

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

**Робоча програма (силабус) освітнього компонента**

**ОК 22. ГРУНТОЗНАВСТВО З ОСНОВАМИ ГЕОЛОГІЇ**  
(обов'язковий)

Реалізується в межах освітньої програми  
**АГРОНОМІЯ**  
за спеціальністю 201 Агроніомія  
на першому рівні вищої освіти (бакалаврський)

Суми – 2022

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

Розглянуто, схвалено та затверджено на засіданні кафедри агротехнологій та ґрунтознавства	протокол від 06.06.2022 № 11
	Завідувач кафедри  В.І. Троценко

**Погоджено:**

Гарант освітньої програми  В.І. Оничко

Декан факультету агротехнологій та природокористування  І.М. Коваленко

Рецензія на робочу програму (додається) надана членом проектної групи  А.О. Бутенко

представник групи забезпечення  Ю.Г. Міщенко

Методист відділу якості освіти, ліцензування та акредитації  Баранік Н.М.  
(підпис) (ПІБ)

Зареєстровано в електронній базі: дата: 13.07 2022 р.

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
		Протокол 06.06.2022 № 11	Троценко В.І.	Оничко В.І.
2023	Додаток 1	Протокол 12.06.23 № 22	Троценко В.І.	Оничко В.І. <i>[Signature]</i>

## 1. ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ПРО ОСВІТНІЙ КОМПОНЕНТ

1.	Назва ОК	Грунтознавство з основами геології, ОК 22			
2.	Факультет/кафедра	Факультет агротехнологій та природокористування; кафедра агротехнологій та ґрунтознавства			
3.	Статус ОК	Обов'язковий			
4.	Програма/Спеціальність (програми), складовою яких є ОК для	Агрономія / 201 – Агрономія			
5.	ОК може бути запропонований для (заповнюється для вибіркового ОК)	-			
6.	Рівень НРК	6			
7.	Семестр та тривалість вивчення	Для студентів денної форми навчання - 3-4 семестри для 2 курсу АГР 2101,2,3: 1-2 семестри - для 1 курсу скороченого терміну АГР 2201 ст; для студентів заочної форми навчання - 5 семестр 3 курсу			
8.	Кількість кредитів ЄКТС	6			
9.	Загальний обсяг годин та їх розподіл 180 год.	Контактна робота(заняття)		Самостійна робота	
		Лекційні	Практичні	Лабораторні	
		<i>Осінній семестр (3-й для 2 курсу, 1-й для 1 курсу скороченого терміну) - залік</i>			
		14		30	46
		<i>Весняний семестр (4-й для 2 курсу, 2-й для скороченого терміну, 1 курсу) - екзамен</i>			
		14		30	46
		<i>Для заочної форми навчання</i>			
		14		14	
10.	Мова навчання	українська			
11.	Викладач/Координатор освітнього компонента	Захарченко Еліна Анатоліївна, доцент кафедри землеробства, ґрунтознавства та агрохімії			
11.1	Контактна інформація	Електронна адреса Захарченко Е.А.: <a href="mailto:elionapolis@gmail.com">elionapolis@gmail.com</a> Профайл викладача <a href="https://agro.snau.edu.ua/kafedri/kafedra-zemlerobstva-gruntoznavstva-ta-agroximi%D1%97/sklad-kafedri/zaxarchenko-elina-anatoli%D1%97vna/">https://agro.snau.edu.ua/kafedri/kafedra-zemlerobstva-gruntoznavstva-ta-agroximi%D1%97/sklad-kafedri/zaxarchenko-elina-anatoli%D1%97vna/</a> Консультації: Очна – шовівторка 12 <sup>00</sup> -13 <sup>00</sup> ; онлайн - через Zoom, Viber за попередньою домовленістю через електронну скриньку			



12.	Загальний опис освітнього компонента	Курс «Ґрунтознавство з основами геології» відповідає своєю змістовністю таким цілям ОП як підготовка фахівців сільського господарства, що здатні вирішувати питання зі створення та вирощування сільськогосподарських культур. Ґрунт є базою для розвитку виробничих сил суспільства у сільському господарстві. Від рівня раціонального використання ґрунтового покриву безпосередньо залежать результати господарської діяльності людини. Дана дисципліна входить у навчальні плани більшості європейських вузів агрономічного профілю. Програма охоплює основні поняття про літота педосферу як компонент екологічної системи, що потребує охорони та раціонального використання.
13.	Мета освітнього компонента	<p>Метою вивчення навчальної дисципліни є формування у студентів базових знань про ґрунт (його складу, властивостей, ґрунтових режимів, процесів, генезису), про класифікацію ґрунтів, ґрунтову різноманітність, географію, використання.</p> <p>Завдання курсу полягають в тому, щоб студенти отримали знання про:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- геологічні процеси, які формують рельєф земної кори;</li> <li>- ґрунтознавство як фундаментальної природно-наукової дисципліни; про ґрунт як особливе природне тіло, законах його розвитку;</li> <li>- морфологічні ознаки ґрунтового профілю;</li> <li>- склад та властивості ґрунтів;</li> <li>- різноманітність та географічну закономірність розповсюдження ґрунтів;</li> <li>- роль ґрунту у функціонуванні біогеоценозів і біосфери в цілому.</li> </ul> <p><i>У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен:</i></p> <p><i>знати:</i> геологічну будову Землі, основні первинні та вторинні мінерали, способи їх утворення; гірські породи, їх генезис, особливості та використання; гіпергенез, ендегенні та екзогенні процеси; задачі та методи ґрунтознавства; фактори ґрунтоутворення в різних географічних зонах; класифікацію гранулометричного складу та значення кожної фракції (мінералогічний склад); чотири компоненти органічної частини ґрунту, їх хімічна складову; склад та значення гумусу; принципи вбирної здатності ґрунтів; визначення кислотності, лужності та буферності ґрунтів, водний, поживний, водний, повітряний, тепловий режиму ґрунту, фізичні та фізико-механічні властивості ґрунту; значення та склад ґрунтового розчину; визначення видів родючості ґрунту, причини радіоактивності ґрунтів; класифікацію ґрунтів, процеси ґрунтоутворення в різних ґрунтово-кліматичних зонах; заходи щодо підвищення родючості ґрунтів; причини та шляхи запобігання вітрової та водної ерозії; заходи щодо охорони ґрунтів;</p> <p><i>уміти:</i> визначати основні представники класів мінералів, метаморфічних, магматичних та осадових порід, використовувати знання щодо їх діагностичних ознак; відбирати ґрунтові зразки в польових умовах, підготувати їх до аналізу, визначати гранулометричний склад ґрунтового зразку, вміст гумусу, поріг коагуляції колоїдів; визначати фізичні показники та фізико-механічні властивості ґрунту, водні показники, рН та гідролітичну кислотність; розраховувати водні показники, норми внесення меліорантів; визначати та описувати профілі ґрунтів України, використовувати картографічний матеріал, аеро-фото та супутникові знімки, обирати заходи щодо підвищення родючості та раціонального використання ґрунтів.</p>
14.	Передумови вивчення ОК, зв'язок з іншими освітніми компонентами ОП	Пререквізити: Ботаніка; Хімія; Екологія з основами радіобіології. Постреквізити: Агрохімія; Землеробство; Рослинництво.
15.	Політика академічної доброчесності	Дотримання академічної доброчесності протягом вивчення дисципліни регламентується низкою нормативних документів, що затверджені в університеті <a href="https://snau.edu.ua/viddil-zabezpechennya-yakosti-osviti/zabezpechennya-yakosti-osviti/akademichna-dobrochesnist/">https://snau.edu.ua/viddil-zabezpechennya-yakosti-osviti/zabezpechennya-yakosti-osviti/akademichna-dobrochesnist/</a>

		<p>З Кодексу доброчесності стосовно курсу формами проявів академічної доброчесності є академічне шахрайство. Забороняється використовувати запозичений текст без посилання на автора.</p> <p>Під час контролю знань у вигляді тестів, контрольних робіт, екзаменаційної роботи обмежується розмова з іншими студентами, забороняється списування (зі шпаргалок, підручників, зошитів, інтернет-джерел, робіт інших студентів і т.і.).</p> <p>Для запобігання плагіату у контролю 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.</p> <p>Є небажаним пропускати заняття без поважних причин чи запізнюватися на початок; неприйнятним є зневажливе ставлення до викладачів та до студентів; забороняється провокувати підкупом.</p> <p>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.</p> <p>Під час проходження даного освітнього компоненту в разі знаходження плагіату в індивідуальних завданнях студента, бали будуть не зараховані.</p>
16	Посилання на курс у системі Moodle	<a href="https://cdn.snau.edu.ua/moodle/course/view.php?id=1264">https://cdn.snau.edu.ua/moodle/course/view.php?id=1264</a>



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

Результати навчання за ОК: після закінчення вивчення освітнього компоненту (дисципліни) студент буде здатен:	Програмні результати навчання, на досягнення яких спрямований ОК (зазначити номер згідно з нумерацією, наведеною в ОП)								Як оцінюється РНД
	ПРН4	ПРН6	ПРН7	ПРН9	ПРН10	ПРН11	ПРН13	ПРН17	
ДРН 1. Обрати доцільні методи та обладнання для проведення досліджень ґрунту; підібрати заходи щодо стабілізації родючості ґрунтів, виходячи з виробничої необхідності та матеріально-ресурсного забезпечення	+								Рівень знань, продемонстрований на лабораторних заняттях, виробничі ситуації. Самостійне опрацювання.
ДРН 2. Демонструвати знання та розуміння щодо ґрунтовірних процесів, мінералогічного, гранулометричного та хімічного складу ґрунтів		+							Тест множинного вибору. Письмовий екзамен. Індивідуальні та групові бесіди про результати досліджень ґрунту. Спостереження за здобувачами у процесі виконання завдань
ДРН 3. Пояснити особливості росту та розвитку рослин залежно від генезису ґрунтів, їх складу, властивостей, режимів, родючості та використання			+						Експрес-контроль під час аудиторських занять. Письмовий екзамен. Обговорення обраних шляхів розв'язання проблеми, самооцінювання та взаємооцінювання.
ДРН 4. Закладати ґрунтові розрізи, відбирати ґрунтові зразки для аналізу, ідентифікувати та описувати профілі ґрунтів у 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 екзамен
ДРН 5. Проводити аналіз ґрунту та інтерпретувати результати лабораторних та польових досліджень					+				Письмовий екзамен. Тести в Kahoot. Спільне обговорення виробничих ситуацій за результатами аналітичних визначень
ДРН 6. Обирати напрямок та спеціалізацію використання ґрунтів, шляхи підвищення їх родючості залежно від географічного розташування						+			Тест множинного вибору. Оцінювання індивідуального завдання. Обговорення обраних шляхів розв'язання проблеми.

