

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
УМАНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ САДІВНИЦТВА**

Кафедра агрохімії і ґрунтознавства

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Гарант освітньої програми

Л. М. Кононенко

« _____ » _____ 2021 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ГЕОЛОГІЯ З ОСНОВАМИ МІНЕРАЛОГІЇ

Освітній ступінь: бакалавр

Галузь знань: 20 Аграрні науки та продовольство

Спеціальність: 201 Агрономія

Освітня програма: першого (бакалаврського рівня) вищої освіти

Факультет: агрономії

Робоча програма навчальної дисципліни «Геологія з основами мінералогії» для здобувачів вищої освіти за спеціальністю 201 Агрономія. Умань : Уманський НУС, 2021. – 19 с.

Розробник: Мартинюк Андрій Тимофійович, доцент, канд. с.-г. наук

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри

агрохімії і ґрунтознавства

Протокол від “ 07 ” 09 2021 року № 2

Завідувач кафедри агрохімії і ґрунтознавства

Черно О. Д.

“ 07 ” 09 2021 року

Схвалено науково - методичною комісією факультету агрономії

Протокол від “ 09 ” 09 2020 року № 2

Голова Накльока Ю. І.

« 09 » 09 2021 року

1.Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, освітній ступінь	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів – 5	Галузь знань 20 Аграрні науки та продовольство	Вибіркова	
Модулів – 3	Спеціальність 201 Агрономія	Рік підготовки:	
Змістових модулів – 7		2-й	2-й
Індивідуальне науково-дослідне завдання _____ <small>(назва)</small>		Семестр	
Загальна кількість годин – 150		3-й	3-й
		Лекції	
Тижневих годин для – денної форми навчання: аудиторних – 3 самостійної роботи студента –6	Освітній ступінь: бакалавр	26 год.	6 год.
		Практичні, семінарські	
		год.	год.
		Лабораторні	
		24 год.	6 год.
		Індивідуальна робота	
		–	–
		Самостійна робота	
100 год.	138 год.		
		Вид контролю: залік	

Примітка:

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної роботи становить (%):

для денної форми навчання 33:67, заочної – 8: 92.

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

2.1. Метою навчальної дисципліни «Геологія з основами мінералогії» є формування у студентів системи знань про мінеральну частину ґрунтів і речовинного складу верхнього шару літосфери – земної кори. Розуміння, що матеріальною основою колообігу неорганічних елементів в біосфері виступають мінерали і гірські породи.

2.2. Завданням дисципліни є ознайомлення студентів з будовою планети Земля, а також вивчення її хімічного і мінералогічного складу та

одержання загальних уявлень про геологічні процеси, які протікають в надрах Землі та на її поверхні.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен набути таких компетентностей :

– **інтегральна** : здатність розв'язувати фахові задачі та практичні проблеми міждисциплінарного характеру, що виникають у процесі професійної діяльності в галузі агрономії або у процесі навчання, що передбачає застосування певних теорій, положень і методів геології з основами мінералогії;

– **загальні** :

- 1) здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку Всесвіту, його місця у загальній системі знань про Землю, її біосферу і суспільство та у розвитку суспільства;
- 2) здатність до абстрактного мислення, пошуку, опрацювання, аналізу та синтезу інформації;
- 3) здатність використовувати інформаційні технології;
- 4) здатність застосовувати набуті знання у практичній діяльності;
- 5) прагнення до збереження природного навколишнього середовища та забезпечення сталого розвитку суспільства.

– **програмні** :

- 1) розуміння особливостей і термінології геології з основами мінералогії;
- 2) розуміння основних характеристик, процесів, історії і складу Землі як природної екосистеми;
- 3) здатність аналізувати речовинний склад, будову та еволюцію земної кори;
- 4) здатність інтегрувати польові та лабораторні геологічні спостереження з теорією послідовності : від спостереження до розпізнання, синтезу і моделювання;
- 5) здатність самостійно визначати мінерали та гірські породи в лабораторних умовах, описувати, аналізувати і звітувати про результати;
- 6) здатність використовувати геологічні знання для вивчення мінералогічного і петрографічного складу ґрунтів з метою збереження й підвищення їх родючості.

