

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ КОРАБЛЕБУДУВАННЯ

імені адмірала Макарова

Факультет екологічної та техногенної безпеки

Кафедра екології та природоохоронних технологій

ЗАТВЕРДЖЕНО

Проректор з науково-педагогічної
роботи

 Слободян С. О.



РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Program of the Discipline

ГЕОЛОГІЯ ТА ҐРУНТОЗНАВСТВО

Geology and Soil Science

рівень вищої освіти бакалавр

тип дисципліни обов'язкова

мова викладання українська

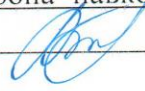
Миколаїв, 2021 рік

Робоча програма навчальної дисципліни «Геологія та ґрунтознавство» є однією із складових комплексної підготовки фахівців галузі 10 Природничі науки, спеціальності 101 Екологія, освітньої програми «Екологія та охорона навколишнього середовища»,

“24” 08 2021 року. – 16 с.

Розробники: к.т.н., професор НУК Літвак С.М., к.с.-г.н., доцент Гіржева О.Л., к.е.н., доцент Літвак О.А.

Проект робочої програми навчальної дисципліни «Геологія та ґрунтознавство» узгоджено з гарантом освітньої програми.

Гарант освітньої програми «Екологія та охорона навколишнього середовища» Трохименко Г.Г., д-р. техн. наук, професор 

Проект робочої програми навчальної дисципліни «Геологія та ґрунтознавство» розглянуто на засіданні кафедри екології та природоохоронних технологій

Протокол від № 1 від “25” 08 2021 року.

Завідувач кафедри

 Трохименко Г.Г.

Проект робочої програми навчальної дисципліни «Геологія та ґрунтознавство» розглянуто методичною комісією факультету екологічної та техногенної безпеки

Протокол від № 7 від “25” 08 2021 року.

Голова

 Літвак С. М.

Проект робочої програми навчальної дисципліни «Геологія та ґрунтознавство» погоджено з навчальним відділом

Начальник відділу

 Лабарткава А.В

Робочу програму навчальної дисципліни «Геологія та ґрунтознавство» затверджено Навчально-методичною радою НУК

Протокол від № 7 від “26” 08 2021 року.

Голова НМР НУК

 Трушляков Є.І.

© НУК, 2021 рік

Зміст

Вступ.....	4
1. Опис навчальної дисципліни	5
2. Мета вивчення навчальної дисципліни.....	6
3. Очікувані результати навчання	6
4. Програма навчальної дисципліни.....	7
5. Методи навчання, засоби діагностики результатів навчання та методи їх демонстрування.....	10
6. Форми поточного та підсумкового контролю.....	11
7. Критерії оцінювання результатів навчання.....	14
8. Засоби навчання.....	14
9. Рекомендовані джерела інформації.....	15

ВСТУП

Анотація

Навчальна дисципліна «Геологія та ґрунтознавство» сприяє формуванню у майбутніх фахівців системи знань про особливості геологічної будови Землі, головні закономірності геологічних екзогенних та ендегенних процесів, речовий склад земної кори – мінерали та гірські породи і процеси їх утворенням; вивчення сучасних поглядів на напрямки розвитку Землі як планети; застосування знань з мінералогії та петрографії для оцінки якості корисних копалин; створення теоретичної бази завдяки якій можливе попередження негативних наслідків небезпечних геологічних процесів та для оцінки екологічного стану окремих об'єктів довкілля; вивчення процесів ґрунтоутворення, основних фізичних і фізико-хімічних властивостей ґрунтів; дослідження розвитку, складу і географічного поширення ґрунтів; розуміння ролі ґрунтів в біосфері, а також шляхів їх раціонального використання і охорони.

