

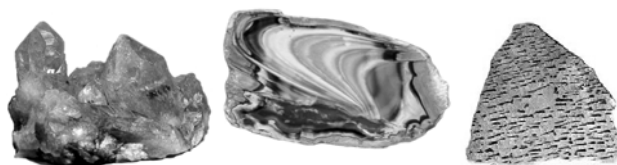
**МІНІСТЕРСТВО АГРАРНОЇ ПОЛІТИКИ ТА ПРОДОВОЛЬСТВА УКРАЇНИ
МИКОЛАЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ АГРОТЕХНОЛОГІЙ**

Кафедра ґрунтознавства та агрохімії

Ґрунтознавство з основами геології

Р О Б О Ч И Й З О Ш И Т № 1

**до виконання лабораторних робіт студентами
другого курсу факультету агротехнологій
денної форми навчання за напрямом підготовки
6.090101 “Агрономія” ОКО “Бакалавр”**



МИКОЛАЇВ

2014

УДК 631.4:55(075.8)
ББК 26.3+40.3
Г90

Друкується за рішенням науково-методичної комісії факультету агротехнологій Миколаївського національного аграрного університету від 25.06.2014 р., протокол № 10.

Укладачі:

О. М. Хотиненко – канд. с-г. наук, доцент, доцент кафедри ґрунтознавства та агрохімії, Миколаївський національний аграрний університет

Рецензенти:

Л. В. Андрійченко – канд. с-г. наук, старший науковий співробітник, Державна станова «Миколаївська державна сільськогосподарська дослідна станція Інституту зрошуваного землеробства Національної академії аграрних наук України»;

А. В. Дробітько – канд. с-г. наук, доцент, доцент кафедри плодовоовочівництва та виноградарства, Миколаївський національний аграрний університет.

ЗМІСТ

Модульна структура дисципліни “Ґрунтознавство з основами геології”	
Розділ “Основи геології”.....	3
Лабораторна робота 1. Загальні відомості про геологію та землю.....	7
Лабораторна робота 2. Діагностичні ознаки мінералів.....	12
Лабораторна робота 3. Хімічна класифікація мінералів.....	19
Лабораторна робота 4. Опис фізичних властивостей мінералів I-II класів.....	23
Лабораторна робота 5. Опис фізичних властивостей мінералів III-IV класів.....	26
Лабораторна робота 6. Опис фізичних властивостей мінералів V класу.....	29
Лабораторна робота 7. Опис фізичних властивостей мінералів VI, VII класів.....	32
Питання до колоквиуму з “Мінералогії”	39
Лабораторна робота 8. Магматичні гірські породи.....	40
Лабораторна робота 9. Осадові та метаморфічні гірські породи.....	44
Лабораторна робота 10. Агрономічні руди.....	51
Лабораторна робота 11. Четвертинні відклади.....	53
Лабораторна робота 12. Динамічна геологія.....	56
Питання до колоквиуму з “Петрографії та динамічної геології”	61
Лабораторна робота 13. Методика відбору ґрунтових зразків та підготовка ґрунту до аналізу.....	62

МОДУЛЬНА СТРУКТУРА
дисципліни “*Ґрунтознавство з основами геології*”
Розділ “Основи геології”

Модуль 1.
“Мінералогія”

СТРУКТУРА МОДУЛЯ

Теоретичний курс (лекції)	Практичний курс
1.1. Предмет і завдання геології	1.1. Загальні відомості про геологію та землю
	1.2. Мінерали та їх діагностичні ознаки
	1.3. Хімічна класифікація мінералів
1.2. Походження і будова Землі	1.4. Опис фізичних властивостей мінералів I–III кл.
	1.5. Опис фізичних властивостей мінералів IV кл.
1.3.–1.4. Речовинний склад земної кори (мінералогія)	1.6. Опис фізичних властивостей мінералів V, VII кл.
	1.7. Опис фізичних властивостей мінералів VI кл.
	1.8. Колоквіум з мінералогії

