе ставлення до викладачів та до студентів; забороняється провокувати підкупом. Потрібно поважати честь та гідність інших осіб, вчасно та з сумлінням виконувати надані завдання, активно займатися самостійно; використовувати для навчання ту літературу, яка пропонується ведучим курсу. Під час проходження даного освітнього компоненту в разі знаходження плагіату в індивідуальних завданнях студента, бали будуть не зараховані.
16.	Посилання на курс у системі Moodle	https://cdn.snau.edu.ua/moodle/course/view.php?id=4726
17.	Неформальна освіта	Критеріями визнання результатів неформальної освіти є збіг результатів навчання, отриманих у неформальній освіті та результатів навчання відповідної дисципліни, визначених освітньо-професійною програмою. За відсутності визначеного законодавством порядку визнання результатів навчання, здобутих у неформальній/інформальній освіті, як це передбачено п.5. ст. 8 Закону України «Про освіту», СНАУ керується Рекомендаціями даними у Довіднику користувача ECTS та власним Положенням СНАУ «Про порядок визнання в Сумському національному аграрному університеті результатів навчання, отриманих у неформальній освіті» (https://snau.edu.ua/wp-content/uploads/2020/09/Положення-.pdf). Успішне проходження курсів на платформах Prometheus, Coursera, EdEra, проходження зарубіжного та вітчизняного стажування на конкурсній основі за напрямком дисципліни (з отриманням відповідного сертифікату з кредитами) також буде зараховано в модуль.

2. РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ ЗА ОСВІТНІМ КОМПОНЕНТОМ ТА ЇХ ЗВ'ЯЗОК З ПРОГРАМНИМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ НАВЧАННЯ

Результати навчання за ОК: Після вивчення освітнього компонента студент очікувано буде здатен...»	Програмні результати навчання, на досягнення яких спрямований ОК (зазначити номер згідно з нумерацією, наведеною в ОП) ¹						Як оцінюється РНД
	ПРН2	ПРН3	ПРН4	ПРН11	ПРН13	ПРН19	
ДРН 1. Демонструвати знання та розуміння щодо ґрунтотвірних процесів; гранулометричного та хімічного складу ґрунтів, фізичних показників та фізико-механічних властивостей ґрунту, обґрунтовувати заходи щодо регулювання поживного, водного, теплового, повітряного режимів та створення оптимального середовища для росту і розвитку рослин	+						Тест множинного вибору. Рівень знань, продемонстрований на лабораторних заняттях, виробничі ситуації.
ДРН 2. Пояснити проходження фізіологічних процесів рослин залежно від генезису ґрунтів, їх складу, властивостей, родючості та використання, інших навколишніх факторів у відкритому та закритому середовищі, характеризувати умови існування насаджень та довкілля		+				+	Самостійне опрацювання. Експрес-контроль під час аудиторських занять. Письмовий екзамen. Обговорення обраних шляхів розв'язання проблеми, самооцінювання та взаємооцінювання.
ДРН 3. Підбирати рослини для вирощування у різних ґрунтово-кліматичних, відкритих та закритих умовах залежно від їх вибагливості, провести дослідження щодо впливу обраних технологічних заходів на ґрунт, спрогнозувати прояв негативних явищ типу вітрової та водної ерозії, розробити заходи щодо їх запобігання			+			+	Тест множинного вибору. Письмовий екзамen. Індивідуальні та групові бесіди про результати досліджень ґрунту. Спостереження за здобувачами у процесі виконання завдань
ДРН 4. Закладати ґрунтові розрізи, відбирати ґрунтові зразки для аналізу, ідентифікувати та описувати профілі ґрунтів в різних ґрунтово-кліматичних зонах				+	+		Тест множинного вибору та лабораторна (польова) робота. Уважна перевірка та аналіз виконаних завдань. Спостереження за здобувачами у процесі виконання завдань. Письмовий екзамen
ДРН 5. Проводити хімічний аналіз ґрунту та інтерпретувати результати лабораторних та польових досліджень для створення оптимальних умов росту та розвитку рослин				+	+		Письмовий екзамen. Тести в Kahoot. Спільне обговорення виробничих ситуацій за результатами аналітичних визначень
ДРН 6. Обирати оптимальні місця вирощування рослин, враховувати урбогенну ситуацію, забезпечення факторами життя, інтегрувати міжнародні знання з аналізу ґрунту та садивного матеріалу, використовувати нормативну документацію та картографічні інтернет-ресурси	+	+				+	Тест множинного вибору та лабораторна (польова) робота. Уважна перевірка та аналіз виконаних завдань. Спостереження за здобувачами у процесі виконання завдань. Письмовий екзамen