та особливостей рельєфу									
ДРН 7. Розрахувати та обрати напрямки хімічної меліорації ґрунтів; обрати заходи щодо регулювання поживного, водного, теплового, повітряного режимів							+		Оцінювання за результатами обчислення задач, експрес-контроль під час аудиторських занять. Самостійне опрацювання теми. Письмовий екзамен.
ДРН 8. Використовувати наукову, довідкову та нормативно-правову літературу для планування та аналізу землекористування, моніторингу ґрунтів, планування вирощування с.-г. рослин								+	Оцінювання за результатами виконання індивідуального пошукового завдання.



## 3 ЗМІСТ ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА (ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ)

Тема. Перелік питань, що будуть розглянуті в межах теми	Розподіл у межах загального бюджету часу								Рекомендована література
	Аудиторна робота						Самостійна робота		
	Лк		Пз		Лаб.з				
	ден.	заоч.	ден.	заоч.	ден.	заоч.	денна	заоч.	
<b>ОСІННІЙ СЕМЕСТР</b>									
<b>Модуль 1. Основи геології</b>									
Тема 1. <i>Вступ.</i>	1	0,5						3	1,4,6,8
Тема 2. <i>Геологія як наука про Землю.</i>	1	0,5					4	2	1,5,6,11
Тема 3. <i>Геологічні процеси і джерела їх енергії.</i>	4	1					16	12	1,5,6,11
Тема 4. <i>Речовинний склад земної кори.</i>					10	1		7	1,4,5,6,11
<b>Модуль 2. Загальне ґрунтознавство</b>									
Тема 5. <i>Походження і склад мінеральної частини ґрунту.</i>	2	2			6	1		8	1,4,6,8
Тема 6. <i>Ґрунтові колоїди.</i>	1	1			2		5	6	1,4,6,8
Тема 7. <i>Походження, склад, властивості, агрономічне значення органічної частини ґрунту.</i>	1	1			4	2	16	14	1,4,6,8
Тема 8. <i>Вбирна здатність ґрунту. Ґрунтовий розчин та окисно-відновлювальні реакції.</i>	4	1			6	2	5	15	1,4,6,8
Всього за осінній семестр	14				30		46		
<b>ВЕСНЯНИЙ СЕМЕСТР</b>									
<b>Модуль 3. Показники родючості ґрунтів</b>									
Тема 9. <i>Структура ґрунту та її агрономічне значення.</i>	1	0,5			1			4	1,4,6,8,22
Тема 10. <i>Фізичні показники та фізико-механічні властивості ґрунтів.</i>	1	0,5			1			3	1,4,6,8
Тема 11. <i>Водні властивості і водний режим ґрунту.</i>	2				2	2	4	8	1,4,6,8
Тема 12. <i>Повітряні властивості і повітряний</i>							3	5	1,4,6,8

<i>режим ґрунту.</i>									
<b>Тема 13. Теплові властивості і тепловий режим ґрунту.</b>						4	3	1,4,6,8	
<b>Тема 14. Поживний режим. Родючість та радіоактивність ґрунтів.</b>	2	0,5			4	9	8	1,4,6,8	
<b>Модуль 4. Часткове ґрунтознавство</b>									
<b>Тема 15. Вчення В.В. Докучаєва про ґрунт, закони його формування та розповсюдження.</b>					2	0,5	10	9	1,10,13,14,15,16,18,21,24
<b>Тема 16. Підзолистий процес ґрунтоутворення й окультурювання ґрунтів підзолистого типу.</b>	1	0,5			2	1		4	1,10,13,14,15,16,23
<b>Тема 17. Болотний процес ґрунтоутворення та окультурювання болотних ґрунтів і торфовищ.</b>	1	0,2			2	0,5		3	1,10,13,14,15,16
<b>Тема 18. Гумусово-аккумулятивний (дерновий) процес ґрунтоутворення та окультурювання чорноземів і каштанових ґрунтів.</b>	2	0,3			8	5		7	1,10,13,14,15,16
<b>Тема 19. Галогенні ґрунти та окультурювання ґрунтів галогенного ряду.</b>	2	0,3			4			7	1,10,13,14,15,16
<b>Тема 20. Ґрунти гірських систем.</b>	2	0,2			2	1		6	1,10,13,14,15,16
<b>Тема 21. Моніторинг ґрунтів. Ґрунтові карти та їх використання у сільськогосподарському виробництві.</b>					2		5	19	20
<b>Тема 22. Бонітування ґрунтів, якісна оцінка земель, земельний кадастр.</b>							8	3	1,4,6,8
<b>Тема 23. Деградація, охорона земель. Рекультивація ґрунтів.</b>							3	3	1,4,6,8,17
<b>Всього за весняний семестр</b>	14				30		46		
<b>Всього за рік</b>	28	14			56	14	92	152	



3.1. Теми та план лекційних занять для студентів *денної форми* навчання

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
<b>ОСІННІЙ СЕМЕСТР</b>		
<b>Модуль 1. Основи геології</b>		
1	<b>Тема 2. Лекція 1. Вступ. Грунтознавство та геологія як науки.</b> 1. Предмет ґрунтознавства. Коротка історія розвитку ґрунтознавства як науки. Роль ґрунтознавства. 2. Геологія як наука про будову, склад, походження, розвиток Землі та процеси. 3. Форма, розміри Землі, її зовнішні і внутрішні оболонки.	2
2	<b>Тема 3. Лекція 2. Поняття про екзогенні процеси</b> 1. Екзогенні процеси. 2. Вивітрювання (гіпергенез), його види, поняття елювію та колювію. 3. Геологічна діяльність вітру, поняття еолові відклади, леси та лесоподібні відклади.	2
3	<b>Тема 3. Лекція 3. Геологічна діяльність атмосферних опадів, річок, підземних вод, льодовиків.</b> 1. Геологічна робота атмосферних вод 2. Делювіальні процеси (площинне схилове стікання, формування делювію). 3. Діяльність тимчасових руслових потоків (утворення пролювію, селів). 4. Геологічна діяльність річок. Типи режиму річок. 5. Будова річкової долини (акумуляція алювію, утворення меандр, стариць). 6. Геологічна діяльність підземних вод, їх походження та класифікація, значення. 7. Геологічна діяльність льодовиків, причини їх виникнення, руйнівна і акумулятивна діяльність (морени, флювіогляціальні відклади).	2
<b>Модуль 2. Загальне ґрунтознавство</b>		
4	<b>Тема 5. Лекція 4 Походження і склад мінеральної частини ґрунту.</b> 1. Загальна схема ґрунтоутворного процесу. Фактори і умови ґрунтоутворення. Поняття про еволюцію ґрунту, розвиток і деградацію родючості. 2. Глобальні функції ґрунту. Поняття про ґрунт та родючість. 3. Фактори ґрунтоутворення: ґрунтоутворні породи (основні генетичні типи), клімат, рельєф, вік, господарська діяльність людини, рослинний та тваринний світ). 4. Ґрунт як багатофазна, багатокомпонентна, полідисперсна, гетерогенна система.	2
5	<b>Теми 6-7. Лекція 5. Ґрунтові колоїди. Походження, склад, властивості, агрономічне значення органічної частини ґрунту.</b> 1. Походження і склад ґрунтових колоїдів. 2. Види колоїдів, будова міцел, особливості, властивості, заряди. Коагуляція та пептизація ґрунтових колоїдів. 3. Агрономічне значення колоїдів. 4. Поняття про органічну частину ґрунту, її склад. 5. Рослинний опад, його форми, склад і кількість у різних природних умовах і на с.-г. угіддях. 6. Хімічна природа гумусових речовин ґрунту. Агрономічна роль гумусу, вміст і запаси в різних ґрунтах.	2
6	<b>Тема 8. Лекції 6-7. Вбирна здатність ґрунту. Ґрунтовий розчин та окисно-відновлювальні реакції.</b> 1. Поняття про вбирну здатність ґрунтів, учення К.К. Гедройца. 2. Види вбирної здатності ґрунтів, їх характеристика та значення. 3. Особливості й закономірності фізико-хімічного вбирання в ґрунті. Склад обмінно-увібраних катіонів у різних ґрунтах, їх вплив на генезис і агрономічні властивості ґрунтів. 4. Ґрунтовий розчин – складна суміш електrolітів, значення. 5. Ґрунти, насичені і не насичені основами та кальцієм, їх характеристика. 6. Реакція ґрунтового розчину. Кислотність і лужність ґрунтів, їх форми, походження і агрономічне значення. Буферна здатність ґрунту і фактори, що її зумовлюють.	4
<b>Всього за осінній семестр</b>		<b>14</b>
<b>ВЕСНЯНИЙ СЕМЕСТР 4</b>		
<b>Модуль 3. Показники родючості ґрунтів</b>		
	<b>Теми 9-10. Лекція 1. Структура ґрунту та її агрономічне значення. Фізичні показники та фізико-механічні властивості ґрунтів.</b> 1. Поняття про структурність і структуру ґрунту. Класифікація ґрунтової структури. Мікро- і макроструктура. 2. Види структури у різних ґрунтах, основні показники. Структурні та безструктурні ґрунти.	2