КІЛЬКІСТЬ АКАДЕМІЧНИХ ГОДИН

Лекції

8

Лабораторно-практичні заняття

16

ФОРМИ КОНТРОЛЮ ЗНАТЬ ТА ОЦІНКА ЇХ ЗА БАЛАМИ

Назва форми контролю знань	Тема		Бали	
	Лекції	Лаб.-практ.	Мін.	Макс.
1. Контроль знань на лабораторно-практичних заняттях	1.1 – 1.4	1.1 – 1.8	2	4
2. Колекція мінералів	1.3 – 1.4	1.2 – 1.7	3	3
3. Тестові роботи	1.1 – 1.4	1.1 – 1.7	2	5
4. Колоквіум № 1 (з мінералогії)	1.1 – 1.4	1.1 – 1.8	2	5
5. Курсова робота (збір матеріалу)	–	–	4	4
Усього за модуль	–	–	15	26

Модуль 2.
“Петрографія. Динамічна геологія”

СТРУКТУРА МОДУЛЯ

Теоретичний курс (лекції)	Практичний курс
2.1. Гірські породи та їх класифікація	2.1. Магматичні гірські породи
2.2. Геологічні процеси (ендогенні)	2.2. Осадкові та метаморфічні гірські породи
2.3. Геологічні процеси (екзогенні)	2.3. Агрономічні руди
	2.4. Четвертинні відклади
2.4. Геохронологія	2.5. Динамічна геологія
	2.6. Колоквіум з петрографії та динамічної геології

КІЛЬКІСТЬ АКАДЕМІЧНИХ ГОДИН

Лекції

8

Лабораторно-практичні заняття

12

ФОРМИ КОНТРОЛЮ ЗНАТЬ ТА ОЦІНКА ЇХ ЗА БАЛАМИ

Назва форми контролю знань	Тема		Бали	
	Лекції	Лаб.-практ.	Мін.	Макс.
1. Контроль знань на лабораторно-практичних заняттях	2.1 – 2.4	2.1 – 2.5	2	4
2. Колекція гірських порід	2.1	2.1 – 2.3	3	3
3. Тестові роботи	2.1 – 2.4	2.1 – 2.5	2	5
4. Колоквіум № 2 (з петрографії та динамічної геології)	2.1 – 2.4	2.1 – 2.6	2	5
5. Курсова робота	–	–	4	4
Усього за модуль	–	–	14	22

ЛАБОРАТОРНА РОБОТА 1

ЗАГАЛЬНІ ВІДОМОСТІ ПРО ГЕОЛОГІЮ ТА ЗЕМЛЮ

Хід роботи:

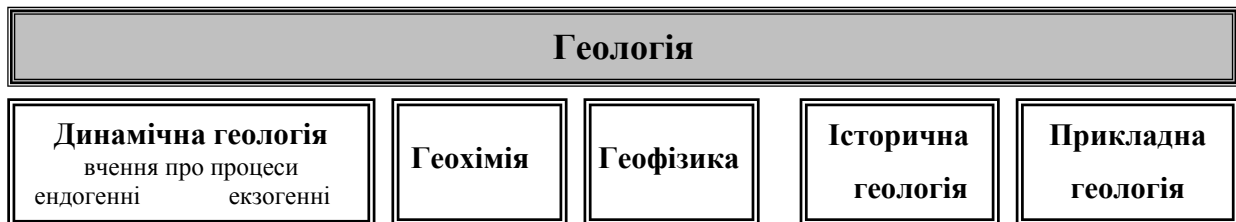
1. Дайте визначення геології та її основним розділам:

Геологія - _____

Предмет: _____

Об'єкт: _____

Геологія як наука поділяється на розділи:



Геотектоніка	Вчення про вивітрювання	Кристалографія	Гравіметрія	Стратиграфія	Вчення про корисні копалини
Магматизм	Гідрологія	Мінералогія	Магнітометрія	Вчення про фації	Інженерна геологія
Вулканологія	Гідрогіологія	Петрографія	Електрометрія	Палеонтологія	Космічна геологія
Сейсмологія	Океанологія	Власне геохімія	Геотермія	Палеографія	Прогнозна геологія
Вчення про метаморфізм	Гляціологія			Історична геологія	
	Геокріологія				
	Лімнологія				

Динамічна геологія - _____

Геохімія – _____

Мінералогія – _____

Петрографія – _____

Геофізика – _____

Історична геологія – _____

Прикладна геологія – _____

2. Опишіть положення Землі в Сонячній системі: _____

3. Розкрийте зміст гіпотез походження Землі в таблиці 1.1.