Ключові слова: геологія, Земля, екзогенні і ендегенні геологічні процеси, геохронологія, геоморфологія, мінерали, гірські породи, магматизм, метаморфізм; ґрунти; чинники ґрунтоутворення, родючість ґрунтів, деградаційні процеси, раціональне використання ґрунтів

Abstract

The discipline "Geology and Soil Science" contributes to the formation of future specialists system of knowledge about the geological structure of the Earth, the main patterns of geological exogenous and endogenous processes, the material composition of the earth's crust - minerals and rocks and the processes of their formation; study of modern views on the development of the Earth as a planet; application of knowledge in mineralogy and petrography to assess the quality of minerals; creation of a theoretical basis due to which it is possible to prevent the negative consequences of dangerous geological processes and to assess the ecological status of individual objects of the environment; study of soil formation processes, basic physical and physicochemical properties of soils; research of development, composition and geographical distribution of soils; understanding the role of soils in the biosphere, as well as ways of their rational use and protection.

Key words: geology, Earth, exogenous and endogenous geological processes, geochronology, geomorphology, minerals, rocks, magmatism, metamorphism; soils; soil formation factors, soil fertility, degradation processes, rational use of soils.

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність (освітня програма), освітній рівень	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів - <u>3</u>	Галузь знань 10 Природничі науки	Обов'язкова	
Модулів –1		Рік підготовки:	
Змістових модулів –2		1-й	1-й
Електронний адрес РПНД на сайті Університету	Спеціальність 101 Екологія Освітня програма Екологія та охорона навколишнього середовища	Семестр	
Індивідуальне науково-дослідне завдання -		2-й	2-й
		Лекцій	
		30 год.	6 год.
		Практичні, семінарські	
		15 год.	4 год.
		Лабораторні	
Загальна кількість годин - <u>90</u>		-	-
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 3 самостійної роботи студента – 3	Освітній рівень: перший (бакалаврський)	Самостійна робота	
		45 год.	80 год.
		Вид контролю: екзамен	
		Форма контролю: комбінована	

2. Мета вивчення навчальної дисципліни

Метою вивчення навчальної дисципліни «Геологія та ґрунтознавство» є формування у студентів відповідно до освітньо-професійної програми таких компетентностей:

K01. Знання та розуміння предметної області та професійної діяльності.

K08. Здатність проведення досліджень на відповідному рівні.

K14. Знання та розуміння теоретичних основ екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування.

K21. Здатність обґрунтовувати необхідність та розробляти заходи, спрямовані на збереження ландшафтно-біологічного різноманіття та формування екологічної мережі.

K29. Розуміння екологічних функцій та властивостей ґрунтів і тенденцій їх змін під впливом різних факторів.

3. Очікувані результати навчання

Вивчення навчальної дисципліни передбачає формування та розвиток у студентів таких результатів навчання:

ПР02. Розуміти основні екологічні закони, правила та принципи охорони довкілля та природокористування.

ПР03. Розуміти основні концепції, теоретичні та практичні проблеми в галузі природничих наук, що необхідні для аналізу і прийняття рішень в сфері екології, охорони довкілля та оптимального природокористування.

ПР06. Виявляти фактори, що визначають формування ландшафтнобіологічного різноманіття.

ПР21. Уміти обирати оптимальні методи та інструментальні засоби для проведення досліджень, збору та обробки даних.

ПР27. Вміти оцінювати стан ґрунтового покриву; розробляти заходи боротьби з деградацією ґрунтів, розробляти заходи з поліпшення, збереження та відновлення ґрунтової структури.

4. Програма навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1. Основи геології

Тема 1. Геологія як наука, історія її розвитку і місце серед наук про Землю. Земля у світовому просторі та її походження. Форма, розміри і будова Землі [1] – стор. 12-16, стор. 36-49, стор. 351-355; [2] – стор. 9-21; [3] – стор. 5-14; стор. 16-32.

Тема 2. Ендогенні та екзогенні геологічні процеси [1] – стор. 232-323; [2] – стор. 23-92; [3] – стор. 73-178, стор. 195-214.

Тема 3. Основи геохронології [1] – стор. 326-342; [2] – стор. 227-239; [3] – стор. 285-383.