	<p>3. Критерії агрономічної цінності структури. Фактори, умови та механізм формування ґрунтової структури. Значення обмінних катіонів, вологості й механічного обробітку ґрунту у структуроутворенні.</p> <p>4. Агрономічне значення ґрунтової структури. Вплив структури на водно-повітряний і поживний режими, стійкість щодо водної та вітрової ерозії. Причини руйнування структури ґрунтів. Заходи щодо збереження структури ґрунтів.</p> <p>5. Загальні фізичні показники ґрунту – щільність ґрунту, щільність твердої фази ґрунту, пористість ґрунту і їх параметри в різних ґрунтах. Використання фізичних показників в агроґрунтознавстві й землеробстві і практиці.</p> <p>Основні фізико-механічні властивості ґрунту – пластичність, липкість, набухання, усадка, зв'язність, твердість. Питомий опір під час обробітку, стиглість ґрунту.</p> <p>6. Фактори й умови, які впливають на фізичні показники та фізико-механічні властивості ґрунтів. Плужна підшва, кірка, умови їх утворення і боротьба з ними.</p> <p>7. Вплив фізичних показників та фізико-хімічних властивостей на якість обробітку і питомий опір ґрунту. Заходи щодо регулювання фізичних показників та фізико-механічних властивостей.</p>	
8	<p><b>Тема 11. Лекція 2. Водні властивості і водний режим ґрунту.</b></p> <p>1. Значення ґрунтової вологи в житті рослин і у ґрунтоутворенні. Джерела води у ґрунті.</p> <p>2. Категорії, форми і види води у ґрунті, їх доступність рослинам.</p> <p>3. Основні водні властивості ґрунтів: водопроникність, водопідймальна здатність, водоутримувальна здатність.</p> <p>4. Види вологоємності та принципи методів їх визначення.</p> <p>5. Вплив гранулометричного й агрегатного складу на водні властивості ґрунтів.</p> <p>6. Баланс води у ґрунті.</p> <p>7. Типи водного режиму ґрунтів. Регулювання водного режиму.</p> <p>8. Заходи щодо нагромадження та зберігання вологи у ґрунті.</p>	2
9	<p><b>Тема 14. Лекція 3. Поживний режим. Родючість та радіоактивність ґрунтів.</b></p> <p>1. Поняття про поживний режим. ґрунт – джерело хімічних елементів живлення рослин. Макро- та мікроелементи.</p> <p>2. Динаміка азоту у ґрунті.</p> <p>3. Кількість, динаміка та доступність фосфору рослинам.</p> <p>4. Кількість і динаміка калію у ґрунті.</p> <p>5. Поняття про родючість ґрунту, її види, значення, фактори утворення.</p>	2
	<b>Модуль 4. Часткове ґрунтознавство</b>	
10	<p><b>Тема 16-17. Лекція 4. Підзолистий та болотний процес ґрунтоутворення й окультурювання підзолистих, болотних ґрунтів та торфовищ.</b></p> <p>1. Географія ґрунтів підзолистого типу ґрунтоутворення. Суть підзолистого процесу ґрунтоутворення.</p> <p>2. Формування профілю ґрунтів та основних агрономічних показників.</p> <p>3. Будова профілю підзолистих ґрунтів. Особливості їх утворення. Класифікація. Родючість ґрунтів та використання.</p> <p>4. Суть процесу оглеєння і торфоутворення, типи заболочування.</p> <p>5. Класифікація болотних ґрунтів і торфовищ, будова профілю, склад і властивості.</p> <p>6. Типи боліт і торфовищ, їх використання, окультурювання.</p>	2
11	<p><b>Тема 18. Лекція 5. Гумусово-акумулятивний (дерновий) процес ґрунтоутворення та окультурювання чорноземів і каштанових ґрунтів.</b></p> <p>1. Характеристика дернового процесу.</p> <p>2. Чорноземи Лісостепу і Степу: генезис, будова та характеристика профілю; класифікація чорноземів, зональні і фаціальні особливості. Підвищення родючості чорноземів.</p> <p>3. Дернові ґрунти, їх генезис, будова профілю, властивості та використання.</p> <p>9. Каштанові ґрунти, їх географія, генезис, класифікація і сільськогосподарське використання.</p>	2



12	<p><b>Тема 19. Лекція 6. Галогенні ґрунти та окультурювання ґрунтів галогенного ряду.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Солончаки, солонці, солоді, їх розвиток за К.К. Гедройцем.</li> <li>2. Солончаки, їх генезис. Типи засолення ґрунтів. Класифікація солончаків. Землеробство на засолених ґрунтах, боротьба із засоленням. Зрошення земель, вторинне засолення ґрунтів і його попередження.</li> <li>3. Солонці, їх генезис, будова профілю, класифікація і діагностика. Сода, її утворення у ґрунті. Сільськогосподарське використання солонців.</li> <li>4. Солоді, їх генезис, тип профілю, класифікація. Поняття про глеє-елювій та його роль у формуванні солодей. Сільськогосподарське використання солодей та осолоділих ґрунтів.</li> </ol>	2
13	<p><b>Тема 20. Лекція 7. Ґрунти гірських систем.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Вивчення принципу вертикальної зональності ґрунтів.</li> <li>2. Ґрунти Карпат.</li> <li>3. Буроземний процес ґрунтоутворення. Бурі лісові ґрунти, профілі та використання.</li> <li>4. Ґрунти Кримської гірської системи.</li> <li>5. Коричневі ґрунти.</li> </ol>	2
	<b><u>За весняний семестр</u></b>	<b>14</b>
	<b><u>Всього за рік:</u></b>	<b>28</b>

### 3.2. Темі та план лекційних занять для студентів заочної форми навчання

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	<p><b>Тема 1. Вступ. Ґрунтознавство та геологія як науки. Тема 2. Геологічні процеси і джерела їх енергії.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Предмет ґрунтознавства. Коротка історія розвитку ґрунтознавства як науки. Роль ґрунтознавства.</li> <li>2. Геологія як наука про будову, склад, походження, розвиток Землі та процеси.</li> <li>3. Форма, розміри Землі, її зовнішні і внутрішні оболонки.</li> <li>4. Екзогенні процеси.</li> <li>5. Вивітрювання (гіпергенез), його види, поняття елювію та колювію.</li> <li>6. Геологічна діяльність вітру, поняття еолові відклади, леси та лесоподібні відклади.</li> <li>7. Геологічна робота атмосферних вод.</li> <li>8. Делювіальні процеси (площинне схилоне стікання, формування делювію).</li> <li>9. Діяльність тимчасових руслових потоків (утворення пролювію, селів).</li> <li>10. Геологічна діяльність річок. Типи режиму річок.</li> <li>11. Будова річкової долини (акумуляція алювію, утворення меандр, стариць).</li> </ol>	2
2	<p><b>Тема 4. Походження і склад мінеральної частини ґрунту.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Загальна схема ґрунтоутворного процесу. Фактори і умови ґрунтоутворення. Поняття про еволюцію ґрунту, розвиток і деградацію родючості.</li> <li>2. Глобальні функції ґрунту. Поняття про ґрунт та родючість.</li> <li>3. Фактори ґрунтоутворення: ґрунтоутворні породи (основні генетичні типи), клімат, рельєф, вік, господарська діяльність людини, рослинний та тваринний світ).</li> <li>4. Ґрунт як багатофазна, багатокомпонентна, полідисперсна, гетерогенна система.</li> </ol>	2
3	<p><b>Тема 5. Ґрунтові колоїди. Походження, склад, властивості, агрономічне значення органічної частини ґрунту.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Походження і склад ґрунтових колоїдів.</li> <li>2. Види колоїдів, будова міцел, особливості, властивості, заряди. Коагуляція та пептизація ґрунтових колоїдів.</li> <li>3. Агрономічне значення колоїдів.</li> <li>4. Поняття про органічну частину ґрунту, її склад.</li> <li>5. Рослинний опад, його форми, склад і кількість у різних природних умовах і на с.-г. угіддях.</li> <li>6. Хімічна природа гумусових речовин ґрунту. Агрономічна роль гумусу, вміст і запаси в різних ґрунтах.</li> </ol>	2