Програмні результати навчання:

- 1) знати класифікацію мінералів, їх діагностичні ознаки, поширення та застосування;
- 2) знати основні генетичні групи материнських ґрунтоутворювальних порід;
- 3) знати на яких материнських породах утворилися чорноземні ґрунти України;
- 4) знати первинні й вторинні мінерали, що входять до складу ґрунтоутворювальних порід і ґрунту та їх значення у живленні рослин;

5) знати високодисперсні глинисті мінерали з якими тісно пов'язані такі важливі фізико-хімічні властивості ґрунту, як : набухання, липкість, зв'язність, гідрофільність, реакція ґрунтового розчину, гранулометричний склад;

6) знати природні поклади корисних копалин агрономічних руд в Україні та світі, які використовуються для виробництва добрив, та їх значення в збереженні й підвищенні родючості ґрунтів;

7) знати поклади вапнякових і гіпсових агрономічних руд та їх роль у проведенні хімічної меліорації кислих і засолених ґрунтів;

8) запобігати забрудненню навколишнього середовища та деградації ґрунтів.

3. Програма навчальної дисципліни

Модуль 1. Загальні відомості про Землю. Речовинний склад Землі й земної кори.

Змістовий модуль 1. Загальні відомості про Землю і земну кору.

ТЕМА 1. Предмет геології та її завдання

Геологія як наука природничого циклу та її місце серед інших наук. Значення геології для народного господарства і розвитку ґрунтознавства, агрохімії, землеробства, меліорації. Завдання і методи геології.

ТЕМА 2. Загальні відомості про Землю. Будова земної кори.

Сучасні уявлення про проходження Землі, Сонячної системи та Всесвіту загалом. Загальні відомості про Землю. Форма Землі та її розміри. Будова, склад та властивості зовнішніх і внутрішніх геосфер.

Типи земної кори (материковий, океанічний). Коротка характеристика базальтового, гранітно-гнейсового й осадового шарів (грубізна, будова, поширення).

Змістовий модуль 2 . Речовинний склад земної кори. Мінералогія.

ТЕМА 3. Мінералогія. Первинні й вторинні мінерали та їх роль у ґрунтоутворенні.

Поняття про мінерали. Агрегатний стан мінералів та їх внутрішня будова, методи дослідження. Властивості аморфних і кристалічних мінералів. Форми виділення.

Процеси мінералоутворення. Термодинамічні зони земної кори. Ізоморфізм, поліморфізм, псевдоморфізм, парагенезис. Методи вивчення і визначення мінералів. Фізичні властивості. Сучасні класифікації мінералів за хімічним складом, кристало-хімічною структурою, походженням та використанням в народному господарстві.

Змістовий модуль 3. Петрографія.

ТЕМА 4. Гірські породи, їх класифікація, поширення та використання.

Генетична класифікація гірських порід. Загальна характеристика магматичних гірських порід та їх поширення у земній корі. Генезис та хімічний склад. Текстура, структура, форми залягання та використання. Метаморфічні гірські породи.

Типи метаморфізму й утворення метаморфічних порід. Структура, текстура, форми залягання та використання.

Осадкові гірські породи, їх поширення у земній корі. Походження та класифікація, форми залягання, структура, текстура і мінералогічний склад. Використання осадових гірських порід в народному господарстві.

ТЕМА 5. Генетичні типи ґрунтоутворювальних порід і їх поширення в Україні.

Поняття про ґрунтоутворювальні породи. Характеристика елювіальних, колювіальних, делювіальних, пролювіальних, алювіальних, льодовикових, флювіогляціальних, еолових, озерних і морських материнських порід.

Змістовий модуль 4. Агрономічні руди.

ТЕМА 6. Агрономічні руди, їх класифікація та використання в сільському господарстві

Поняття про агрономічні руди. Класифікація агрономічних руд, їх поширення та використання в сільському господарстві.

Модуль 2. Геологічні процеси та їх роль у розвитку земної кори. Змістовий модуль 5. Ендогенні геологічні процеси.