Тема 4. Мінералогія. Основні відомості про мінерали [1] – стор. 64-73; [2] – стор. 93-120; [3] – стор. 36-48.

Тема 5. Класи мінералів та характеристика найпоширеніших мінералів [1] – стор. 73-85; [2] – стор. 126-182; [3] – стор. 48-70.

Тема 6. Петрографія. Основні відомості про гірські породи. Магматизм мінералів [1] – стор. 86-94; [2] – стор. 183-195; [3] – стор. 73-95.

Тема 7. Осадкові та метаморфічні гірські породи. Генетичні типи ґрунотворних порід. [1] – стор. 94-113, стор. 245-247; [2] – стор. 195-225, стор. 241-265; [3] – стор. 184-194, стор. 225-216.

Тема 8. Основи геоморфології [1] – стор. 356-391; [2] – стор. 266-280; [3] – стор. 425-436.

Змістовий модуль 2. Ґрунтознавство

Тема 9. Ґрунтознавство як наука. Предмет і завдання ґрунтознавства. Поняття про чинники ґрунотворення [4] – стор. 5-23; [5] – стор. 127 -143; [6] – стор. 9-18.

Тема 10. Морфологія ґрунту. Фазовий склад ґрунту. Основі фізичні і фізико-хімічні властивості ґрунту. [4] – стор. 24-50; [5] – стор. 146-165; [6] – стор. 70-77.

Тема 11. Органічна речовина ґрунту. [4] – стор. 77-94; [5] – стор. 201-211; [6] – стор. 78-91.

Тема 12. Ґрунотворення та ґрунотворний процес. [4] – стор. 141-164; [5] – стор. 167-177; [6] – стор. 39-68.

Тема 13. Основні властивості ґрунтів та їх родючість [4] – стор. 135-140; [5] – стор. 280-291; [6] – стор. 189-202.

Тема 14. Географія головних типів ґрунтів. Принципи систематики, номенклатури та діагностики ґрунтів. Ґрунти України [4] – стор. 193-203; [5] – стор. 291-302; [6] – стор. 233-259.

Тема 15. Деградаційні процеси ґрунтів. Збереження і раціональне використання ґрунтів. Охорона ґрунтів в Україні [4] – стор. 314-344; [5] – стор. 424-445; [6] – стор. 527-558.

Тематичний план навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин									
	денна форма					Заочна форма				
	усього	у тому числі				усього	у тому числі			
		лек	пр	лаб	с.р.		лек	пр	лаб	с.р.
Змістовий модуль 1. Основи геології										
Тема 1. Наука геологія, історія її розвитку і місце серед наук про Землю. Земля у світовому просторі та її походження. Форма, розміри і будова Землі.	6	2	1	-	3	6	1	-	-	5
Тема 2. Ендогенні та екзогенні геологічні процеси.	8	3	2	-	3	7	-	2	-	5
Тема 3. Основи геохронології.	3	1	-	-	2	5		-	-	5
Тема 4. Мінералогія. Основні відомості про мінерали .	5	2	-	-	3	6	1	-	-	5
Тема 5. Класи мінералів та характеристика найпоширеніших мінералів.	7	2	2	-	3	5		-	-	5
Тема 6. Петрографія. Основні відомості про гірські породи. Магматизм.	7	2	2	-	3	6	1	-	-	5
Тема 7. Осадові та метаморфічні гірські породи. Генетичні типи ґрунтотворних порід.	5	2	-	-	3	5	-	-	-	5
Тема 8. Основи геоморфології.	4	1	-	-	3	5	-	-	--	5
Разом за змістовим модулем 1	45	15	7	-	23	45	3	2	-	40
Змістовий модуль 2. Ґрунтознавство										
Тема 9. Ґрунтознавство як наука. Предмет і завдання ґрунтознавства. Поняття про чинники ґрунтотворення.	5	2	-	-	3	6	1	-	-	5
Тема 10. Фазовий склад ґрунту. Основі фізичні і фізико-хімічні властивості ґрунту.	7	2	2	-	3	6	1	-	-	5
Тема 11. Морфологія ґрунту.	7	2	2	-	3	6	-	-	-	6
Тема 12. Ґрунтотворення та ґрунтотворний процес.	5	2	-	-	3	6	-	-	-	6
Тема 13. Основні властивості ґрунтів та їх родючість.	7	2	2	-	3	8		2	-	6
Тема 14. Географія головних типів ґрунтів. Принципи систематики, номенклатури та діагностики ґрунтів. Ґрунти України.	5	2	-	-	3	6	-	-	-	6
Тема 15. Деградаційні процеси ґрунтів. Збереження і раціональне використання ґрунтів. Охорона ґрунтів в Україні.	9	3	2	-	4	7	1	-	-	6
Разом за змістовим модулем 2	45	15	8	-	22	45	3	2	-	40
Разом за курсом	90	30	15	-	45	90	6	4	-	80

Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		Денна форма	Заочна форма
Змістовий модуль 1. Основи геології			
1	Тема 1. Складання схематичного розрізу Земної кулі та вивчення внутрішньої будови Землі.	1	-
2	Тема 2. Вивчення ендегенних та екзогенних геологічних процесів	2	2
3	Тема 3. Дослідження та опис фізичних і хімічних діагностичних ознак мінералів.	2	-
4	Тема 4. Вивчення та опис магматичних гірських порід. Інфузивні та ефузивні магматичні породи	2	-
Разом за змістовим модулем 1		7	2
Змістовий модуль 2. Ґрунтознавство			
5	Тема 5. Відбір зразків ґрунту та підготовка їх до аналізу	2	-
6	Тема 6. Визначення забарвлення ґрунтів і ґрунтоутворних порід, новоутворень та включень ґрунту.	2	-
7	Тема 7. Вивчення гумусного стану ґрунту, заходи його регулювання.	2	2
8	Тема 8. Вивчення ерозійних процесів у ґрунтах. Визначення екологічного бонітету ґрунтів.	2	
Разом за змістовим модулем 3		8	2
	Усього годин	15	4

Самостійна робота

Розподіл годин самостійної роботи для студентів денної форми навчання:

- підготовка до лекційних занять – *1 година на 1 лекцію*;
- підготовка до практичних занять – *1 година на 1 заняття*;
- підготовка до контрольних заходів – *(15-30) год. на 1 захід*.

Завдання для самостійної роботи

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		Денна форма	Заочна форма
1	Підготовка до лекцій (самостійне опрацювання лекцій для заочної форми навчання)	15	15
2	Підготовка до практичних робіт	8	5
3	Підготовка до поточного модульного контролю	7	-
4	Підготовка контрольної роботи	-	30
5	Підготовка до екзамену	15	30
Разом		45	80

5. Методи навчання, засоби діагностики результатів навчання та методи їх демонстрування

Методами навчання є:

для всіх видів занять:

- робота з літературою – опрацювання різних видів джерел, спрямоване на формування нових знань, їх закріплення, вироблення вмінь і навичок та реалізацію контрольної-корекційної функції в умовах формальної, неформальної та інформальної освіти;
- пояснення – словесне розкриття причинно-наслідкових зв'язків і закономірностей у розвитку природи, людського суспільства і людського мислення;
- дискусія – обмін поглядами щодо конкретної проблеми з метою набуття нових знань, зміцнення власної думки, формування вміння її обстоювати;

для лекційних занять:

- лекція – усний виклад навчального матеріалу, який характеризується великим обсягом, складністю логічних побудов, сконцентрованістю розумових образів, доведень і узагальнень;
- бесіда – питально-відповідний метод, завдання якого – спонукати здобувачів до актуалізації відомих і засвоєння нових знань шляхом самостійних роздумів, висновків і узагальнень;
- ілюстрування – показ та сприйняття предметів, процесів і явищ у їх символічному зображенні за допомогою плакатів, карт, фотографій, схем тощо;
- відеометод – використання відеоматеріалів для активізації наочно-чуттєвого сприймання;