4	<p>Тема 6. <i>Вбирна здатність ґрунту. Ґрунтовий розчин та окисно-відновлювальні реакції. Тема 7. Структура ґрунту та її агрономічне значення. Фізичні показники та фізико-механічні властивості ґрунтів.</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Реакція ґрунтового розчину. Кислотність і лужність ґрунтів, їх форми, походження і агрономічне значення. Буферна здатність ґрунту і фактори, що її зумовлюють.</li> <li>2. Поняття про структурність і структуру ґрунту. Класифікація ґрунтової структури. Мікро- і макроструктура.</li> <li>3. Види структури у різних ґрунтах, основні показники. Структурні та безструктурні ґрунти.</li> <li>4. Критерії агрономічної цінності структури. Фактори, умови та механізм формування ґрунтової структури. Значення обмінних катіонів, вологості й механічного обробітку ґрунту у структуроутворенні.</li> <li>5. Агрономічне значення ґрунтової структури. Вплив структури на водно-повітряний і поживний режими, стійкість щодо водної та вітрової ерозії. Причини руйнування структури ґрунтів. Заходи щодо збереження структури ґрунтів.</li> <li>6. Загальні фізичні показники ґрунту – щільність ґрунту, щільність твердої фази ґрунту, пористість ґрунту і їх параметри в різних ґрунтах. Використання фізичних показників в агроґрунтознавстві й землеробстві і практиці.</li> <li>7. Основні фізико-механічні властивості ґрунту – пластичність, липкість, набухання, усадка, зв'язність, твердість. Питомий опір під час обробітку, стиглість ґрунту.</li> </ol>	4
5	<p>Теми 14-20. <i>Родючість та радіоактивність ґрунтів. Підзолистий, болотний. гумусово-аккумулятивний (дерновий, солонцевий та буроземний) процеси</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Поняття про родючість ґрунту, її види, значення, фактори утворення.</li> <li>2. Географія ґрунтів підзолистого типу ґрунтоутворення. Суть підзолистого процесу ґрунтоутворення.</li> <li>3. Будова профілю підзолистих ґрунтів. Особливості їх утворення. Класифікація. родючість ґрунтів та використання.</li> <li>4. Суть процесу оглеєння і торфоутворення, типи заболочування.</li> <li>5. Класифікація болотних ґрунтів і торфовищ, будова профілю, склад і властивості.</li> <li>6. Типи боліт і торфовищ, їх використання, окультурювання.</li> <li>7. Характеристика дернового процесу.</li> <li>8. Солонцевий та буроземний процеси.</li> </ol>	4
	<i>Всього</i>	14

### 3.3. Теми лабораторних занять для студентів денної форми навчання

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
<b>ОСІННІЙ СЕМЕСТР</b>		
1	Тема 4. Вивчення поняття про мінерали. Визначення первинних і вторинних мінералів, ознайомлення з будовою, фізичними властивостями	2
2	Тема 4. Вивчення хімічної класифікації мінералів. Вивчення основних представників класів самородних елементів, сульфідів, оксидів і гідроксидів.	2
3	Тема 4. Вивчення основних представників класів солей кисневмісних кислот, галоїдів, вуглеводневих сполук.	2
4	Тема 4. Вивчення поняття про гірські породи, їх класифікації. Вивчення магматичних та метаморфічних гірських порід.	2
5	Тема 4. Вивчення осадових порід.	2
6	Тема 5. Походження мінеральної частини ґрунту (лабораторна робота гідроліз граніту)	2
7	Тема 5. Відбір зразків ґрунту та підготовка їх до аналізу, визначення гігроскопічної вологи.	2
8	Тема 5. Вивчення класифікації механічних елементів, їх властивостей. Вивчення класифікації ґрунтів за гранулометричним складом, вплив складу на перебіг ґрунтогенезу та родючість ґрунтів.	4
9	Тема 7. Дослідження органічної складової частини ґрунту. Типи балансу гумусу в ґрунті.	4
10	Тема 6. Властивості ґрунтових колоїдів. Види коагуляції.	2
11	Тема 8. Види вбирної здатності. Вплив обмінно-увібраних катіонів на властивості ґрунту	2
12	Тема 8. Визначення гідролітичної кислотності ґрунту. Кислотність і лужність ґрунтів. Визначення актуальної та обмінної кислотності.	2
13	Тема 8. Хімічна меліорація ґрунтів	2
	<b>Разом за осінній семестр</b>	<b>30</b>



<i>Весняний семестр</i>		
1	Тема 11. Визначення вологості та основних водних характеристик ґрунту	2
2	Теми 9,10. Методи вивчення структури та щільності ґрунту.	2
3	Тема 14. Вплив складу обмінних катіонів на фізико-хімічні властивості ґрунтів. Вивчення методів дослідження засолених ґрунтів	2
4	Тема 14. Вивчення поняття радіоактивності ґрунтів: її види, шляхи зменшення забруднення. Вивчення понять окультурювання ґрунтів та просте і розширене відтворення родючості ґрунту.	2
5	Тема 15. Вивчення формування профілю ґрунтів і його морфологічні ознаки. Техніка закладання розрізу ґрунтів, принципи визначення.	2
6	Тема 16. Вивчення ґрунту Полісся за допомогою атласу ґрунтів : дерново-підзолисті ґрунти	2
7	Тема 17. Вивчення особливостей будови оглеєних ґрунтів: болотні, торфові ґрунти, дерново-підзолисті оглеєні	2
8	Тема 18. Вивчення особливостей дернового процесу та формування ґрунтів Лісостепу (чорноземи типові, вилугувані). Опідзолені ґрунти Лісостепу (сірі лісові, чорноземи опідзолені): географія, класифікація, генезис ґрунтів, їх профіль.	2
9	Тема 18. Вивчення опідзолених еродованих та намитих, реградованих ґрунтів, дернових, дерново-карбонатних ґрунтів.	2
10	Тема 18. Вивчення будови ґрунтів Степу за допомогою атласу (чорноземи звичайні, південні, каштанові, лучно-каштанові, лучно-чорноземні)	2
11	Тема 18. Вивчення прояву водної й вітрової ерозії, класифікації еродованих чорноземів, захист ґрунтів від ерозії та дефляції. Протиерозійна організація території землекористування.	2
12	Тема 19. Вивчення профілів солончаків, солонців та солодей, їх агрономічна характеристика.	2
13	Тема 19. Вивчення будови профілю лучно-чорноземних, лучних та лучно-болотних ґрунтів. Ґрунти річкової долини	2
14	Тема 20. Вивчення будови профілю ґрунтів гірських систем за допомогою атласу	2
15	Тема 21. Вивчення поняття моніторингу ґрунтів. Вивчення видів ґрунтових карт, картограм, їх особливостей побудування, використання	2
<b>Разом за весняний семестр</b>		<b>30</b>
<i>Усього за рік</i>		<b>60</b>

#### 3.4. Теми лабораторних занять для студентів *заочної форми* навчання

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Тема 4. Вивчення поняття про мінерали та гірські породи, їх класифікації, основні представники класів	1
2	Тема 5. Вивчення класифікації механічних елементів, їх властивостей. Визначення гранулометричного складу ґрунтів	1
3	Тема 7. Дослідження органічної складової частини ґрунту. Типи балансу гумусу в ґрунті.	2
4	Тема 8. Кислотність і лужність ґрунтів. Визначення актуальної та обмінної кислотності. Розрахунки норм внесення вапна і гіпсу.	2
5	Тема 11. Визначення вологості та основних водних характеристик ґрунту, методи вивчення структури та щільності ґрунту	2
6	Теми 15-17. Вивчення формування профілю ґрунтів і його морфологічні ознаки. Техніка закладання розрізу ґрунтів, принципи визначення. Вивчення особливостей будови ґрунтів Полісся: дерново-підзолистих, дернових, оглеєних ґрунтів (болотні, торфові ґрунти, дерново-підзолисті оглеєні)	2
7	Тема 18. Вивчення особливостей дернового процесу та ґрунтів Лісостепу (чорноземи типові, вилугувані, опідзолені, сірі лісові), прояву водної й вітрової ерозії, класифікації еродованих чорноземів та опідзолених, захист ґрунтів від ерозії та дефляції.	2
8	Теми 18-19. Вивчення будови ґрунтів Степу за допомогою атласу (чорноземи звичайні, південні, каштанові, лучно-каштанові, лучно-чорноземні). Вивчення профілів солончаків, солонців та солодей, їх агрономічна характеристика.	2
9	Теми 18-20. Вивчення будови профілю лучно-чорноземних, лучних та лучно-болотних ґрунтів. Ґрунти річкової долини та гірських систем.	
<b>Всього</b>		<b>14</b>



### 3.5. Самостійна робота (денна форма)

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
<i>Осіній семестр</i>		
1	Тема 2. Походження Землі і Сонячної системи.	4
2	Тема 3. Геологічні процеси і джерела їх енергії (поняття про ендегенні процеси, тектонічні рухи, земної кори, магматизм, землетруси, метаморфізм).	4
3	Тема 3. Геологічна діяльність морів і океанів. Поняття про абразію та седиментацію.	4
4	Тема 3. Кора вивітрювання, її типи.	3
5	Тема 3. Геологічна робота озер і боліт.	5
6	Тема 6. Тиксотропія у ґрунтах, роль катіонів та аніонів солей ґрунтового розчину в динаміці колоїдів.	5
7	Тема 7. Мікроорганізми та їх роль у перетворенні органічних сполук у ґрунтах.	5
8	Тема 7. Баланс гумусу в ґрунті, шляхи збереження гумусу і стабілізації гумусового стану ґрунтів. Розрахунок балансу гумусу.	11
9	Тема 8. Окисно-відновлювальні процеси в ґрунтах і фактори, що їх визначають. Поняття про окисно-відновлювальний потенціал. Значення та регулювання окисно-відновлювального стану в ґрунтах.	5
<b>Разом за осінній семестр</b>		<b>46</b>
<i>Весняний семестр</i>		
10	Тема 11. Розвиток вчення про водні властивості і водний режим ґрунтів.	4
11	Тема 12. Повітряний режим та показники	3
12	Тема 13. Тепловий режим та показники	4
13	Тема 14. Динаміка кальцію, магнію, заліза, марганцю, сірки та інших біогенних елементів.	5
14	Тема 14. Інтенсифікація та екологізація сільськогосподарського виробництва й проблема підвищення родючості ґрунтів.	4
15	Тема 15. Сучасне уявлення про зональність ґрунтів (ґрунтово-кліматичні пояси, ґрунтові зони, підзони, ґрунтові фації, провінції, округи, райони).	4
16	Тема 15. Вчення В.В. Докучаєва про ґрунт, закони його формування та розповсюдження. 1. Суть ґрунтоутворного процесу. Розвиток ґрунту в часі і просторі. 2. Формування профілю ґрунтів, поняття про елементарні процеси ґрунтоутворення. 3. Природний та культурний процес ґрунтоутворення. Різноманітність ґрунтів у природі. 4. Зональність ґрунтового покриву як відображення загальної фізико-географічної зональності, її види (широтна, вертикальна).	6
17	Тема 21. Вивчення поняття моніторингу ґрунтів. Вивчення видів ґрунтових карт, їх особливостей побудування, використання	5
18	Тема 22. Якісна оцінка земель, земельний кадастр.	8
19	Тема 23. Деградація, охорона земель.	3
<b>Разом за весняний семестр</b>		<b>46</b>
<b>Усього за рік</b>		<b>92</b>