Гіпотези походження Землі

Гіпотези	Зміст	Схематичний рисунок
Гіпотеза Канта		
Гіпотеза Лапласа		
Гіпотеза Шмідта		
Гіпотеза Фесенкова		

4. Дайте характеристику формі Землі:

Еліпсоїд обертання - _____

Геоїд - _____

Кордеоїд - _____

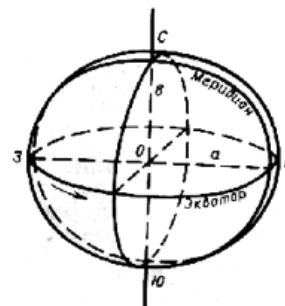


Рис. 1. Еліпсоїд обертання

Характеристика сфер земної кори

Шар земної кори	Характеристика

Залежно від будови та складу земну кору поділяють на типи:

а) материкова або континентальна: _____

б) океанська: _____

в) субокеанська: _____

г) субконтинентальна: _____

6.2.2. Охарактеризуйте склад та фізичні властивості мантії: _____

Характеристика шарів мантії

Шар мантії	Характеристика

6.2.3. Опишіть склад та властивості ядра Землі.

Характеристика частин ядра

Частина ядра	Характеристика

Висновки: _____

Контрольні питання

1. Предмет та об'єкт вивчення геології? На які розділи поділяється геологія?
2. Опишіть положення Землі в Сонячній системі?
3. У чому полягає суть космогонічних гіпотез Канта, Лапласа, Шмідта, Фесенкова?
4. Дайте характеристику форми та розмірів Землі.
5. Чим зумовлена концентрична будова Землі?
6. Назвіть і охарактеризуйте внутрішні сфери Землі.
7. Яку будову має земна кора? Які типи земної кори існують?
8. Охарактеризуйте будову та фізичні властивості мантії.
9. Яка будова і властивості ядра Землі?

ЛАБОРАТОРНА РОБОТА 2

ДІАГНОСТИЧНІ ОЗНАКИ МІНЕРАЛІВ

Хід роботи:

1. Опишіть початкові поняття мінералогії:

Мінерали _____

За агрегатним станом мінерали поділяються на 3 групи:

а) _____

б) _____

в) _____

Тверді мінерали за своєю будовою поділяються на:

а) _____

б) _____

Кристалічні мінерали – це _____

Кристалічні грати можуть бути:

а) _____

б) _____

в) _____

До основних властивостей кристалічних мінералів відносять:

а) анізотропність - _____

б) однорідність - _____

в) здатність самогрануватися - _____

Аморфні мінерали – це _____

Ізотропність - _____

2. Описати фізичні та хімічні діагностичні ознаки мінералів у таблиці 2.1.

Фізичні та хімічні діагностичні ознаки мінералів

Діагностичні властивості мінералів	Визначення понять та класифікація ознак	Техніка визначення
1	2	3
Фізичні ознаки		
Колір		
Колір риски		
Блиск		

1	2	3
Прозорість		
Твердість		
Спаяність		

1	2	3
Злам		
Щільність		
Магнітність		
Смак		
Запах		
Горючість		
Хімічні ознаки		
Розчинність у воді		
Реакція з HCl		

3. Вивчити морфологічні ознаки, основні фізичні властивості мінералів: кварцу, польових шпатів, слюди, каоліну, магнетиту, гематиту, лімоніту, піриту, апатиту, фосфориту, кальциту, доломіту, гіпсу, малахіту та заповнити таблицю 2.2.

4. Вивчити форми знаходження мінералів в природі. В таблиці 3.2. дати визначення та зарисувати наступні форми агрегатів: монокристал, друзи, дендрити, конкреції, секреції, ооліти, натічні форми (сталактити та сталагміти), та вицвіти.

Мінеральні агрегати – це _____

Таблиця 3.2

Морфологічні властивості мінералів

№	Назва форми агрегату	Визначення агрегату	Рисунок
1	2	3	4
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			

1	2	3	4
6.			
7.			
8.			
9.			

Висновки: _____

Контрольні питання

1. Дайте визначення мінералу.
2. Види агрегатного стану мінералів, приклади.
3. Типи кристалічних просторових решіток.
4. Властивості кристалічних та аморфних речовин.
5. Назвіть і охарактеризуйте основні форми знаходження мінералів у природі.
6. Назвіть фізичні властивості мінералів.
7. Колір і колір риски, характеристика, приклади.
8. Твердість мінералів, шкала твердості Маоса, типи твердості, приклади.
9. Блиск мінералів: види, приклади.
10. Спаяність: визначення, її види, приклади.
11. Злам: види, приклади.
12. Магнетизм, мінливість. Поняття, приклади.
13. Хімічні властивості мінералів.