ТЕМА 7. Поняття про ендогенні та екзогенні геологічні процеси. Характеристика ендогенних геологічних процесів.

Ендогенні та екзогенні геологічні процеси на Землі. Основні джерела енергії ендогенних та екзогенних процесів, їх взаємозв'язок та взаємообумовленість.

Тектонічні рухи земної кори (епейрогенез і орогенез). Види епейрогенезу. Складкоутворення, види і типи складок. Значення тектонічних рухів земної кори у формуванні рельєфу, відкладів та розвитку ерозійних процесів.

ТЕМА 8. Магматизм, землетруси та метаморфізм.

Магматизм і його форми (інтрузивна й ефузивна), значення у формуванні магматичних порід. Форми накопичення інтрузивних тіл.

Вулкани, їх поширення, типи. Продукти їх виверження. Поствулканічні явища (гейзери, фумароли, терми). Форми накопичення ефузивних мас.

Землетруси. Енергія і глибина, епіцентр і гіпоцентр. Сейсмічні хвилі, їх поширення. Шкала оцінок землетрусів. Їх значення у вивченні будови внутрішніх геосфер Землі.

Метаморфізм, його типи і види. Глибина і термодинамічні форми метаморфізму.

Змістовий модуль 6. Екзогенні геологічні процеси.

ТЕМА 9. Характеристика екзогенних геологічних процесів.

Вивітрювання.

Вивітрювання як основний геологічний процес в утворенні осадових гірських порід. Сутність і умовність поділу вивітрювання на типи: фізичне, хімічне і біологічне. Комплексність вивітрювання. Вивітрювання та ґрунтоутворення. Утворення і літологічна характеристика елювію та колювію.

Тема 10. Геологічна робота атмосферних вод, річок та підземних вод.

Геологічна робота атмосферних вод. Поверхневий стік води на суші (тимчасовий безруслний, тимчасовий русловий і постійний русловий). Види водної ерозії та заходи боротьби з нею. Поняття про делювій і пролювій, їх характеристика як ґрунтоутворювальних порід.

Геологічна робота річкових вод. Річки й річкові долини. Будова річкових долин і стадії їх розвитку. Донна й бічна ерозія рік, базис ерозії і профіль рівноваги русла ріки. Особливості транспортної здатності річкових потоків. Форми акумуляції річкових відкладів. Алювій, його фації, літологічна характеристика, ґрунтоутворювальні властивості.

Форми води в гірських породах. Походження і класифікація підземних вод за умовами залягання, гідравлічними властивостями, характером водовмісних порожнеч, хімічним складом і температурним режимом, віком порід. Геологічна робота підземних вод: карст, суфозія, зсуви, обпливини. Роль підземних вод у ґрунтоутворенні, засоленні й заболочуванні ґрунтів.

ТЕМА 11. Геологічна робота моря, озер і боліт.

Поняття про світовий океан і його роль у житті Землі. Будова і рельєф дна океанів, окраїнних і внутрішніх морів. Хімічний склад морської води. Абразія берегова й донна. Акумуляція відкладів у різних зонах моря (шельф, батіалі, абісали). Хімічні осади лагун. Найголовніші корисні морські відкладення. Ґрунтоутворення на морських осадових породах.

Поширення озер, їх типи за походженням улоговин, складом води і гідрологічним режимом. Руйнівна робота озер, осадонакопичення в озерах: механічне, хімічне, біологічне. Відклади озер як агрономічної руди й інші корисні копалини. Особливості озерних відкладень як ґрунтоутворювальних порід. Охорона озер від забруднення.

Болота, їх утворення, класифікація й поширення. Сучасні й викопні відклади боліт: торф, залізні, фосфорні, карбонатні руди, викопне вугілля. Сільськогосподарське використання боліт і торфу.

ТЕМА 12. Геологічна робота вітру, льодовиків та людини.

Швидкість вітру та його геологічна робота: ерозійна, транспортувальна, акумулятивна. Дефляція і коразія. Еоловий ерозійний та акумулятивний рельєф. Методи запобігання вітровій ерозії та захисту ґрунтів від неї. Еолові відклади, їх гранулометричний, хімічний і мінералогічний склад. Ґрунтоутворювальні властивості лесів та лесоподібних порід.