### 3.6. Самостійна робота (заочна форма)

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Тема 1. Поняття ґрунту. Глобальні функції ґрунту.	3
2	Тема 2. Походження Землі і Сонячної системи: гіпотези Фесенкова, Шмідта, Лапласа та ін.	2
3	Тема 3. Поняття про ендегенні процеси 1. Тектонічні рухи земної кори: орогенез та епейрогенез, розривні рухи. 2. Магматизм. 3. Землетруси. 5. Метаморфізм.	2
4	Тема 3. Кора вивітрювання, її типи.	3
5	Тема 3. Геологічна робота озер і боліт: 1. Походження та живлення озер. 2. Руйнівна, транспортувальна та акумулятивна робота озер. 3. Типи боліт. 4. Характеристика відкладів боліт.	4
6	Тема 3. Геологічна діяльність морів і океанів: 1. Руйнівна робота моря. 2.Транспортувальна робота моря. 3. Акумулятивна робота морів.	3
7	Тема 4. Вивчення поняття про мінерали та гірські породи. Основні представники.	7
8	Тема 5. Ґрунт як багатофазна, багатокомпонентна, полідисперсна, гетерогенна система (тверда,	2



	рідка, газова та жива фази).	
9	Тема 5. Фактори ґрунтоутворення 1. Ґрунотворні породи (основні генетичні типи), клімат, рельєф, вік, господарська діяльність людини, рослинний та тваринний світ).	6
10	Тема 14. Поняття родючості, його види, окультурювання.	2
11	Тема 7. Мікроорганізми та їх роль у перетворенні органічних сполук у ґрунтах.	2
12	Тема 6. Тиксотропія у ґрунтах, роль катіонів та аніонів солей ґрунтового розчину в динаміці колоїдів.	1
13	Тема 7. Рослинний опад, його форми, склад і кількість у різних природних умовах і на с.-г. угіддях.	2
14	Тема 7. Походження, склад, властивості, агрономічне значення органічної частини ґрунту. 1. Поняття про органічну частину ґрунту, її склад. 2. Хімічна природа гумусових речовин ґрунту. Агрономічна роль гумусу, вміст і запаси в різних ґрунтах.	5
15	Тема 7. Баланс гумусу в ґрунті: 1. Поняття балансу гумусу. 2. Шляхи надходження та збереження гумусу. 3. Причини втрат гумусу. 4. Розрахунок балансу гумусу.	5
16	Тема 6. Ґрунтові колоїди: 1. Походження і склад ґрунтових колоїдів. 2. Види колоїдів, будова міцел, особливості, властивості, заряди. Коагуляція та пептизація ґрунтових колоїдів. 3. Агрономічне значення колоїдів.	5
17	Тема 8. Вбирна здатність ґрунту. 1. Поняття про вбирну здатність ґрунтів, учення К.К. Гедройца. 2. Види вбирної здатності ґрунтів, їх характеристика та значення. 3. Особливості й закономірності фізико-хімічного вбирання в ґрунті. Склад обмінно-увібраних катіонів у різних ґрунтах, їх вплив на генезис і агрономічні властивості ґрунтів.	5
18	Тема 8. Ґрунтовий розчин 1. Ґрунтовий розчин – складна суміш електrolітів, значення. 2. Реакція ґрунтового розчину. Кислотність і лужність ґрунтів, їх форми, походження і агрономічне значення. 3. Буферна здатність ґрунту і фактори, що її зумовлюють. 4. Вивчення методів дослідження засолених ґрунтів	4
19	Тема 8. Вивчення агрохімічних прийомів регулювання складу обмінних катіонів. Розрахунки норм внесення вапна і гіпсу.	2
20	Тема 8. Ґрунти, насичені і не насичені основами та кальцієм, їх характеристика	1
21	Тема 8. Окисно-відновлювальні процеси в ґрунтах : 1. Фактори, що визначають окисно-відновлювальні процеси. 2. Поняття про окисно-відновлювальний потенціал. 3. Значення та регулювання окисно-відновлювального стану в ґрунтах.	3
22	Тема 9. Структура ґрунту та її агрономічне значення : 1. Агрономічне значення ґрунтової структури. Вплив структури на водно-повітряний і поживний режими, стійкість щодо водної та вітрової ерозії. 2. Причини руйнування структури ґрунтів. 3. Заходи щодо збереження структури ґрунтів.	4
23	Тема 10. Фізичні показники та фізико-механічні властивості ґрунтів: 1. Вплив фізичних показників та фізико-хімічних властивостей на якість обробітку і питомий опір ґрунту. 2. Заходи щодо регулювання фізичних показників та фізико-механічних властивостей.	3
24	Тема 11. Водні властивості і водний режим ґрунту. 1. Значення ґрунтової вологи в житті рослин і у ґрунтоутворенні. Джерела води у ґрунті. 2. Категорії, форми і види води у ґрунті, їх доступність рослинам. 3. Основні водні властивості ґрунтів: водопроникність, водопідймальна здатність, водоутримувальна здатність. 4. Види вологоємності та принципи методів їх визначення. 5. Вплив гранулометричного й агрегатного складу на водні властивості ґрунтів. 6. Баланс води у ґрунті. 7. Типи водного режиму ґрунтів. Регулювання водного режиму. 8. Заходи щодо нагромадження та зберігання вологи у ґрунті.	8
25	Повітряний режим та показники: 1. Значення газоподібної фази у житті рослин, ґрунтових мікроорганізмів і для розвитку ґрунотворних процесів. 2. Ґрунтове повітря, його склад і взаємодія з фазами ґрунту. Роль кисню й вуглекислого газу.	5



	<p>3. Повітряні властивості ґрунту: повітропроникність, повітромісткість.</p> <p>4. Поняття про повітряний режим.</p> <p>5. Газообмін. Вплив різних факторів на інтенсивність аерації ґрунту.</p> <p>6. «Дихання» ґрунту як показник його біологічної активності. Роль аеробних і анаеробних процесів у родючості ґрунтів.</p> <p>7. Регулювання повітряного режиму ґрунтів.</p>	
23	<p>Тема 13. Тепловий режим та показники :</p> <p>1. Джерела тепла у ґрунті.</p> <p>2. Теплові властивості ґрунтів: тепловбирна здатність (альbedo), теплоємність, теплопровідність. Поняття про тепловий режим ґрунту.</p> <p>3. Тепловий та радіаційний баланси.</p> <p>4. Типи температурного режиму ґрунтів (за В.М. Дімо).</p> <p>5. Роль тепла в біологічних та фізико-хімічних процесах у ґрунті, залежність росту і розвитку рослин від теплового режиму ґрунту.</p> <p>Заходи щодо регулювання теплового режиму в різних ґрунтово-кліматичних зонах.</p>	3
24	<p>Тема 14. Поживний режим:</p> <p>1. Поняття про поживний режим. ґрунт – джерело хімічних елементів живлення рослин. Макро- та мікроелементи.</p> <p>2. Динаміка азоту у ґрунті.</p> <p>3. Кількість, динаміка та доступність фосфору рослинам.</p> <p>4. Кількість і динаміка калію у ґрунті.</p>	3
25	Тема 14. Динаміка кальцію, магнію, заліза, марганцю, сірки та інших біогенних елементів.	1
26	Тема 14. Поняття про родючість ґрунту, її види, значення, фактори утворення. Вивчення понять окультурювання ґрунтів та просте і розширене відтворення родючості ґрунту.	2
27	Тема 14. Інтенсифікація та екологізація сільськогосподарського виробництва й проблема підвищення родючості ґрунтів.	1
28	Тема 14. Радіоактивність ґрунтів: 1. Поняття радіактивності. 2. Природна та штучна радіоактивність. 3. Шляхи зменшення радіоактивності ґрунтів.	1
29	Тема 15. Вчення В.В. Докучаєва про ґрунт, закони його формування та розповсюдження. 1. Суть ґрунтоутворного процесу. Розвиток ґрунту в часі і просторі. 2. Формування профілю ґрунтів, поняття про елементарні процеси ґрунтоутворення. 3. Природний та культурний процес ґрунтоутворення. Різноманітність ґрунтів у природі. 4. Зональність ґрунтового покриву як відображення загальної фізико-географічної зональності, її види (широтна, вертикальна).	7
30	Тема 15. Сучасне уявлення про зональність ґрунтів (ґрунтово-кліматичні пояси, ґрунтові зони, підзони, ґрунтові фації, провінції, округи, райони).	2
31	Тема 16-17. Підзолистий та болотний процес ґрунтоутворення й окультурювання підзолистих, болотних ґрунтів та торфовищ. 1. Географія ґрунтів підзолистого типу ґрунтоутворення. Суть підзолистого процесу ґрунтоутворення. 2. Формування профілю ґрунтів та основних агрономічних показників. 3. Будова профілю підзолистих ґрунтів. Особливості їх утворення. Класифікація. Родючість ґрунтів та використання. 4. Суть процесу оглеєння і торфоутворення, типи заболочування. 5. Класифікація болотних ґрунтів і торфовищ, будова профілю, склад і властивості. 6. Типи боліт і торфовищ, їх використання, окультурювання.	7
32	Тема 18. Гумусово-аккумулятивний (дерновий) процес ґрунтоутворення та окультурювання чорноземів і каштанових ґрунтів. 1. Характеристика дернового процесу. 2. Чорноземи Лісостепу і Степу: генезис, будова та характеристика профілю; класифікація чорноземів, зональні і фаціальні особливості. Підвищення родючості чорноземів. 3. Дернові ґрунти, їх генезис, будова профілю, властивості та використання. 4. Каштанові ґрунти, їх географія, генезис, класифікація і сільськогосподарське використання	7
33	Тема 19. Галогенні ґрунти та окультурювання ґрунтів галогенного ряду. 1. Солончаки, солонці, солоді, їх розвиток за К.К. Гедройцем. 2. Солончаки, їх генезис. Типи засолення ґрунтів. Класифікація солончаків. Землеробство на засоленних ґрунтах, боротьба із засоленням. Зрошування земель, вторинне засолення ґрунтів і його попередження. 3. Солонці, їх генезис, будова профілю, класифікація і діагностика. Сода, її утворення у ґрунті. Сільськогосподарське використання солонців. 4. Солоді, їх генезис, тип профілю, класифікація. Поняття про глес-елувій та його роль у	7