для практичних занять:

- практична робота – метод поглиблення і закріплення теоретичних знань та перевірки наукових висновків;
- інструктаж – ознайомлення зі способами виконання завдань, інструментами, матеріалами, технікою безпеки, показ операцій та організацію робочого місця;
- спостереження – тривале цілеспрямоване сприймання об'єктів чи явищ із фіксацією змін, які в них відбуваються, і виявлення на цій основі внутрішніх зв'язків і залежностей, розкриття сутності явищ;
- методи контролю і самоконтролю;
- контрольні тестові роботи.

Засобами оцінювання та методами демонстрування результатів навчання є:

- виконання завдань на практичних роботах;
- тестові завдання для поточного модульного контролю;
- виконання контрольної роботи (для заочної форми навчання);
- екзамен.

6. Форми поточного та підсумкового контролю

Досягнення студента оцінюються за 100-бальною системою Університету.

Підсумкова оцінка навчального курсу включає в себе оцінки з поточного контролю (практичні роботи та тестові завдання для поточного модульного контролю) і оцінки з екзамену. У кожного компонента своя частка в загальній системі оцінок. У проміжних оцінках студент може набрати до 60 балів. Під компонентом проміжних оцінок розуміються поточні оцінки протягом семестру за виконання практичних робіт та тестових завдань для поточного модульного контролю.

Питома вага заключного екзамену в загальній системі оцінок складає 40 балів. Підсумкова оцінка навчального курсу є сумою проміжних оцінок і оцінки екзамену.

Поточний контроль проводиться на кожному практичному занятті та за результатами виконання завдань самостійної роботи. Він передбачає оцінювання теоретичної підготовки здобувачів вищої освіти із зазначеної теми (у тому числі самостійно опрацьованого матеріалу) під час роботи на практичних заняттях та набутих практичних навичок під час виконання завдань практичних робіт.

Зарахування кредитів навчального курсу можливо тільки після досягнення результатів, запланованих робочою програмою, що виражається в одній з позитивних оцінок, передбачених чинним законодавством.

Форми контролю результатів навчальної діяльності студентів та їх оцінювання

Практичні роботи

Кількість балів		Критерії оцінювання
Денна форма	Заочна форма	
5	5	Робота виконана у встановлений термін. Виконана самостійно, чітко сформульовані цілі та завдання. Студент самостійно визначає тип задачі і раціонально розв'язує її. Звіт відповідає встановленим вимогам, містить аргументовані висновки.
3	3	Робота виконана самостійно з порушенням встановлених термінів. Студент виконує практичну роботу згідно з інструкцією, іноді після консультації викладача. Звіт відповідає встановленим вимогам.
1	1	Робота виконана з порушенням встановлених термінів. Студент виконує практичну роботу під керівництвом викладача. Складений звіт містить неточності у висновках та помилки.
0	0	Робота не виконувалася
Максимальна оцінка студента за даний компонент програми: для денної форми – 40 балів (8 робіт по 5 бали), для заочної форми – 10 балів (2 роботи по 5 балів).		

Поточний модульний контроль у формі тестування

Правильних відповідей, %	100	90	80	70	60	50	40	30	20	10
Бал	20	18	16	14	12	10	8	6	4	2
Максимальна оцінка студента за даний компонент програми (денна форма): 20 балів										

Контрольна робота (для заочної форми навчання)

Кількість балів	Критерії оцінювання
45-50	Робота виконана у встановлений термін. Матеріал викладено у достатньому обсязі, аргументовано і у правильній послідовності. Використані не тільки рекомендовані джерела інформації, а й новітні, самостійно знайдені у періодичних виданнях та в Інтернет-ресурсах. Правильно сформульовані узагальнюючі висновки. Робота достатньо ілюстрована, оформлена акуратно, з дотриманням вимог до технічної документації. Під час захисту роботи студент вільно орієнтується в матеріалах.
31-44	Робота виконана у встановлений термін. Матеріал викладено у достатньому обсязі, логічно. Використані рекомендовані джерела інформації. Правильно сформульовані узагальнюючі висновки. Робота оформлена акуратно, з дотриманням вимог до технічної документації. Під час захисту роботи студент орієнтується в матеріалах, у відповідях є неточності.