ЛАБОРАТОРНА РОБОТА 3

ХІМІЧНА КЛАСИФІКАЦІЯ МІНЕРАЛІВ

Хід роботи:

1. За хімічним складом і кристалічною будовою всі мінерали поділяються на класи:

- 1) _____
- 2) _____
- 3) _____
- 4) _____
- 5) _____
- 6) _____
- 7) _____

2. Вивчити класифікацію мінералів та заповнити таблицю 3.1.

Таблиця 3.1

Класифікація мінералів

№ п/п	Клас	Підклас	Представники та їх хімічні формули	Структурні зв'язки
1	2	3	4	5
I				
II				
III				

1	2	3	4	5
IV				
V				
VI				

1	2	3	4	5
VI				
VII				

3. За своїм походженням мінерали поділяються на 2 групи:

- а) _____
- _____
- _____
- _____
- _____
- _____

Продовження таблиці 4.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13

Висновки: _____

Контрольні питання

1. Охарактеризуйте мінерали класу самородних елементів.
2. Дайте характеристику мінералів класу сульфідів.

Продовження таблиці 5.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	Оксиди металів											
IV клас: Галоїдні сполуки												

Висновки: _____

Контрольні питання

1. Які мінерали входять до класу галоїдних сполук ?
2. Дайте характеристику мінералів класу оксидів та гідроксидів.

Продовження таблиці 6.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	Фосфати											
	Нітрати											

Висновки: _____

Контрольні питання

1. Які підкласи входять до класу солей кисневмісних кислот ? Дайте їх характеристику.

ЛАБОРАТОРНА РОБОТА 7

ОПИС ФІЗИЧНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ МІНЕРАЛІВ VI-VII КЛАСІВ

Хід роботи:

1. Описати властивості й визначити діагностичні ознаки породо- і ґрунтоутворюючих мінералів VI-VII класів у таблиці 7.1.

2. Дати коротку загальну характеристику VI-VII класам мінералів:

VI клас: Силікати

Розрізняють структурні типи силікатів (рис.3):

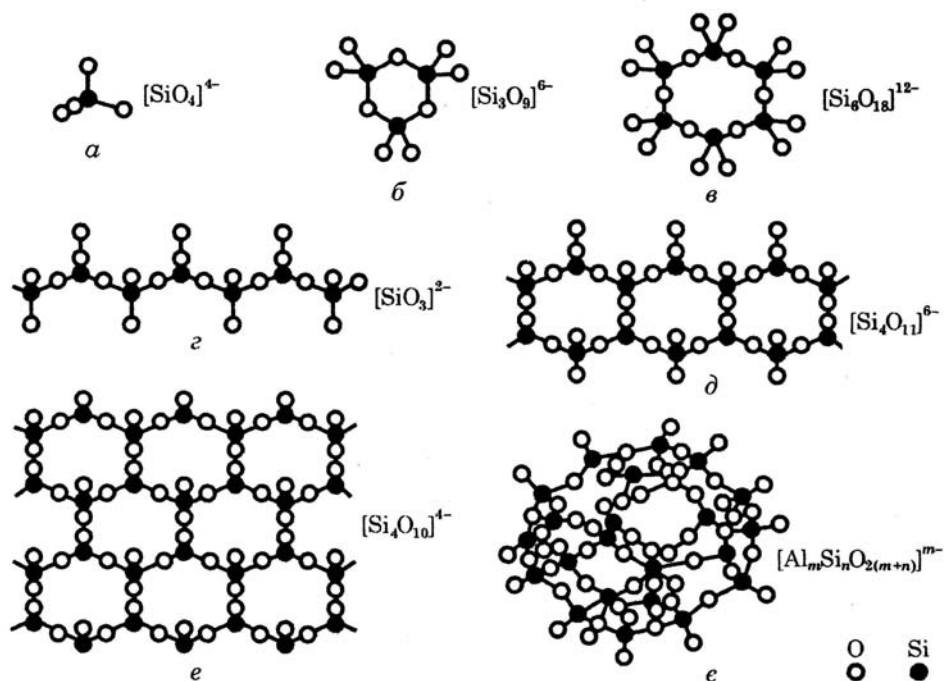


Рис. 3. Схеми структур силікатів:

а) ізольований сіліцієвокисневий тетраедр; б і в – групи із трьох і шести тетраедрів, сполучені в кільце; г – ланцюгові; д – стрічкові; е – листові; є – каркасні

1. Острівні:

а) _____

б) _____

2. Кільцеві _____

3. Ланцюгові _____

4. Стрічкові _____

5. Листові _____

Група серпентину _____

Група тальку _____

Група слюд і гідрослюд _____

Група глинистих мінералів _____

Підгрупа каолініту _____

Підгрупа монтморилоніту _____

6. Каркасні _____

Підгрупа калієві польові шпати _____

Підгрупа плагіоклази _____

VII клас: Органічні мінерали

Висновки:

Контрольні питання

1. На які підкласи і групи поділяються силікати: назвіть представників.
2. Глинисті мінерали: генезис, властивості, наявність у ґрунті.
3. Дайте характеристику групі слюд: генезис, представники.
4. Гідрослюди: генезис, властивості, наявність у ґрунті.
5. Каркасні силікати: властивості, генезис, наявність у ґрунті.
6. Властивості мінералів групи тальку.
7. Властивості мінералів групи серпентину.
8. Властивості мінералів групи піроксенів та амфіболів.
9. Характеристика мінералів підкласу острівних силікатів.

Питання до колоквиуму №1 з мінералогії

1. Що вивчає геологія? Методи дослідження в геології.
2. Коротка історія становлення геології як науки.
3. Характеристика планет сонячної системи.
4. Положення Землі в світовому просторі та основні уявлення про походження Землі.
5. Будова Землі. Зовнішні та внутрішні оболонки. Їх потужність, щільність, температура, тиск, склад.
6. Земна кора, її будова, фізичні властивості.
7. Склад та будова атмосфери, її значення в житті Землі.
8. Зовнішні геосфери Землі (атмосфера, гідросфера, біосфера), їх будова та склад.
9. Біосфера, її роль в житті Землі та в ґрунтоутворенні.
10. Форма, вік, фізичні властивості, хімічний склад Землі.
11. Особливості геологічного та біологічного кругообігу речовин.
12. Ендогенні та екзогенні процеси, їх взаємозв'язок.
13. Земна кора (літосфера). Її будова.
14. Вертикальна неоднорідність земної кори (типи геологічної будови земної кори).
15. Горизонтальна неоднорідність земної кори.
16. Хімічний склад літосфери, живої речовини, ґрунтів.
17. Поняття про мінерали та мінералогію. Мінерали первинні та вторинні, їх значення в формуванні ґрунтоутворюючих порід та ґрунтів.
18. Аморфні та кристалічні мінерали, їх властивості.
19. Елементи кристалографії. Симетрія.
20. Фізичні властивості мінералів та їх значення для діагностики, форми знаходження мінералів у природі.
21. Процеси мінералоутворення.
22. Принципи сучасної класифікації мінералів, основні класи мінералів (назвати представників кожного класу мінералів).
23. Охарактеризуйте мінерали класу карбонатів, фосфатів, сульфатів, які використовують для отримання добрив.
24. Визначте клас, підклас, групу таких мінералів: кварц, лімоніт, ортоклаз, слюда, гіпс. Їх участь у складі ґрунтів.
25. Характеристика мінералів класу оксидів і гідроксидів. Їх участь у складі ґрунтів.
26. Алюмосилікати та силікати. Будова їх кристалічних ґраток.
27. Первинні та вторинні мінерали ґрунтоутворюючих порід і ґрунтів

ЛАБОРАТОРНА РОБОТА 8
МАГМАТИЧНІ ГІРСЬКІ ПОРОДИ

Хід роботи:

1. Дайте визначення основним поняттям петрографії.

Гірські породи _____

Мономінеральні породи _____

Полімінеральні породи _____

Породоутворювальні мінерали _____

За способом утворення розрізняють 3 головні групи гірських порід:

а) магматичні - _____

б) осадові - _____

в) метаморфічні - _____

2. Охарактеризуйте основні діагностичні ознаки гірських порід:

Мінералогічний склад _____

Колір _____

Структура _____

Текстура _____

Форма залягання _____

До специфічних діагностичних ознак належать: _____

3. Дайте визначення інтрузивним та ефузивним магматичним породам:

Інтрузивні магматичні породи - _____

Ефузивні магматичні породи - _____

4. Опишіть класифікацію магматичних гірських порід, заповнивши таблицю 8.1.