	формуванні солодей. Сільськогосподарське використання солодей та осолоділих ґрунтів.	
34	Тема 20. Ґрунти гірських систем: 1. Вивчення принципу вертикальної зональності ґрунтів. 2. Ґрунти Карпат. 3. Буроземний процес ґрунтоутворення. Бурі лісові ґрунти, профілі та використання. Ґрунти Кримської гірської системи. Коричневі ґрунти.	6
35	Теми 21-22. Моніторинг ґрунтів. Ґрунтові карти та їх використання у сільськогосподарському виробництві: 1. Поняття про моніторинг ґрунтів, його види. 2. Ґрунтові карти та їх використання у сільськогосподарському виробництві. 3. Картограми агровиробничого групування ґрунтів, еродованих і дефльованих земель та рекомендацій, агрохімічні картограми. 4. Бонітування ґрунтів, шкала бонітету. Рекультивація ґрунтів.	19
36	Тема 22. Якісна оцінка земель, земельний кадастр.	3
37	Тема 23. Деградація, охорона земель. Протирозійна організація території землекористування	3
	<b>Всього</b>	<b>152</b>

#### 4. МЕТОДИ ВИКЛАДАННЯ ТА НАВЧАННЯ

ДРН	Методи викладання (робота, що буде проведена викладачем під час аудиторних занять, консультацій)	Кількість годин	Методи навчання (які види навчальної діяльності має виконати <u>студент</u> самостійно)	Кількість годин
ДРН 1. Обрати доцільні методи та обладнання для проведення досліджень ґрунту; підібрати заходи щодо стабілізації родючості ґрунтів, виходячи з виробничої необхідності та матеріально-ресурсного забезпечення	Лекції, пояснення, демонстрація, практична робота case-study	6	Читання, перегляд відео-контенту, виписування, робота з додатковою літературою	7
ДРН 2. Демонструвати знання та розуміння щодо ґрунтовірних процесів, мінералогічного, гранулометричного та хімічного складу ґрунтів	Лекції-презентації, практична робота з наочним матеріалом, пояснювально-демонстративний	22	Ведення таблиць, конспектування, робота з додатковою літературою та інтернет-джерелами з колекціями мінералів та порід, перегляд навчального відео інтернетконтексту	22
ДРН 3. Пояснити особливості росту та розвитку рослин залежно від генезису ґрунтів, їх складу, властивостей, режимів, родючості та використання	Лекції-презентації; лабораторні методи, групові дослідження	8	Читання наукової літератури, конспектування	9
ДРН 4. Закладати ґрунтові розрізи, відбирати ґрунтові зразки для аналізу, ідентифікувати та описувати профілі ґрунтів у різних ґрунтово-кліматичних зонах	Пояснення, практична робота, спостереження, демонстрація, дослідження	10	Читання навчальних та наукових джерел, перегляд навчального відео за посиланням в інтернеті	10
ДРН 5. Проводити аналіз ґрунту та інтерпретувати результати лабораторних та польових досліджень	Аналітичні методи – проведення лабораторних, практичних робіт, методи синтезу; евристичний	12	Читання навчальних та наукових джерел, конспектування, розрахунок	12

	метод			
ДРН 6. Обирати напрямок та спеціалізацію використання ґрунтів, шляхи підвищення їх родючості залежно від географічного розташування та особливостей рельєфу	Лекції-презентації, демонстрація, використання проблемних ситуацій, екскурсії	16	Читання навчальних та наукових джерел, конспектування, підготовка до усного опитування за темою	16
ДРН 7. Розрахувати та обрати напрямок хімічної меліорації ґрунтів; обрати заходи щодо регулювання поживного, водного, теплового, повітряного режимів	Практична робота – пояснення; презентації, вправа – імітаційні методи, навчальне тестування	8	Читання навчальних та наукових джерел, конспектування, розрахунок	9
ДРН 8. Використовувати наукову, довідкову та нормативно-правову літературу для планування та аналізу землекористування, моніторингу ґрунтів, планування вирощування с.-г. рослин	Пояснення, демонстрація, практична робота, самооцінка знань	6	Пошукова робота з інтернет-ресурсами (публічною кадастровою картою, Google картами, ґрунтовими картами та картографами), ДСТУ, ведення записів-звітів з виконаної роботи	7
<b>Всього</b>		<b>88</b>		<b>92</b>

## 5. ОЦІНЮВАННЯ ЗА ОСВІТНІМ КОМПОНЕНТОМ

При оцінюванні за освітнім компонентом використовується безперервне оцінювання – це поєднання сумативного та формативного оцінювання. Безперервне оцінювання застосовується з метою встановлення зворотного зв'язку зі студентами та сумативного оцінювання з фіксуванням оцінок. Необхідно, щоб метод оцінювання дозволяв перевірити, досягнуті чи не досягнуті результати навчання. Для цього і використовуються декілька методів одночасно.

### 5.1. Сумативне оцінювання

*Сумативне оцінювання* – підбиває підсумки навчальної діяльності студента у певний момент часу, зазвичай у кінці модулів, у проміжній атестації, самостійної роботи студентів та підсумковому контролі-заліку та іспиту. Сумативне оцінювання можна описати як оцінювання по закінченні курсу, яке дозволяє визначити рівень досягнень студента, що підсумовує певний етап навчання.

#### 5.1.1. Для оцінювання очікуваних результатів навчання передбачено

№	Методи сумативного оцінювання	Бали / Частка у загальній оцінці	Дата складання
<b>Модуль 1. Основи геології; Теми 1-4. ОСІННІЙ СЕМЕСТР</b>			
1.	Тест множинного вибору, контрольна робота, усне опитування, Визначення мінералів та порід	35 балів/ 5%	Протягом семестру, тест на 6 тиждень
2.	Контролюючий тест (питання з множинним вибором; проміжна атестація)	15 балів / 15 %	7-8 тижні
<b>Модуль 2. Загальне ґрунтознавство; Теми 5-8</b>			
3.	Тест множинного вибору по темах 5-8, усне опитування, проведення лабораторних робіт, робота з інтернет-ресурсами	35 балів / 35%	Протягом семестру, тест на 12-13 тиждень
4.	Тест множинного вибору та індивідуальне завдання з самостійної роботи по темах 1-8, залік	15 балів / 15 %	до 13 тижня
		100 балів/100%	
<b>Модуль 3. Показники родючості ґрунтів; Теми 9-14. ВЕСНЯНИЙ СЕМЕСТР</b>			



5.	Тест множинного вибору по темах 9-14, усне опитування, проведення лабораторних робіт (теми 9-11), Розрахункова практична робота	20 балів / 20 %	До 6-8 тижнів
6.	Контролюючий тест (питання з множинним вибором; проміжна атестація)	15 балів / 15 %	7-8 тижні
<b>Модуль 4. Часткове ґрунтознавство; Теми 15-23</b>			
7	Тест множинного вибору по темах, усне опитування по темах 15-23	20 балів / 20 %	Протягом 9-12 тижнів
8	Тест множинного вибору та індивідуальне завдання з самостійної роботи по темах 1-8, залік	15 балів / 15 %	до 12-13 тижня
9	Письмовий екзамен (різновид – тестовий у поєднанні з розгорнутою відповіддю на індивідуальне завдання)	30 балів / 30%	14-15 тижні - екзаменаційна сесія

Форми проведення іспиту- письмова.