Умови формування льодовиків (сніг, фірн, глетчер). Сучасні й древні зледеніння. Геологічна діяльність льодовиків: руйнівна, денудаційна й акумулятивна. Льодовикові, водно-льодовикові, озерно-льодовикові відклади, їх гранулометричний, хімічний і мінералогічний склад, особливості будови, географія й ґрунтоутворювальні властивості. Характеристика ґрунтоутворювальних порід льодовикового і водно-льодовикового походження (морени, флювіогляціальні та озерно-льодовикові відклади).

Модуль 3. Основи геоморфології.

Змістовий модуль 7. Загальні відомості про рельєф земної поверхні та геологічні карти.

ТЕМА 13. Тема 13. Загальні відомості про рельєф земної поверхні та геологічні карти.

Геологічні карти, принципи їх складання та використання.

Геологічні карти, їх класифікація за змістом, призначенням і масштабом. Значення геологічних карт для ґрунтознавства, агрохімії і землеробства.

4. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин											
	денна форма						Заочна форма					
	Усього го	у тому числі					усього	у тому числі				
л		п	лаб	інд	с.р.	л		п	лаб	інд	с.р.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Модуль 1. Загальні відомості про Землю. Речовинний склад Землі й земної кори.												
Змістовий модуль 1. Загальні відомості про Землю і земну кору.												
Тема 1. Предмет геології та її завдання	6	2				4	7	1				6
Тема 2. Походження і будова Землі	10	2				8	10					10

Змістовий модуль 2. Речовинний склад земної кори. Мінералогія.												
Тема 3. Мінералогія. Первинні й вторинні мінерали та їх роль у ґрунто утворенні.	28	2		12		14	23	1		2		20
Змістовий модуль 3. Петрографія.												
Тема 4. Гірські породи, їх класифікація, поширення та використання в народному господарстві.	18	2		6		10	19	1		2		16
Тема 5. Генетичні типи ґрунтоутворю вальних порід та їх поширення в Україні.	12	2		2		8	12					12
Змістовий модуль 4. Агрономічні руди												
Тема 6. Агрономічні руди, їх класифікація та використання в сільському господарстві.	14	2		2		10	17	1		2		14
Модуль 2. Геологічні процеси та їх роль у розвитку земної кори												
Змістовий модуль 5. Ендогенні геологічні процеси												
Тема 7 . Поняття про ендогенні та екзогенні геологічні процеси. Динаміка земної кори. Тектонічні рухи та головні структури земної кори.	10	2				8	11	1				10

Тема 8. Магматизм, землетруси та метаморфізм.	10	2				8	10					10
Змістовий модуль 6. Екзогенні геологічні процеси												
Тема 9. Вивітрювання	8	2				6	9	1				8
Тема 10. Геологічна робота атмосферних опадів, річок і підземних вод.	8	2				6	8					8
Тема 11. Геологічна робота моря, озер і боліт.	6	2				4	6					6
Тема 12. Геологічна робота вітру, льодовиків і людини.	8	2				6	8					8
Модуль 3. Основи геоморфології												
Змістовий модуль 7. Загальні відомості про рельєф земної поверхні та геологічні карти.												
Тема 13. Загальні відомості про рельєф земної поверхні та геологічні карти.	12	2		2		8	10					10
Разом годин	150	26		24		100	150	6		6		138

5. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
1	Кристалографія. Основні властивості кристалів. Ознайомлення з просторовою ґраткою і елементами симетрії кристалів.	4	
2	Мінералогія. Основні відомості про мінерали. Визначення та описування мінералів класів: оксиди і гідроксиди.	2	1
3	Визначення та описування мінералів класів: силікати і алюмосилікати .	2	1
4	Визначення і описування мінералів класів: карбонати, сульфати і сульфід.	2	
5	Визначення і описування мінералів класів : фосфати, галіти і глинисті сполуки.	2	1
6	Петрографія. Основні відомості про гірські породи. Макроскопічне визначення та описування магматичних гірських порід.	2	1
7	Визначення та описування осадових гірських порід.	2	1
8	Визначення та описування метаморфічних гірських порід.	2	
9	Визначення та описування основних генетичних типів ґрунтоутворювальних порід	2	
10	Визначення та описування агрономічних руд	2	1
11	Ознайомлення з принципами складання й читання геологічної карти та карти четвертинних відкладів	2	
	Разом	24	6