¹ Має відповідати Матриці забезпечення програмних результатів навчання відповідними компонентами освітньої програми, зазначається для обов'язкових освітніх компонентів ОП I та II рівня, для усіх (обов'язкових та вибіркових) ОП III

3. ЗМІСТ ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА (ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ)

Тема. Перелік питань, що будуть розглянуті в межах теми	Розподіл в межах загального бюджету часу для денної та заочної форм навчання							Рекомендована література ²
	Аудиторна робота					Самостійна робота		
	Лк денна	Лк заочна	П.з / семін.	Лаб.з. денна	Лаб. з. заочна	денна	заочна	
Тема 1. <i>Грунтознавство як наука. Предмет, структура, методи дослідження, завдання та історія розвитку.</i>	1	0,5				4	5	4,7,9,11,17
Тема 2. <i>Формування рельєфу земної поверхні, екзогенні та ендегенні процеси.</i>	5	1,5		2		6	11	4,9,12,15,20
Тема 3. <i>Фази ґрунту. Тверда фаза ґрунту. Грунтоутворні породи.</i>				6		2	8	4,9,12,14,20
Тема 4. <i>Грунтоутвірний процес. Фактори ґрунтоутворення</i>	2					2	4	3,4,5,7,13
Тема 5. <i>Гранулометричний склад ґрунту.</i>				2		10	12	4,5,7,13,14
Тема 6. <i>Органічна речовина ґрунту.</i>	1			2		2	5	4,5,7,13
Тема 7. <i>Вбирна здатність та колоїди ґрунтів.</i>	1			2		2	5	1,2,4,5,7
Тема 8. <i>Реакція середовища ґрунтів. Окисно-відновлювальні процеси.</i>	2			4		9	15	1,2,4,5,7,14,19
Тема 9. <i>Фізичні та механічні властивості ґрунтів, структура ґрунту.</i>	2			2		2	6	1,2,4,5,7,19,29
Тема 10. <i>Вода у ґрунті. Тип водного режиму ґрунтів.</i>	2			4		3	9	1,2,4,5,7,19
Тема 11. <i>Повітряний та тепловий режими ґрунту.</i>						5	5	4,5,7,9,11,13
Тема 12. <i>Поживний режим ґрунту.Родючість та радіоактивність ґрунтів.</i>	1			2		2	5	4,5,7,9,11,13
Тема 13. <i>Систематика та класифікація ґрунтів.</i>	1			2		2	5	3,5,6,7,9,10,16,18,23,28,30
Тема 14. <i>Ґрунти лісової зони.</i>	4			2			6	3,5,7,9,10,16,18,19,21
Тема 15. <i>Ґрунти лісостепової зони.</i>	4			4			8	3,7,8,9,10,16,18,19,21,24,27
Тема 16. <i>Ґрунти Степу.</i>	2			4			6	3,7,8,9,10,16,18,19,21,27
Тема 17. <i>Ґрунти гірських областей України.</i>	2			2		3	7	3,7,8,9,10,16,18,19,21,27
Тема 18. <i>Огляд ґрунтової карти світу.</i>						4	4	26
Тема 19. <i>Техногенні, літогенні та урбогенні ґрунти.</i>				2		2	4	13,19
Тема 20. <i>Рекультивация порушених територій.</i>				2		3	5	3,16,22,25
Тема 21. <i>Лісо- та агропромислова характеристика земель.</i>						10	10	13,19,22
Тема 22. <i>Вплив лісгосподарських заходів на лісові ґрунти.</i>						3	3	13,19,22
Всього	30	2		44		76	148	