Кількість балів	Критерії оцінювання
21-30	Робота виконана з порушенням встановлених термінів. Матеріал викладено у правильній послідовності, але недостатньо повно. Недостатньо використані рекомендовані джерела інформації. Висновки сформульовані формально або не зв'язані з матеріалами роботи. В оформленні роботи є порушення вимог до технічної документації. Під час захисту роботи студент в цілому орієнтується в матеріалах, у відповідях є помилки та неточності.
1-20	Робота виконана з порушенням встановлених термінів. Матеріал викладено безсистемно, висновки сформульовані формально або відсутні. Робота оформлена неохайно, з порушенням вимог до технічної документації. Під час захисту роботи студент слабо орієнтується в матеріалах, у відповідях є помилки.
0	Роботу не виконано
<i>Максимальна оцінка студента за даний компонент програми (заочна форма): 50 балів за контрольну роботу</i>	

Підсумковий контроль у формі екзамену

Підсумковий контроль складається з тестування (10 тестових завдань) та письмової відповіді на 3 контрольні питання.

Тестування

Правильних відповідей, %	100	90	80	70	60	50	40	30	20	10
Бал	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1

Контрольне питання (1 питання – 10 балів)

Кількість балів	Критерії оцінювання
10	Вірна відповідь, яка передбачає знання матеріалу, послідовність викладення, наведення прикладів, приведення розрахунків (за необхідністю) аргументованість висновку.
8	Вірна відповідь, але є непослідовність у викладенні.
6	Вірна відповідь, але є непослідовність викладення, відсутні приклади та аргументація висновку.
4	Невірна відповідь, проте простежується знання матеріалу, володіння основними термінами.
2	Невірна відповідь.
0	Відсутність відповіді.

Форма контролю	Максимальна кількість балів	
	Денна форма	Заочна форма
Виконання практичних завдань	8 x 5 балів = 40 балів	2 x 5 балів = 10 балів
Поточний модульний контроль	1 x 20 балів = 20 балів	-
Виконання контрольної роботи	-	1 к.р.х50 балів = 50 балів
Екзамен	40 балів	40 балів
Всього	100 балів	100 балів

7. Критерії оцінювання результатів навчання

Елемент програми		Денне відділення		Заочне відділення	
		Вид роботи	Кількість балів	Вид роботи	Кількість балів
ЗМ 1	T1	Практична робота № 1	5	-	-
	T2	Практична робота № 2	5	Практична робота № 2	5
	T3	-	-	-	-
	T4	-	-	-	-
	T5	Практична робота № 3	5	-	-
	T6	Практична робота № 4	5	-	-
	T7	-	-	-	-
	T8	-	-	-	-
ЗМ 2	T9	-	-	-	-
	T10	Практична робота № 5	5	-	-
	T11	Практична робота № 6	5	-	-
	T12	-	-	-	-
	T13	Практична робота № 7	5	Практична робота № 7	5
	T14	-	-	-	-
	T15	Практична робота № 8	5	-	-
ПМК		Тестові завдання	20	-	-
Контрольна робота		-	-	Контрольна робота	50
Підсумковий контроль		Екзамен	40	Екзамен	40
Сума балів		-	100	-	100

8. Засоби навчання

- Інструктивно-методичні матеріали, навчальні прилади до виконання практичних робіт.

2. Колекція мінералів і гірських порід.
3. Мультимедійна проекційна апаратура, ноутбук для презентацій (з використанням програми Microsoft PowerPoint) і показу відеоматеріалів.
4. Бібліотечні фонди (підручники і навчальні посібники, методичні рекомендації, наукова література тощо).