7. Теми для самостійної роботи студентів

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
1	Предмет геології та її завдання	4	6
2	Походження і будова Землі	4	10
3	Геологічні процеси, їх роль в розвитку земної	14	38

	кори, формуванні мінералів, гірських порід і рельєфу		
4	Речовинний склад земної кори	16	42
5	Генетичні типи ґрунтоутворювальних порід та їх поширення в Україні	4	18
6	Агрономічні руди, їх типи та використання	4	16
7	Геологічні карти, принципи їх складання та використання	6	8
	Разом	52	138

8. Завдання для самостійної роботи студентів

Виконання самостійної роботи студентами денної форми навчання передбачено у вигляді описових завдань (ОЗ) та рефератів (Р).

№ з/п	Перелік питань та інших завдань для самостійної роботи	Кількість годин	Форма виконання
1	Положення Землі і Сонячної системи у Світовому просторі	2	ОЗ
2	Гіпотези походження Землі. Суть космогонічних гіпотез Канта, Лапласа, Шмідта, Фесенкова	4	Р
3	Опис будови, речовинного складу та фізичних властивостей внутрішніх геосфер Землі: літосфери, мантії, ядра	3	ОЗ
4	Будова, склад та властивості зовнішніх геосфер Землі: гідросфери, атмосфери, біосфери	3	ОЗ
5	Географічне поширення діючих вулканів та зв'язок поясів вулканізму з основними структурами земної кори	6	Р
6	Географічне поширення землетрусів. Умови виникнення, енергія та інтенсивність землетрусів	6	Р
7	Метаморфізм. Фактори та типи метаморфізму. Метаморфічні гірські породи	3	ОЗ
8	Характеристика особливостей утворення алювію, елювію, пролювію, колювію	3	ОЗ

9	Еолові відклади, їх склад та використання. Гіпотези походження лесу	6	Р
10	Вплив людини на геологічні процеси. Техногенез	3	ОЗ
11	Зледеніння у геологічній історії Землі та їх причини	3	ОЗ
12	Агрогеохімічна сировина (корисні копалини) в земних надрах	6	Р
	Разом	48	

9. Перелік питань для виконання контрольної роботи студентами заочної форми навчання

1. Що вивчає геологія?
2. Чому геологію вважають однією з найважливіших наук про Землю?
3. Дайте коротку характеристику основним періодам розвитку геології як науки.
4. Яке загальноосвітнє значення має геологія?
5. Коротко охарактеризуйте положення Землі і Сонячної системи у Світовому просторі.
6. Які планети належать до планет земного типу?
7. В чому полягає суть космологічних гіпотез Канта, Лапласа, Шмідта, Фесенкова?
8. Дайте загальну характеристику планети Земля (форма, розміри, будова).
9. Назвіть і охарактеризуйте зовнішні сфери Землі.
10. Назвіть і охарактеризуйте внутрішні сфери Землі.
11. Поняття про ендегенні та екзогенні геологічні процеси. Які процеси називаються ендегенними, а які екзогенними?
12. Дайте коротку характеристику основних ендегенних геологічних процесів.
13. Тектонічні рухи земної кори та їх коротка характеристика.
14. Що таке землетруси і моретруси? Охарактеризуйте ці процеси.
15. Інтрузивний та ефузивний магматизм. Форми залягання інтрузивних та ефузивних магматичних порід.
16. Вулканізм та його складові (магма, лава, гази і тверді продукти). Що називають кратером вулкана?
17. Дайте коротку характеристику основних процесів зовнішньої динаміки.
18. Які види вивітрювання вам відомі? Дайте їх характеристику.
19. Що таке кора вивітрювання? Перелічіть типи кори вивітрювання.
20. У чому полягає геологічна діяльність вітру та які продукти при цьому утворюються?
21. У чому полягають особливості геологічної діяльності атмосферної води?
22. У чому полягає геологічна діяльність річок і які продукти при цьому утворюються?