4. МЕТОДИ ВИКЛАДАННЯ ТА НАВЧАННЯ

ДРН	Методи викладання (робота, що буде проведена викладачем <u>під час</u> <u>аудиторних занять,</u> <u>консультацій</u>)	Кіль- кість годин		Методи навчання (які види навчальної діяльності має виконати <u>студент</u> <u>самостійно</u>)	Кіль- кість годин	
		дф	зф		дф	зф
ДРН 1. Демонструвати знання та розуміння щодо ґрунотвірних процесів; гранулометричного та хімічного складу ґрунтів, фізичних показників та фізико-механічних властивостей ґрунту, обґрунтовувати заходи щодо регулювання поживного, водного, теплового, повітряного режимів та створення оптимального середовища для росту і розвитку рослин	Лекції-презентації, практичні робота з наочним матеріалом, пояснювально-демонстративний	13	2	Ведення таблиць, конспектування, робота з додатковою літературою та інтернет-джерелами з колекціями мінералів та порід, перегляд навчального віде інтернетконтекту	15	28
ДРН 2. Пояснити проходження фізіологічних процесів рослин залежно від генезису ґрунтів, їх складу, властивостей, родючості та використання, інших навколишніх факторі у відкритому та закритому середовищі, характеризувати умови існування насаджень та довілля	Лекції-презентації; лабораторні методи, групові дослідження	12		Читання, перегляд відео-контенту, виписування, робота з додатковою літературою	13	25
ДРН 3. Підбирати рослини для вирощування у різних ґрунтово-кліматичних, відкритих та закритих умовах залежно від їх вибагливості, провести дослідження щодо впливу обраних технологічних заходів на ґрунт, спрогнозувати прояв негативних явищ типу вітрової та водної ерозії, розробити заходи щодо їх запобігання	Пояснення, практична робота, спостереження, демонстрація, дослідження	13		Читання наукової літератури, конспектування, моделювання. Пошукова робота з інтернет-ресурсами (публічною кадастровою картою, Google картами, ґрунтовими картами та картографіями), ДСТУ, ведення записів-звітів з виконаної роботи	15	22
ДРН 4. Закладати ґрунтові розрізи, відбирати ґрунтові зразки для аналізу, ідентифікувати та описувати профілі ґрунтів в різних ґрунтово-кліматичних зонах	Пояснення, практична робота, спостереження, демонстрація, дослідження	11		Читання навчальних та наукових джерел, перегляд навчального відео за посиланням в інтернеті	7	22
ДРН 5. Проводити хімічний аналіз ґрунту та інтерпретувати результати лабораторних та польових досліджень для створення оптимальних умов росту та розвитку рослин	Аналітичні методи – проведення лабораторних, практичних робіт, методи синтезу; евристичний метод	10		Читання навчальних та наукових джерел, конспектування, розрахунків	13	25
ДРН 6. Обирати оптимальні місця вирощування рослин, враховувати урбогенну ситуацію, забезпечення факторами життя, інтегрувати міжнародні знання з аналізу ґрунту та садивного матеріалу, використовувати нормативну документацію та картографічні інтернет-ресурси	Лекції-презентації, демонстрація, використання проблемних ситуацій, екскурсії	15		Читання навчальних та наукових джерел, конспектування, підготовка до усного опитування за темою	13	26
Всього		74	2		76	148

5. ОЦІНЮВАННЯ ЗА ОСВІТНІМ КОМПОНЕНТОМ

5.1. Сумативне оцінювання

5.1.1. Для оцінювання очікуваних результатів навчання передбачено

№	Методи сумативного оцінювання	Бали / Вага у загальній оцінці	Дата складання
1.	Тест множинного вибору, усне опитування по 1 модулю та індивідуальне завдання (теми 1-9)	35 / 25%	3-8 тиждень 9-15 тиждень 16 або 17 тиждень (згідно розкладу)
2.	Тест множинного вибору по 2 модулю, перевірка самостійної роботи (теми 10-22)	35 / 25%	
3.	Екзаменаційний тест множинного вибору та письмові відповіді	30 / 30%	
	Всього	100/100	