Таблиця 8.1.

Класифікація магматичних гірських порід

Найменування групи гірських порід	Вміст SiO ₂ , %	Гірські породи		Склад мінералів
		інтрузивні	ефузивні	

5. Вивчити та описати характерні ознаки магматичних гірських порід у таблиці 8.2.

Продовження таблиці 8.2

1	2	3	4	5	6	7	8

Висновки: _____

Контрольні питання

1. Поняття про гірську породу.
2. Мономінеральні та полімінеральні гірські породи. Приклади.
3. Класифікація гірських порід.
4. Класифікація магматичних гірських порід за вмістом SiO₂.
5. Характеристика інтрузивних гірських порід: кислих, середніх, основних.
6. Форми залягання інтрузивних гірських порід.
7. Характеристика ефузивних гірських порід: кислих, середніх, основних.
8. Форми залягання ефузивних гірських порід.

ЛАБОРАТОРНА РОБОТА 9

ОСАДОВІ ТА МЕТАМОРФІЧНІ ГІРСЬКІ ПОРОДИ

Хід роботи:

1. Дайте визначення та коротку характеристику осадових гірських порід.

Осадкові породи формуються в декілька стадій:

- 1) _____ 3) _____
2) _____ 4) _____

За внутрішньою будовою осадові породи поділяються на _____

2. Структура осадових порід визначається генетичним типом, розміром уламків, формою і ступенем обкатаності уламків, формою зерен. Опишіть види структур осадових порід:

за генетичним типом _____

за розміром уламків _____

за ступенем обкатаності _____

за формою зерен _____

3. Опишіть види текстур осадових порід: _____

4. Опишіть характерні ознаки осадових гірських порід у таблицях 9.1 – 9.3.

5. Дайте визначення метаморфічним гірським породам та видам метаморфізму:

Метаморфічні гірські породи _____

а) контактний метаморфізм - _____

б) динамоморфізм - _____

в) регіональний - _____

6. Опишіть характерні ознаки метаморфічних гірських порід у таблиці 9.4.

4. Описати та зарисувати форми залягання інтрузивних та ефузивних порід (табл. 9.5).

Таблиця 9.5

Форми залягання магматичних порід

Назва форми залягання	Визначення форми	Рисунок
<i>Інтрузивні породи (масивні тіла)</i>		
Лаколіти		
Лаполіти		
Батоліти		
Штоки		
Факоліти		
<i>Інтрузивні породи (заповнення тріщин)</i>		
Жили		

Дайки		
Сіли		
<i>Ефузивні породи</i>		
Потік		
Покрив		
Купол		

Висновки: _____

Контрольні питання

1. Характеристика інтрузивних гірських порід: кислих, середніх, основних.
2. Форми залягання інтрузивних гірських порід.
3. Характеристика ефузивних гірських порід: кислих, середніх, основних.
4. Форми залягання ефузивних гірських порід.
5. Осадкові гірські породи: поняття, класифікація.
6. Характеристика уламкових гірських порід.
7. Характеристика хімічних осадкових порід.
8. Характеристика органогенних гірських порід.
9. Метаморфічні гірські породи: утворення, характеристика представників.

ЛАБОРАТОРНА РОБОТА 10

АГРОНОМІЧНІ РУДИ

Хід роботи:

1. Дайте визначення поняття агрономічні руди.

Агрономічні руди – це _____

2. Опишіть класифікацію агрономічних руд.

1) _____ ; 5) _____

2) _____ ; _____ ;

3) _____ ; 6) _____

4) _____ ; _____ .

3. За допомогою визначника розпізнати зразки агрономічних руд.

4. Описати кожен вид агрономічної агроруди за хімічним складом, використанням, родовищем у таблиці 10.1.