23. Охарактеризуйте особливості геологічної діяльності морів, океанів, озер і боліт.
24. У чому полягає особливість геологічної діяльності льодовиків?
25. Що ви знаєте про морени і водно-льодовикові відклади? Охарактеризуйте їх.
26. Розкажіть про четвертинні зледеніння, їх причини і особливості.
27. У чому полягають особливості геологічної роботи підземних вод?
28. Що таке діагенез осадових порід?
29. Поняття про мінерали. Первинні і вторинні мінерали, їх роль у ґрунтоутворенні.
30. В якому агрегатному стані можуть бути мінерали?
31. Опишіть фізичні властивості мінералів.
32. Назвіть форми мінералів у природі.
33. Які процеси мінералоутворення належать до ендогенних і які до екзогенних?
34. Наведіть класифікації мінералів за хімічним складом, кристало-хімічною структурою, застосуванням у національній економіці.
35. Охарактеризуйте мінерали класу самородних елементів.
36. Дайте характеристику мінералів класу сульфідів.
37. Які мінерали входять до складу галоїдних сполук.
38. Коротко охарактеризуйте основні мінерали класу силікатів.
39. Охарактеризуйте мінерали класу нітрати і фосфати.
40. Основні властивості мінералів класу карбонатів, їх поклади та застосування в національній економіці.
41. Охарактеризуйте мінерали класу сульфати і сульфіди.
42. Які мінерали входять до класу оксидів і гідроксидів? Вкажіть їх основні властивості і використання в національній економіці.
43. Охарактеризуйте мінерали які входять до складу вуглеводневих сполук.
44. Основні властивості мінералів класу галоїдів, їх поклади та використання в національній економіці.
45. Що вивчає петрографія? Поняття про гірські породи та їх класифікація.
46. Які породи називають первинними, а які вторинними? Навести приклади первинних і вторинних гірських порід.
47. Які діагностичні ознаки гірських порід?
48. Що таке інтрузивні магматичні гірські породи? Навести приклади.
49. Як утворюються ефузивні магматичні гірські породи? Навести приклади ефузивних магматичних гірських порід.
50. Які структури мають інтрузивні та ефузивні магматичні гірські породи? Навести приклади.
51. Які текстури властиві інтрузивним і ефузивним магматичним породам?
52. Назвіть форми залягання інтрузивних і ефузивних гірських порід.
53. Як і з яких гірських порід утворюються метаморфічні породи?
54. Яку структуру і текстуру мають метаморфічні породи? Охарактеризуйте основних представників метаморфічних гірських порід.
55. Унаслідок яких геологічних процесів утворюються осадові гірські породи?

56. На які генетичні групи поділяються осадові гірські породи? Як вони утворюються?
57. Назвіть фізичні властивості осадових гірських порід.
58. Уламкові осадові породи та їх характеристика.
59. Пеліти. Охарактеризуйте глинисті осадові породи каолінітової та монтморилонітової груп.
60. Геологічна діяльність атмосферних вод. Площинна і глибинна ерозія та методи боротьби з нею.
61. Які осадові породи використовують для хімічної меліорації солонцюватих і підзолистих ґрунтів?
62. Як утворюються хомогенні осадові породи?
63. Карбонатні породи, їх характеристика та використання в національній економіці.
64. Кременисті породи, їх загальна характеристика та використання.
65. Залізисті породи, їх характеристика, умови утворення та використання.
66. Галоїдні породи, їх характеристика та використання.
67. Найпоширеніші представники сульфатних осадових порід, їх поклади та використання.
68. Фосфорні породи, їх походження, структура та використання.
69. Органогенні осадові породи. Характеристика біолітів і каустобіолітів.
70. Бурштин і озокерит, їх характеристика та застосування.
71. Нафта й асфальт, їх характеристика, поклади та використання.
72. Абсолютний вік гірських порід. Охарактеризуйте свинцевий, гелієвий і аргонний методи.
73. Характеристика рубідієво-стронцієвого та вуглецевого методів визначення абсолютного віку гірських порід.
74. Відносний вік гірських порід. Охарактеризувати стратиграфічний та літолого-петрографічні методи.
75. Значення палеонтологічного методу у визначенні відносного віку гірських порід.
76. Геохронологічна шкала. Як вона побудована?
77. Охарактеризувати архейську та протерозойську ери розвитку нашої планети.
78. Палеозойська ера, періоди і епохи її розвитку та значення у розвитку життя на Землі.
79. Мезозойська ера. Тріасовий, Юрський і Крейдний періоди.
80. Кайнозойська ера. Характеристика відкладів Палеогенового і Неогенового періодів.
81. У чому полягають особливості розвитку земної кори у Четвертинний період?
82. Елювій. Елювіальні породи та їх значення у формуванні ґрунтового покриву України.
83. Колувій, його фації. Значення колувіальних порід у формуванні рельєфу Землі.
84. Делувій і пролувій. Характерні особливості делувіальних і