5.1.2. Критерії оцінювання

Компонент	Незадовільно	Задовільно	Добре	Відмінно
	<i><17 балів</i>	<i>18-24 балів</i>	<i>25-29 балів</i>	<i>30-35 балів</i>
Тест множинного вибору, усне опитування та індивідуальне завдання (Модуль 1. Теми 1-9).	Вимоги щодо завдання не виконано	Більшість вимог виконано, але окремі питання розкриті не повністю, відсутній аналіз вивченого матеріалу	Виконано усі вимоги завдання	Виконано усі вимоги завдання, чітко інтерпретовано отримані результати, зроблені пропозиції щодо поліпшення та удосконалення конкретних питань, сформована своя думка та своє бачення певної проблеми, продемонстровано здатність до критичної оцінки різних джерел інформації, вдумливість, зроблені висновки щодо використання отриманих знань у професійній діяльності
Тест множинного вибору та індивідуальне завдання, перевірка самостійної роботи (Модуль 2. Теми 10--22)	Вимоги щодо завдання не виконано	Більшість вимог виконано, але окремі питання розкриті не повністю, відсутній аналіз вивченого матеріалу	Виконано усі вимоги завдання	Виконано усі вимоги завдання, чітко інтерпретовано отримані результати, зроблені пропозиції щодо поліпшення та удосконалення конкретних питань, сформована своя думка та своє бачення певної проблеми
Підсумковий екзамен (письмова робота, тест) (теми 1-22)	Вимоги щодо завдання не виконано	Більшість вимог виконано, але окремі питання розкриті неповністю, студент володіє матеріалом не повною мірою	Виконано усі вимоги завдання, продемонстровано вільне володіння матеріалом	Виконано усі вимоги завдання, продемонстровано високу обізнаність у закріпленій за здобувачем темі, здатність до критичної оцінки різних джерел інформації, вдумливість, зроблені висновки щодо використання отриманих знань професійній діяльності
	<i><15 балів</i>	<i>15-20 балів</i>	<i>20-25 балів</i>	<i>25-30 балів</i>

5.2.Формативне оцінювання:

Для оцінювання поточного прогресу у навчанні та розуміння напрямів подальшого удосконалення передбачено:

Для денної форми навчання:

№	Елементи формативного оцінювання	Дата
1	Невеликі тести (до 5 хв.), написання контрольних робіт	Щотижнево, наприкінці практичного заняття
2	Співпраця здобувачів у групі та здатність працювати зосереджено	Щотижнево, упродовж семестру
3	Уважна перевірка та аналіз виконаних завдань	Щотижнево, упродовж семестру
4	Індивідуальні бесіди про результати виконаних завдань	Щотижнево, упродовж семестру
5	Захист практичних робіт	Щотижнево, упродовж семестру
6	Аналіз фахових текстів чи даних	упродовж семестру
7	Обговорення обраних шляхів розв'язання проблеми	Щотижнево, упродовж семестру
8	Самооцінювання та взаємооцінювання	3-13 тиждень
9	Оволодіння навичками та уміннями при спостереженні	Щотижнево, упродовж семестру
10	Спостереження за здобувачами у процесі виконання завдань	Щотижнево, упродовж семестру
11	Підсумковий контроль	13-15 тиждень навчання

Для заочної форми навчання:

№	Елементи формативного оцінювання	Дата
1	Співпраця здобувачів у групі та здатність працювати зосереджено	Протягом лекції
2	Самостійна робота з інтернет-ресурсами	Протягом всього часу, що відведено згідно розкладу на дисципліну
3	Оволодіння навичками та уміннями при спостереженні	Протягом всього часу, що відведено згідно розкладу на дисципліну

Самооцінювання може використовуватися як елемент сумативного оцінювання, так і формативного оцінювання.