9. Рекомендовані джерела інформації

Основна література

1. Геологія з основами геоморфології : підруч. для студ. екол. і геогр. спец. вищ. навч. закл. / Г. І. Рудько, О. М. Адаменко, О. В. Чепіжко та ін. Чернівці: Букрек, 2010. 400 с.
2. Геологія з основами мінералогії: навчальний посібник / Д.Г. Тихоненко, В.В. Дегтярьов, М.А. Щуковський та ін.; за ред. д-ра с.-г. наук, проф. Д.Г. Тихоненка. К.: Вища освіта, 2003. 287 с.
3. Свинко Й.М., Сивий М.Я. Геологія: підручник. Київ: Либідь, 2003. 480 с.
4. Назаренко І.І., Польчина С.М. Нікорич В.А. Ґрунтознавство: підручник. Чернівці: Книги – ХХІ, 2008. 400 с.
5. Назаренко І.І., Польчина С. М., Дмитрук Ю. М., Смаґа І. С., Нікорич В. А. Ґрунтознавство з основами геології: підручник. Чернівці, Книги ХХІ, 2006. 504 с.
6. Лозовіцький П.С. Ґрунтознавство: підручник для екологів. Київ – Житомир: ПП «Рута», 2013. 456 с. URL: <http://cgo-sreznevskyi.kyiv.ua/data/bis3/lozovckiy-p.s.-pdruchnik-gruntoznavstvo.pdf>

Допоміжна

1. Вижва С.А. Геофізичний моніторинг небезпечних геологічних процесів. Київ: ВГЛ «Обрії», 2004. 236 с.
2. Гошовський С.В., Рудько Г.І., Преснер Б.М. Екологічна безпека техногенних систем у зв'язку з катастрофічним розвитком геологічних процесів. Львів - Київ, 2002. 624 с.
3. Довгій С.О., Павлишин В.І. Екологічна мінералогія України. Київ: Наукова думка, 2003. 150 с.
4. Рельєф України: навчальний посібник для вузів / Б. О. Вахрушев, І. П. Ковальчук, О. О. Комлев та ін. ; за ред. В. В. Стецюка. Київ : Видавничий дім «Слово», 2010. 688 с.

5. Стецюк В.В., Ткаченко Т.І. Екологічна геоморфологія України (теорія і практика регіональної екологічної геоморфології). Київ : «Стафед-2», 2004. 224 с.
6. Назаренко І.І., Польчина С.М., Нікорич В.А. Грунтознавство : підручник. Чернівці: Книги ХХІ, 2008. 400 с.
7. Польчина, С. М. Польові дослідження та картування ґрунтів: навч. посіб. для вищ. навч. закл. / С. М. Польчина. Київ : Кондор, 2009. 220 с.
8. Тихоненко Д.Г., Дегтярьов В.В., Кронін С.В., Величко Л.Л., Новосад К.Б., Балаєв А.Д., Кравченко Ю.С., Тонха О.Л., Веремеєнко С.І. Практикум з ґрунтознавства: навчальний посібник / За редакцією професора Д.Г.Тихоненка. 6-е вид., перероб. і доп. Харків: Майдан, 2009.
9. Гнатенко О.Ф., Петренко Л.Р., Капштик М.В. Практикум з ґрунтознавства. Київ: ВЦ НАУ.2002. 230 с.
10. Лико Д.В., Лико С.М., Деркач О.А. Ґрунтознавство. Практикум: Навчальний посібник. Київ: Кондор-Видавництво. 2015. 236 с.

Інформаційні ресурси в Інтернет

1. Мапи корисних копалин України. URL: <https://geoproff.com.ua/statti/mapa-korisnuh-porid-ukraine>
2. Оглядові геологічні карти. Державна служба геології та надр України. URL: <http://www.geo.gov.ua/old/storinka/oglyadovi-geologichni-karty>
3. Стан мінерально-сировинної бази України. Державна служба геології та надр України. URL: <http://www.geo.gov.ua/old/storinka/stan-mineralno-syrovynnoyi-bazy-ukrayiny>