пролювіальних відкладів.

85. Алювіальні породи, їх зовнішні ознаки та фації. Вплив алювіальних відкладів на ґрунтоутвірні процеси і родючість ґрунтів.

86. Морени як основні представники льодовикових відкладів, їх типи, гранулометричний і хімічний склад та вплив на процеси ґрунтоутворення.

87. Флювіогляціальні відклади, їх потужність, мінералогічний та хімічний склад.

88. Характерні ознаки еолових відкладів. Лес і лесоподібні суглинки – основні ґрунтоутворювальні породи найродючіших ґрунтів.

89. Озерні і морські відклади як ґрунтоутворювальні породи. Назвати ґрунти, що утворюються на цих відкладах.

90. Агрономічні руди, їх типи, поширення та використання в сільському господарстві.

91. Що вивчає геоморфологія? Роль екзогенних і ендегенних чинників у формуванні рельєфу Землі.

92. На чому ґрунтується генетична класифікація рельєфу?

93. Що покладено в основу морфологічної класифікації рельєфу?

94. Що розуміють під типом рельєфу? Назвіть основні типи рельєфу.

95. Які ви знаєте елементи рельєфу?

96. Що таке форми рельєфу? Назвіть основні форми і комплекси форм рельєфу.

97. Перелічіть позитивні і негативні форми рельєфу. Яка систематика типів рельєфу складалася в практиці польових досліджень.

98. Охарактеризуйте геоморфологічні карти і наведіть їх класифікацію.

99. Які підпровінції, області і підобласті виділяють у межах України при геоморфологічному районуванні?

100. Гідрогеологічні умови землекористування с.-г. підприємства (кількість опадів, середньо багаторічна та за три останні роки, гідрографічна мережа, гірські породи та ґрунтоутвірні породи найпоширеніших ґрунтів).

10. Методи навчання

Система методів навчання включає : *словесні* (лекції з елементами пояснення, розповіді, евристичної бесіди), *наочні* (демонстрація зразків мінералів і гірських порід, ґрунтоутворювальних порід і агрономічних руд під час лабораторних занять) та *лабораторні* (визначення мінералів і гірських порід, заповнення таблиць тощо) методи, а також роботу з літературою, виконання лабораторних завдань, складання рефератів під час самостійного вивчення тем дисципліни.

11. Методи контролю

Усне та письмове опитування, тестування, перевірка контрольних (у тому числі модульних) робіт.

12. Розподіл балів, які отримують студенти

Модуль	1						2				3		Су ма							
Кількість балів за модулями	65						25				10									
Змістові модулі	ЗМ1		ЗМ2		ЗМ3		ЗМ4		М К1		ЗМ5		ЗМ6		М К 2		ЗМ7		М К 3	
Теми	T1	T2	T3	T4	T5	T6		T7	T8	T9-10	T11-12		T13							
Кількість балів за змістові модулі і модульний контроль	2	3	25	15	5	5	10	2	3	5	5	10	5	5						100
в. ч. за лабораторні роботи			20	10	3	2								3						
за виконання самостійної роботи	2	3	5	5	2	3		3	2	5	5		2							

13. Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90 – 100	A	відмінно	зараховано
82-89	B	добре	
74-81	C		
64-73	D	задовільно	
60-63	E		
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
0-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

14. Методичне забезпечення

1. Геологія з основами мінералогії. Опорний конспект лекцій для студентів денної і заочної форм навчання спеціальності 201 Агрономія, 2020.
2. Лабораторний практикум до проведення занять з курсу «Геологія з основами мінералогії» для студентів денної і заочної форм навчання спеціальності 201 Агрономія. Умань, 2018.
3. Колекції мінералів і гірських порід, материнських ґрунтоутворювальних порід і агрономічних руд (музей геології і ґрунтознавства).
4. Освітньо – професійна програма підготовки бакалавра зі спеціальності 201 Агрономія.

15. Рекомендована література

Базова:

1. Геологія з основами мінералогії: Підручник / П.В. Заріцький, Д.Г. Тихоненко., М.О. Горін., В.В. Андрєєв., В.В. Дегтярьов. – Харків: Майдан. 2012. 584 с.
2. Канівець В. І., Пархоменко М. М. Загальна і четвертинна геологія та геоморфологія : Навчальний посібник. Чернігів : Десна поліграф, 2015. 80 с. : іл..
3. Кратенко Л.Я. Загальна геологія: Навчальний посібник, 2– видання. Дніпропетровськ: НДУ. 2008. 196 с.
4. Геологія з основами мінералогії: Навчальний посібник / Д. Г. Тихоненко, В.В. Дегтярьов, М.А. Щуковський, А.Г. Язикова та ін., за ред. Д. Г. Тихоненка. Київ: Вища освіта. 2003. 287 с.
5. Біленко Д.К. Основи геології і мінералогії. Київ: Вища школа. 1973. 254 с.
6. Толстой М.П. Геология с основами минералогии. Москва: Высшая школа. 1991. 398 с.
7. Гурский Б.Н., Гурский Г.В. Геология. Минск: Высшая школа. 1985. 320 с.
8. Гнатенко О.Ф., Капштик М.В., Петренко Л.Р. , Савіцький С.В. Ґрунтознавство з основами геології: Навчальний посібник . Київ: Оранта. 2005. 648 с.
9. Господаренко Г. М., Мартинюк А. Т., Новак Ю. В. Геологія з основами мінералогії: лабораторний практикум. Умань. ВПЦ «Візаві». 2018. 56 с.

Допоміжна:

1. Балаєв А. Д., Сегеда М. М., Пляха М. Г., Богданович Р. П., Кравченко Ю. С. Практикум з мінералогії та петрографії. Київ : Центр інформаційних технологій, 2009. 92 с.
2. Мала гірнича енциклопедія : у 3-х томах / за ред. В. С. Білецького. Донецьк : Донбас. 2004. 640 с.
3. Короновский Н.В., Якушева А.Ф. Основы геологии: Учебник для географических специальностей вузов. Москва: Высшая школа. 1991. 416 с.
4. Калинин М.И. Истоки плодородия. Львов: Вища школа. 1986. 126 с.
5. Шуман В. Мир камня: в 2-х томах. Т.1: Горные породы и минералы. Москва: Мир. 1986. 263 с.
6. О'Донохью М. Путеводитель по минералам для начинающих / Перев. с англ. С. С. Филатова под ред. А. Г. Булаха. Ленинград : Недра, 1985. 207 с.
7. Смирнов В.И. Геология полезных ископаемых Изд. 3-е, перераб. и доп. Москва: «Недра», 1976. 688 с.
8. Бондарчук В. Г., Анісімов Ю. О., Гуржій І. О., Котиков М. А., Нечаєв В. О., Попов В. О., Розов Л. Д. та ін. Багатства надр України. Київ : Наукова думка, 1966. 354 с.
9. Лазаренко Є. К., Коваленко Д. Н. Агрономічні руди України. Київ, 1966. 154 с.
10. Червонюк П. Минералогия для начинающих. Санкт-Петербург, 1872. 86 с.