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90 – 100	A	відмінно	зараховано
82-89	B	добре	
75-81	C		
69-74	D	задовільно	
60-68	E		
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
1-34	F	незадовільно з обов’язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов’язковим повторним вивченням дисципліни

6. НАВЧАЛЬНІ РЕСУРСИ (ЛІТЕРАТУРА)

6.1. Основні джерела

6.1.1. Підручники, посібники

1. Захарченко Е.А. Лісове ґрунтознавство: склад, властивості та режими ґрунтів : навчальний посібник для студентів 2 курсу спеціальності 205 "Лісове господарство", 206 "Садово-паркове господарство" денної та заочної форми навчання. 2020. 128 с.
2. Захарченко Е.А. Ґрунтознавство: лабораторний практикум для студентів 2 курсу навчання денної та заочної форми спеціальностей 205 "Лісове господарство" і 206 "Садово-паркове господарство". – СНАУ. 2024. 128 с.
3. Ґрунтознавство з основами геології. Частина II. Генезис, класифікація та властивості ґрунтів. Навчальний посібник / Я.Г. Цицюра, М.І. Поліщук, Л.Ф. Броннікова. ТОВ «Друк плюс». 2020. 676 с. <http://repository.vsau.org/getfile.php/25377.pdf>
4. Вітвицький С.В., Богданович Р.П., Капштик М.В. Ґрунтознавство з основами геології. Навчальний посібник . К.: Видавництво, 2017. 287 с. http://dglb.nubip.edu.ua/bitstream/123456789/4234/1/V%20d1%96tv%20d1%96c%27kij_Gruntoznastvo.pdf
5. Мойш Н. І. Ґрунтознавство: Курс лекцій. – Ужгород: Гражда, 2011. – 368 с <https://dspace.uzhnu.edu.ua/jspui/bitstream/lib/12393/1/%D0%93%D0%A0%D0%A3%D0%9D%D0%A2%D0%9E%D0%97%D0%9D%D0%90%D0%92%D0%A1%D0%A2%D0%92%D0%9E-%D0%B2%D0%B5%D1%80%D1%81%D1%82%D0%BA%D0%B0%20%281%29.pdf>
6. Захарченко Е.А. Вивчення та опис ґрунтового розрізу. Основи спостережень за станом довкілля: навчально-методичний посібник / за заг. ред. С.М. Панченка, Л.В. Тихенка. Суми: Університетська книга, 2013. С.118-138.
7. Ґрунтознавство / За ред. Д. Г. Тихоненка. К.: Вища освіта. 2005. 703 с. <http://www.dneprunat.dp.ua/document/mm/dd/guntoznastvo.pdf>
8. Практикум з ґрунтознавства : навчальний посібник / За ред. Д. Г. Тихоненка. 6-е вид., перероб. і доп. - Харків : Майдан, 2009. 447 с.
9. Ґрунтознавство з основами геології / М. В. Капштик, Н. Р. Петренко [та ін.]. К. : Оранта, 2005. 648 с.
10. Ґрунти України : властивості, генезис, менеджмент родючості : навчальний посібник / [В. І. Купчик, В. В. Іваніна, Г. І. Нестеров та ін.] / За ред. В. І. Купчика. К. : Кондор, 2007. 414 с.
11. Назаренко І. І. Ґрунтознавство : навч. посібник / І. І. Назаренко, С. М. Польчина, В. А. Нікорич. - Чернівці, Книги – XXI, 2003. 400 с. http://pdf.lib.vntu.edu.ua/books/2020/Nazarenko_2004_400.pdf
12. Тихоненко Д. Г. Геологія з основами мінералогії : навч. посібник / Д. Г. Тихоненко, В. В. Дегтярьов, М. А. Щуковський, А. Г. Язикова, Л. Л. Величко, В. С. Тарара. К.: Вища освіта, 2003. 287 с. <https://bit.ly/43vD4fH>
13. Лісове ґрунтознавство: електронний підручник. <https://shlks.lcloud.in.ua/ebook/619>

6.1.2. Методичне забезпечення

14. Ґрунтознавство. Методичні вказівки щодо проведення навчальної практики для студентів 1 курсу денної форми навчання. ОС Бакалавр, спеціальність 206 Садово-паркове господарство. Суми: Сумський національний аграрний університет, 2022. 42 с.
15. Захарченко Е.А. Лісове ґрунтознавство. Методичні вказівки до самостійної роботи модулю 1 «Основи геології та геоморфології» та модулю 2 «Загальне ґрунтознавство» для студентів спеціальностей 205 Лісове господарство і 206 Садово-паркове господарство денної форми навчання. Суми : Сумський національний аграрний університет, 2020. 60 с.