Таблиця 10.1

Агрономічні руди

№ п/п	Назва виду агроруди	Назва агроруди	Хімічний склад	Діагностичні ознаки	Місце залягання агроруди	Використання в сільському господарстві
1	2	3	4	5	6	7

Таблиця 11.1

Четвертинні відклади

№ п/п	Назва основних четвертинних відкладів	Різновиди четвертинних відкладів	Склад	Походження	Розповсюдження
1	2	3	4	5	6

Продовження таблиці 11.1

1	2	3	4	5	6

Висновки: _____

Контрольні питання

1. Четвертинні ґрунтоутворюючі породи.
2. Характеристика ґрунтоутворюючих порід льодовикового походження.
3. Леси та лесовидні суглинки – походження, склад, властивості, поширення.
4. Елювій, пролювій, делювій, алювій – походження, склад, властивості, поширення.
5. Характеристика еолових, морських та озерних відкладів.

ЛАБОРАТОРНА РОБОТА 12
ДИНАМІЧНА ГЕОЛОГІЯ. ЕНДОГЕННІ ТА ЕКЗОГЕННІ ПРОЦЕСИ

Хід роботи:

1. Дайте визначення геологічного процесу, ендегенних та екзогенних геологічних процесів.

Геологічні процеси – це _____

Залежно від джерел енергії, які породжують геологічні процеси, вони поділяються на дві групи:

а) _____

б) _____

2. Ознайомитися з ендегенними та екзогенними процесами, дати їм характеристику (табл. 12.1 та 12.2).

Таблиця 12.1

Ендегенні процеси

№	Назва ендегенного процесу	Визначення процесу	Характеристика та властивості

Продовження таблиці 12.1

Таблиця 12.2

Екзогенні процеси

№	Назва екзогенного процесу	Визначення процесу	Характеристика та властивості

3. Дати характеристику видам вивітрювання гірських порід (табл. 12.3).

Таблиця 12.3

Види вивітрювання гірських порід

Опис вивітрювання		
фізичне	хімічне	біологічне

Висновки: _____

Контрольні питання

1. Поняття про геологічні процеси, їх види.
2. Поняття про ендегенні геологічні процеси.
3. Магматизм та метаморфізм.
4. Що таке вулканізм?
5. Причини руху земної кори.
6. Землетруси, причини поширення.
7. Вивітрювання гірських порід, поняття, види.
8. Фізичне вивітрювання, характеристика продуктів фізичного вивітрювання.
9. Хімічне вивітрювання, причини, види.
10. Біологічне вивітрювання. Поняття.
11. Що таке льодовики, як вони виникають?
12. Основні теорії утворення підземних вод.
13. Якого походження бувають озера?
14. Чим відрізняються болота від озер?
15. Як і яким чином відбувається формування рік?
16. Що таке денудація і чим зумовлений її різний характер?

Контрольні питання до колоквиуму з петрографії та динамічної геології

1. Поняття про геологічні процеси, їх види.
2. Поняття про ендегенні геологічні процеси.
3. Магматизм та метаморфізм.
4. Що таке вулканізм?
5. Форми вулканічних конусів.
6. Як і за якими ознаками класифікують вулкани, їх поширення.
7. Причини руху земної кори.
8. Землетруси, причини, поширення.
9. Поняття про екзогенні процеси.
10. Вивітрювання гірських порід, поняття, види.
11. Фізичне вивітрювання, характеристика продуктів фізичного вивітрювання.
12. Хімічне вивітрювання, причини, види, значення в ґрунтоутворенні.
13. Біологічне вивітрювання. Поняття.
14. Що таке льодовики, як вони виникають?
15. Основні теорії утворення підземних вод.
16. Ґрунтові, підґрунтові та артезіанські води, їх властивості.
17. Поняття про дзеркало ґрунтових вод.
18. Якого походження бувають озера?
19. Чим відрізняються болота від озер?
20. Які органічні породи можуть виникати в озерах та болотах?
21. Як і чому відбувається руйнування морських берегів?
22. Що таке трансгресія і регресія моря?
23. Що таке фація і формація?
24. Як і яким чином відбувається формування рік?
25. Що таке денудація і чим зумовлений її різний характер?
26. Яка роль текучих вод в зміні рельєфу?