#### 5.1.2. Критерії оцінювання

Компонент	Незадовільно	Задовільно	Добре	Відмінно
<b>Осінній семестр</b>				
	<i>&lt;12 балів</i>	<i>12-15 балів</i>	<i>15-18 балів</i>	<i>20-35 балів</i>
(Тест множинного вибору, контрольна робота, усне опитування, Визначення мінералів та порід Модуль 1. Теми 1-4. )	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
Контролюючий тест (питання з множинним вибором; проміжна атестація)	<i>&lt;9 балів</i>	<i>9-11 балів</i>	<i>12-13 балів</i>	<i>14-15 балів</i>
	Менше 6 вірних відповідей на питання тесту	6-7 вірних відповідей на питання тесту	8 вірних відповідей на питання тесту	9-10 вірних відповідей на питання тесту
Тест множинного вибору та індивідуальне завдання (Модуль 2; Теми 5-8)	<i>&lt;12 балів</i>	<i>12-15 балів</i>	<i>15-18 балів</i>	<i>18-35 балів</i>
	Вимоги щодо завдання не виконано	Більшість вимог виконано, але	Виконано усі вимоги завдання	Виконано усі вимоги завдання, чітко інтерпретовано отримані

		окремі питання розкриті не повністю, відсутній аналіз вивченого матеріалу		результати, зроблені пропозиції щодо поліпшення та удосконалення конкретних питань, сформована своя думка та своє бачення певної проблеми,
Модуль 3. Тест множинного вибору по темах 9-14, усне опитування, проведення лабораторних робіт (теми 9-11), Розрахункова практична робота	<i>&lt;12 балів</i>	<i>12-15 балів</i>	<i>15-18 балів</i>	<i>18-20 балів</i>
	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,
Модуль 4. Тест множинного вибору по темах, усне опитування по темах 15-23	<i>&lt;12 балів</i>	<i>12-15 балів</i>	<i>15-18 балів</i>	<i>18-20 балів</i>
	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,
Презентація, доповідь (Самостійна робота)	<i>&lt;9 балів</i>	<i>9-11 балів</i>	<i>11-13 балів</i>	<i>13-15 балів</i>
	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 у професійній діяльності



## 5.2. Формативне оцінювання

Формативне оцінювання (assessment) є джерелом інформації про успішність засвоєння результатів навчання як для викладачів, так і для самих здобувачів. Формативне оцінювання, як правило, проводиться в ході вивчення ОК. Результати виконання здобувачами оціночних завдань допомагають викладачу при прийнятті рішень щодо характеру подальшого навчання.

№	Елементи формативного оцінювання	Дата
<b>Осіній семестр</b>		
1	Аналіз письмової контрольної роботи	4 тиждень
2	Усне опитування, експрес-тести	Протягом семестру
3	Визначення мінералів та порід	5-7 тиждень
4	Дискусія-усне опитування, проведення лабораторних робіт, робота з інтернет-ресурсами (теми 5-8)	9-13 тижні
5	Співпраця здобувачів у групі та здатність працювати зосереджено	Протягом семестру
<b>Весняний семестр</b>		
6	Розрахункова практична робота, аналіз отриманих даних	До 3 тижня
7	Усне опитування, проведення лабораторних робіт, аналіз результатів	Протягом семестру
8	Робота з наочним матеріалом, активність на заняттях по темах 15-23	Протягом 9-12 тижнів
9	Усні презентації, самооцінювання та взаємооцінювання	Протягом року
10	Оволодіння навичками та умінями при спостереженні	Щотижнево, упродовж року
11	Спостереження за здобувачами у процесі виконання завдань	Щотижнево, упродовж року

## 5.3. Розподіл балів, які отримують здобувачі під час вивчення ОК

### ДЕННА ФОРМА НАВЧАННЯ

*осіній семестр – залік*

Поточне тестування та самостійна робота								С Р С	Разом за модулі та СРС	Атестація	Сума
Змістовий модуль 1 - 35 балів				Змістовий модуль 2 – 35 балів							
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8		85 (70+15)	15	100
9	9	8	9	8	9	9	9	15			

Розподіл балів системи ЄКТС за результатами навчання і семестрової (підсумкової) атестації у формі заліку:  
до 70 балів – за результатами модульного контролю впродовж семестру;  
до 15 балів – за результатами проміжної атестації;  
до 15 балів – за виконання самостійної роботи.

*Весняний семестр – екзамен*

Поточне тестування та самостійна робота														С Р С	Разом за модулі та СРС	Атестація	Підсумковий тест - екзамен	Сума	
Змістовий модуль 1 - 10 балів					Змістовий модуль 3 – -15 балів					Змістовий модуль 3 - 15 балів									
T9	T10	T11	T12	T13	T14	T15	T16	T17	T18	T19	T20	T21	T22	T23		65 (40+15)	15	30	100
2	2	2	1	1	2	4	3	3	5	3	3	3	4	2	15				

### ЗАОЧНА ФОРМА НАВЧАННЯ

Поточне тестування та самостійна робота								СРС	Разом за модулі та СРС	Підсумковий тест	Сума
Модулі 1-2. 20 балів				Модулі 3-5. Загальне ґрунтознавство – 20 балів							
T1-3	T3-4	T5-6	T7-8	T9-10	T11-13	T14	T15-23		70 (40+30)	30	100
6	6	6	6	10	5	5	26	30			

Розподіл балів системи ЄКТС за результатами навчання і семестрової (підсумкової) атестації у формі екзамену:

до 40 балів – за результатами модульного контролю впродовж семестру;

до 15 балів – за результатами проміжної атестації;

до 15 балів – за виконання самостійної роботи;

до 30 балів – за результатами екзамену.

#### Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, 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

## 5. НАВЧАЛЬНІ РЕСУРСИ (ЛІТЕРАТУРА)

### Основні джерела

#### Підручники посібник

1. Грунтознавство. За ред. Д. Г. Тихоненка. К : Вища освіта. 2005. 703 с. Електронна енциклопедія сільського господарства: agrosience.com.ua. URL: <http://www2.agrosience.com.ua/forum/thread20.html>
3. Практикум з грунтознавства : навчальний посібник / За ред. Д. Г. Тихоненка. 6-е вид., перероб. і доп. Харків : Майдан, 2009. 447 с. <https://www.twirpx.com/file/606117/>

#### Методичне забезпечення

1. Захарченко Е.А. Грунтознавство з основами геології. Конспект лекцій для студентів 2 курсу спеціальності 201 «Агрономія» денної та заочної форми навчання. Суми: СНАУ, 2017. 90 с.
2. Захарченко Е.А. Методичні вказівки щодо виконання лабораторно-практичних занять та самостійної роботи з модулю «Часткове грунтознавство» для студентів 2 курсу напряму підготовки «Агрономія» денної та заочної форми навчання / Е. А. Захарченко, Г.А. Давиденко. Суми : СНАУ, 2015. 56 с.
3. Захарченко Е.А. Грунтознавство з основами геології : Методичні вказівки щодо виконання лабораторно-практичних занять та самостійної роботи з модулю «Загальне грунтознавство» для студентів 2 курсу напряму підготовки 6.090101 «Агрономія» денної та заочної форми навчання / Е. А. Захарченко, Г.А. Давиденко. – Суми: Сумський національний аграрний університет, 2013. – 46 с.
4. Захарченко Е. А. Грунтознавство з основами геології : методичні вказівки щодо виконання самостійної роботи по темі «Розрахунок балансу гумусу в ґрунтах сівозмін» для студентів напряму 6.130102 - агрономія денної та заочної форми навчання. – Суми : Сумський національний аграрний університет, 2013. – 30 с.
5. Захарченко Е. А. Грунтознавство з основами геології: методичні вказівки щодо проведення навчальної практики для студентів 2 курсу спеціальності 7.130102 „Агрономія” денної форми навчання / Е. А. Захарченко. Суми : СНАУ, 2008. - 41 с.

#### Інші джерела

2. Аріон О.В. Географія ґрунтів з основами грунтознавства: Навчально-методичний посібник / О.В.Аріон, Т.Г.Купач, С.О.Дем'яненко. К., 2017.226с. [https://geo.knu.ua/images/doc\\_file/navch\\_lit/Gruntoznastvo.pdf](https://geo.knu.ua/images/doc_file/navch_lit/Gruntoznastvo.pdf)
3. Аверченко В.І. А19 Грунтознавство: навч. пос. / В. І. Аверченко, Н. М. Самойленко. – Харків : Мачулін, 2018. 118с. [http://repository.kpi.kharkov.ua/bitstream/KhPI-Press/43475/1/Book\\_2018\\_Averchenko\\_Gruntoznastvo.pdf](http://repository.kpi.kharkov.ua/bitstream/KhPI-Press/43475/1/Book_2018_Averchenko_Gruntoznastvo.pdf)
4. Веремеєнко С. І. Грунтознавство: Навч. посібник / С. І. Веремеєнко, М. Й. Шевчук; За ред. С. І. Веремеєнко. Рівне: НУВГП, 2015.300 с.