6.1.3. Інші джерела

16. Аріон О.В., Купач Т.Г., Дем'яненко С.О. Географія ґрунтів з основами ґрунтознавства: Навчально-методичний посібник. К., 2017. 226 с. https://geo.knu.ua/images/doc_file/navch_lit/Gruntoznastvo.pdf
17. Аверченко В.І. Ґрунтознавство: навч. пос. / В. І. Аверченко, Н. М. Самойленко. – Харків : Мачулін, 2018. 118 с. http://repository.kpi.kharkov.ua/bitstream/KhPI-Press/43475/1/Book_2018_Averchenko_Gruntoznastvo.pdf
18. Полупан М.І., Соловей В.Б., Кисіль В.І., Величко В.А. Визначник еколого-генетичного статусу та родючості ґрунтів України: навчальний посібник. Київ: Колообіг», 2005. 304 с.
19. Тихоненко Д.Г., Грінченко Т.О., Дегтярьов В.В., Горін М.О., Новосад К.Б., Гавва Д.Г., Дегтярьов Ю.В. Практикум з ґрунтознавства та геоботаніки. Х.: ФОП Бровін О.В., 2018. 390 с.

20. Тихоненко Д. Г., Дегтярьов В. В., Шуковський М. А., Язикова А. Г., Величко Л. Л., Тарара В. С. Геологія з основами мінералогії : навч. посібник. К.: Вища освіта, 2003. 287 с.
21. Грунти України : властивості, генезис, менеджмент родючості : навчальний посібник / [В.І. Купчик, В. В. Іваніна, Г. І. Нестеров та ін.] / За ред. В. І. Купчика. К. : Кондор, 2007. 414 с.
22. Польчина С. М. Польові дослідження та картування ґрунтів: навч. посіб. для вищ. навч. закл. Київ : Кондор, 2009. 220 с.
23. Тихоненко Д.Г. Класифікація ґрунтів. Х.: ХНАУ, 2009. 56 с.
24. Дегтярьов В.В. Гумус чорноземів Лісостепу і Степу України. Х.: Майдан, 2011. 360 с.
25. Охорона ґрунтів і відтворення їх родючості: навчальний посібник / [Забалуєв В. О., Балаєв А. Д., Тараріко О. Г., Тихоненко Д. Г., Дегтярьов В. В., Тонха О. Л., Піковська О. В., Гавва Д. В., Жернова О. С., Козлова О. І.]. Вид. 2-ге (змін. і доповн.) / за ред. д-рів с.-г. н., проф. В. О. Забалуєва та В. В. Дегтярьова. Харків: Стиль-издат, 2017. 348 с. <https://www.twirpx.com/file/2526722/>
26. Польчина С.М., Нікорич В.А. Світова реферативна база ґрунтових ресурсів 2006. Переклад з англійської. Рим: ФАО, 2006; Чернівці: Рута, 2007. 200 с.
27. Грунти України [Електронний ресурс]. Українські підручники. Режим доступу : <http://ukrmap.su/uk-g8/879.html>.
28. Колір ґрунту як морфологічна ознака [Електронний ресурс]. Режим доступу : <http://www.geograf.com.ua/gruntoznavstvo/1059-kolir-gruntu-yak-morfologichna-oznaka>.
29. Soil Structure [Electronic recourse]. Purdue university. Access mode : http://www.agry.purdue.edu/soils_judging/new_manual/ch1-processes.html.
30. Soil horizon [Electronic recourse] https://en.wikipedia.org/wiki/Soil_horizon