ЛАБОРАТОРНА РОБОТА 13

МЕТОДИКА ВІДБОРУ ҐРУНТОВИХ ЗРАЗКІВ ТА ПІДГОТОВКА ҐРУНТУ ДО НАСТУПНИХ АНАЛІЗІВ

Мета: опанувати методики відбору ґрунтових зразків і підготовки ґрунту для подальших аналізів

Прилади і матеріали: зразок ґрунту, фарфорова ступка з пестиком, сито з діаметром отворів 1 мм, піддон, пакет, аркуш паперу, шпатель, лінійка

ТЕОРЕТИЧНА ПІДГОТОВКА

З метою досягнення репрезентативності та точності результатів аналізу ґрунту на кожній ділянці, що досліджується, залежно від її площі, відбирається одна змішана проба, яку готують з 6 – 10 індивідуальних проб, відібраних по діагоналі ділянки бурами різної конструкції. Величину проби встановлюють відповідно до мети аналізу і кількості повторень. Якщо дослідження передбачають статистичну обробку даних, то проводять аналіз кожної проби, відібраної з виділених ділянок.

Більшість аналізів проводять із зразками ґрунту у повітряно-сухому стані, подрібненому в ступці і просіяному крізь сито з діаметром отворів 1 мм. Для визначення вмісту азоту і гумусу потрібна спеціальна підготовка ґрунту.

Для деяких аналізів необхідні зразки ґрунту, що були взяті в полі без попереднього висушування (для визначення вологості ґрунту) і зразки повітряно-сухого ґрунту без попереднього подрібнення (для визначення структури).

Хід роботи:

1. Безпосередньо на ділянках вибирають місця для закладки ґрунтових розрізів. Глибина ґрунтового розрізу повинна становити 1,5-2,0 м.

2. Замалювати ґрунтовий розріз та зазначити глибини відбору ґрунтових зразків. Ґрунтові зразки відбирають через кожні 10 см або із середньої частини кожного генетичного горизонту.

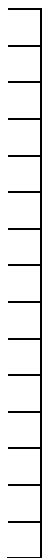


Рис. Ґрунтовий профіль чорнозему південного

3. З відібраних індивідуальних проб методом "прямокутника" відбирається середня проба:

а) відібраний зразок з певного шару ґрунту розрівнюється на папері у формі прямокутника;

б) розділяється ґрунт на чотири однакові частини по діагоналях за допомогою лінійки;

в) відбираються від зразка дві протилежні частини (два протилежних трикутники);

г) ґрунт перемішується і знову розрівнюється прямокутною формою.

Ці операції продовжують до тих пір, поки на папері не залишиться близько 1,0-2,0 кг ґрунту.

4. Вибираються із середньої проби всі корені, включення та новоутворення.

5. Відібраний зразок ґрунту поміщується в пакет з етикеткою, на якій вказується: номер зразка, місце відбору зразка, рельєф місцевості, шар ґрунту, дата відбору. Всі записи етикетки дублюють у таблиці 13.1 робочого зошита.

Таблиця 13.1

Перелік відібраних ґрунтових зразків для аналізів

№ зразка	Місце відбору	Шар ґрунту	Дата відбору	Примітки

6. У лабораторії відібрані зразки ґрунту доводять до повітряно-сухого стану, для чого ґрунт розстеляють на стелажах чи на підлозі й залишають на 1-3 доби.

8. Описати особливості підготовки ґрунтових зразків для різних аналізів у таблиці 13.2.

Таблиця 13.2

Підготовка ґрунтових зразків для аналізів

Вид аналізу	Підготовка зразка ґрунту	Маса наважки
Механічний склад ґрунту за методом Н.А. Качинського		
Структурний склад ґрунту за методом Н.І. Саввінова		
Мікроагрегатний аналіз за методом Н.А. Качинського		
Водотривкість агрегатів за методом Бакшеева		
Щільність ґрунту		
Щільність твердої фази пікнометричним методом		
Польова вологість ґрунту		
Гігроскопічна вологість ґрунту		

Капілярна та повна вологоємності		
Гумус за методом І.В. Тюріна у модифікації В.Н. Сімакова		
Вбирна здатність ґрунтів		
Визначення рН водної та сольової витяжки		
Гідролітична кислотність ґрунту		

Висновки:

Навчальне видання
ГРУНТОЗНАВСТВО З ОСНОВАМИ ГЕОЛОГІЇ

Робочий зошит № 1

Укладач: **Хотиненко** Ольга Миколаївна

Формат 60×84 1/16. Ум. друк. арк. 4,2

Тираж 125 прим. Зам. №__

Надруковано у видавничому відділі
Миколаївського національного аграрного університету
54020, м. Миколаїв, вул. Паризької комуни, 9

Свідоцтво суб'єкта видавничої справи ДК № 4490 від 20.02.2013 р.