5. Заріцький П. В., Тихоненко Д. Г., Горін М. О., Андрієв В. В., Дегтярьов В. В. Геологія з основами мінералогії: підручник – третє, суттєво доповнене і перероблене видання (для студентів агрономічних, екологічних, інженерних спеціальностей навчальних закладів освіти III-IV рівня акредитації). Х.: Майдан, 2009. 584 с.
6. Грунтознавство з основами геології / М. В. Капштик, Н. Р. Петренко [та ін.]. К.: Оранта, 2005. 648 с.
7. Назаренко І. І., Польчина С. М., Нікорич В. А. Грунтознавство: навч. посібник. Чернівці, Книги – XXI, 2004. 400 с. [https://geoknigi.com/book\\_view.php?id=685](https://geoknigi.com/book_view.php?id=685)
8. Назаренко І.І., Польчина С.М., Нікорич В.А. Грунтознавство Підручник. Чернівці, Книги XXI, 2008. 400 с. (видання третє)
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», 2005. 304 с.
10. Тихоненко Д.Г., Грінченко Т.О., Дегтярьов В.В., Горін М.О., Новосад К.Б., Гавва Д.Г., Дегтярьов Ю.В. Практикум з грунтознавства та геоботаніки. Х.: ФОП Бровін О.В., 2018. 390 с.
11. Тихоненко Д. Г., Дегтярьов В. В., Щуковський М. А., Язикова А. Г., Величко Л. Л., Тарара В. С. Геологія з основами мінералогії: навч. посібник. К.: Вища освіта, 2003. 287 с.
12. 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.
13. Панас Р.М. Грунтознавство: підручник. 2005. Львів: Новий світ-2000. 372 с. [http://pdf.lib.vntu.edu.ua/books/2020/Panas\\_2005\\_372.pdf](http://pdf.lib.vntu.edu.ua/books/2020/Panas_2005_372.pdf)
14. Польчина С. М. Польові дослідження та картування ґрунтів: навч. посіб. для вищ. навч. закл. Київ: Кондор, 2009. 220 с.
15. Тихоненко Д.Г. Класифікація ґрунтів. Х.: ХНАУ, 2009. 56 с.
16. Дегтярьов В.В. Гумус чорноземів Лісостепу і Степу України. Х.: Майдан, 2011. 360 с.
17. 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/>
18. 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.
19. Польчина С.М., Нікорич В.А. Світова реферативна база ґрунтових ресурсів 2006. Переклад з англійської. Рим: ФАО, 2006; Чернівці: Рута, 2007. 200 с.
20. Атлас почв Украинской ССР / Под. ред. Н. К. Крупского и Н. И. Полупана. К.: Урожай, 1979. –160 с. Ґрунти України [Електронний ресурс]. Українські підручники. Режим доступу: <http://ukrmap.su/uk-g8/879.html>.
21. Колір ґрунту як морфологічна ознака [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://www.geograf.com.ua/gruntoznastvo/1059-kolir-gruntu-yak-morfologichna-oznaka>.
22. Soil Structure [Electronic recourse]. Purdue university. Access mode: [http://www.agry.purdue.edu/soils\\_judging/new\\_manual/ch1-processes.html](http://www.agry.purdue.edu/soils_judging/new_manual/ch1-processes.html).
23. Forest Soils [Electronic recourse] [https://microbewiki.kenyon.edu/index.php/Forest\\_Soils](https://microbewiki.kenyon.edu/index.php/Forest_Soils).
24. Soil horizon [Electronic recourse] [https://en.wikipedia.org/wiki/Soil\\_horizon](https://en.wikipedia.org/wiki/Soil_horizon)

#### Навчальні онлайн-курси

Жизнь в почве <https://ru.coursera.org/learn/life-in-soil>

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

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-ICm1V1Cm\\_fYxAj5L7nsTjA&siteID=SAyYsTvLiGQ-ICm1V1Cm\\_fYxAj5L7nsTjA&utm\\_content=10&utm\\_medium=partners&utm\\_source=linkshare&utm\\_campaign=SAyYsTvLiGQ](https://www.coursera.org/learn/planet-earth?ranMID=40328&ranEAID=SAyYsTvLiGQ&ranSiteID=SAyYsTvLiGQ-ICm1V1Cm_fYxAj5L7nsTjA&siteID=SAyYsTvLiGQ-ICm1V1Cm_fYxAj5L7nsTjA&utm_content=10&utm_medium=partners&utm_source=linkshare&utm_campaign=SAyYsTvLiGQ)

## Опис змін, внесених в РНП 2023-2024 н.р.

1. До списку джерел додані актуальні публікації та інтернет-ресурси

## 6. НАВЧАЛЬНІ РЕСУРСИ (ЛІТЕРАТУРА)

## 6.1. Основні джерела

## 6.1.1. Підручники, посібники

1. Грунтознавство 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>
2. Вітвіцький С.В., Богданович Р.П., Капштик М.В. Грунтознавство з основами геології. Навчальний посібник. К.: Видавництво, 2017. 287 с. [http://dglb.nubip.edu.ua/bitstream/123456789/4234/1/V%20d1%2096tv%20d1%2096c%27kij\\_Gruntoznastvo.pdf](http://dglb.nubip.edu.ua/bitstream/123456789/4234/1/V%20d1%2096tv%20d1%2096c%27kij_Gruntoznastvo.pdf)
3. Грунтознавство/ За ред. Д. Г. Тихоненка. К. : Вища освіта. 2005. 703 с. <http://www.dnegrnntat.dp.ua/document/mm/dd/guntoznastvo.pdf>
4. Практикум з грунтознавства : навчальний посібник / За ред. Д. Г. Тихоненка. 6-е вид., перероб. і доп. - Харків : Майдан, 2009. 447 с.
5. Грунтознавство з основами геології / М. В. Капштик, Н. Р. Петренко [та ін.]. К. : Оранта, 2005. 648 с.
6. 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.
7. Назаренко І. І. Грунтознавство : 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](http://pdf.lib.vntu.edu.ua/books/2020/Nazarenko_2004_400.pdf)
8. 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>

## Методичне забезпечення

1. Захарченко Е.А. Грунтознавство з основами геології. Методичні вказівки щодо проведення навчальної практики для студентів I курсу денної форми навчання. ОС Бакалавр, спеціальність 201 Агрономія. Суми: Сумський національний аграрний університет, 2022. Протокол Вч.ради ФАТП від 19.12.2022.
2. Захарченко Е.А. Грунтознавство з основами геології. Конспект лекцій для студентів 2 курсу спеціальності 201 «Агрономія» денної та заочної форми навчання. Суми: СНАУ, 2017. 90 с.
3. Захарченко Е.А. Методичні вказівки щодо виконання лабораторно-практичних занять та самостійної роботи з модулю «Часткове грунтознавство» для студентів 2 курсу напряму підготовки «Агрономія» денної та заочної форми навчання / Е. А. Захарченко, Г.А. Давиденко. – Суми : СНАУ, 2015. – 56 с.
4. Захарченко Е.А. Грунтознавство з основами геології : Методичні вказівки щодо виконання лабораторно-практичних занять та самостійної роботи з модулю «Загальне грунтознавство» для студентів 2 курсу напряму підготовки 6.090101 «Агрономія» денної та заочної форми навчання / Е. А. Захарченко, Г.А. Давиденко. – Суми: Сумський національний аграрний університет, 2013. – 46 с.
5. Захарченко Е. А. Грунтознавство з основами геології : методичні вказівки щодо виконання самостійної роботи по темі «Розрахунок балансу гумусу в ґрунтах сівозмін» для студентів напряму 6.130102 - агрономія денної та заочної форми навчання. – Суми : Сумський національний аграрний університет, 2013. – 30 с.

## Інші джерела

1. Аріон О.В. Географія ґрунтів з основами грунтознавства: Навчально-методичний посібник / О.В.Аріон, Т.Г.Купач, С.О.Дем'яненко. К., 2017. 226 с. [https://geo.knu.ua/images/doc\\_file/navch\\_lit/Gruntoznastvo.pdf](https://geo.knu.ua/images/doc_file/navch_lit/Gruntoznastvo.pdf)
2. Аверченко В.І. Грунтознавство: 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](http://repository.kpi.kharkov.ua/bitstream/KhPI-Press/43475/1/Book_2018_Averchenko_Gruntoznastvo.pdf)
3. 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.
4. Тихоненко Д.Г., Грінченко Т.О., Дегтярьов В.В., Горін М.О., Новосад К.Б., Гавва Д.Г., Дегтярьов Ю.В. Практикум з грунтознавства та геоботаніки. Х.: ФОП Бровін О.В., 2018. 390 с.
5. Тихоненко Д. Г., Дегтярьов В. В., Щуковський М. А., Язикова А. Г., Величко Л. Л., Тарара В. С. Геологія з основами мінералогії : навч. посібник. К.: Вища освіта, 2003. 287 с.
6. 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.
7. Польчина С. М. Польові дослідження та картування ґрунтів: навч. посіб. для вищ. навч. закл. Київ : Кондор, 2009. 220 с.



8. Тихоненко Д.Г. Класифікація ґрунтів. Х.: ХНАУ, 2009. 56 с.
9. Дегтярьов В.В. Гумус чорноземів Лісостепу і Степу України. Х.: Майдан, 2011. 360 с.
10. 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/>
11. 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.
12. **Польчина С.М., Нікорич В.А.** Світова реферативна база ґрунтових ресурсів 2006. Переклад з англійської. Рим: ФАО, 2006; Чернівці: Рута, 2007. 200 с.
13. Ґрунти України [Електронний ресурс]. Українські підручники. Режим доступу : <http://ukrmap.su/uk-g8/879.html>.
14. Колір ґрунту як морфологічна ознака [Електронний ресурс]. Режим доступу : <http://www.geograf.com.ua/gruntoznavstvo/1059-kolir-gruntu-yak-morfologichna-oznaka>.
15. Soil Structure [Electronic recourse]. Purdue university. Access mode : [http://www.agry.purdue.edu/soils\\_judging/new\\_manual/ch1-processes.html](http://www.agry.purdue.edu/soils_judging/new_manual/ch1-processes.html).
16. Soil horizon [Electronic recourse] [https://en.wikipedia.org/wiki/Soil\\_horizon](https://en.wikipedia.org/wiki/Soil_horizon)

#### **Програмне забезпечення, зовнішні онлайн курси**

1. Sustainable Soil Management: Soil for life. Free Online Course. Wageningen University <https://www.classcentral.com/course/edx-sustainable-soil-management-soil-for-life-5866>
2. Soils: Introducing the World Beneath Our Feet. Free Online Course. Lancaster University <https://www.classcentral.com/course/soils-3417>
3. 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](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)
4. Google earth <https://www.google.com.ua/intl/ru/earth/>
5. ArcGis Earth <https://www.esriuk.com/en-gb/arcgis/products/arcgis-earth/overview>
6. Географічні карти України <https://geomap.land.kiev.ua/>
7. 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>
8. Історія однієї ґрунтової карти. сучасний стан картографування ґрунтів в Україні <http://www.50northspatial.org/ua/story-one-soil-map-modern-soil-mapping-ukraine/>