6.1.4. Програмне забезпечення, зовнішні онлайн курси

Sustainable Soil Management: Soil for life. Free Online Course. Wageningen University <https://www.classcentral.com/course/edx-sustainable-soil-management-soil-for-life-5866>

Soils: Introducing the World Beneath Our Feet. Free Online Course. Lancaster University <https://www.classcentral.com/course/soils-3417>

Planet Earth...and You! University of Illinois at Urbana-Champaign via Coursera Free Online Course https://www.coursera.org/learn/planet-earth?ranMID=40328&ranEAID=SAyYsTvLiGQ&ranSiteID=SAyYsTvLiGQ-lCm1V1Cm_fYxAj5L7nsTjA&siteID=SAyYsTvLiGQ-lCm1V1Cm_fYxAj5L7nsTjA&utm_content=10&utm_medium=partners&utm_source=linkshare&utm_campaign=SAyYsTvLiGQ

Google earth <https://www.google.com.ua/intl/ru/earth/>

ArcGis Earth <https://www.esriuk.com/en-gb/arcgis/products/arcgis-earth/overview>

Географічні карти України <https://geomap.land.kiev.ua/>

Карта ґрунтів України <https://superagronom.com/karty/karta-gruntiv-ukrainy>
<https://farming.org.ua/%D0%A2%D0%B8%D0%BF%D0%B8%20%D0%B3%D1%80%D1%83%D0%BD%D1%82%D1%83%20%D0%9A%D0%B0%D1%80%D1%82%D0%B0%20%D0%B3%D1%80%D1%83%D0%BD%D1%82%D1%96%D0%B2.html>

Історія однієї ґрунтової карти. сучасний стан картографування ґрунтів в Україні
<http://www.50northspatial.org/ua/story-one-soil-map-modern-soil-mapping-ukraine/>
<https://www.coursera.org/>
<https://www.udemy.com/>
<https://prometheus.org.ua/courses-catalog/>

Рецензія на робочу програму (силабус)

ОК 13 ГРУНТОЗНАВСТВО, розроблену викладачем кафедри агротехнології та ґрунтознавства Захарченко Е.А. Захарченко

Параметр, за яким оцінюється робоча програма (силабус) освітнього компонента гарантом або членом проектної групи	Так	Ні	Коментар
Результати навчання за освітнім компонентом (ДРН) відповідають НРК			
Результати навчання за освітнім компонентом (ДРН) відповідають передбаченим ДРН (для обов'язкових ОК)			
Результати навчання за освітнім компонентом дають можливість виміряти та оцінити рівень їх досягнення			

Член проектної групи ОП

(назва)

(ПІБ)

(підпис)

Параметр, за яким оцінюється робоча програма (силабус) освітнього компонента викладачем відповідної кафедри	Так	Ні	Коментар
Загальна інформація про освітній компонент є достатньою			
Результати навчання за освітнім компонентом (ДРН) відповідають НРК			
Результати навчання за освітнім компонентом (ДРН) дають можливість виміряти та оцінити рівень їх досягнення			
Результати навчання (ДРН) стосуються компетентностей студентів, а не змісту дисципліни (містять знання, уміння, навички, а не теми навчальної програми дисципліни)			
Зміст ОК сформовано відповідно до структурно-логічної схеми			
Навчальна активність (методи викладання та навчання) дає змогу студентам досягти очікуваних результатів навчання (ДРН)			
Освітній компонент передбачає навчання через дослідження, що є доцільним та достатнім для відповідного рівня вищої освіти			
Стратегія оцінювання в межах освітнього компонента відповідає політиці Університету/факультету			
Передбачені методи оцінювання дозволяють оцінити ступінь досягнення результатів навчання за освітнім компонентом			
Навантаження студентів є адекватним обсягу освітнього компонента			
Рекомендовані навчальні ресурси є достатніми для досягнення результатів навчання (ДРН)			
Література є актуальною			
Перелік навчальних ресурсів містить необхідні для досягнення ДРН програмні продукти			

Рецензент, доцент кафедри агротехнологій та ґрунтознавства) _____