

**Уманський національний університет садівництва  
факультет агрономії  
кафедра агрохімії і ґрунтознавства**

<b>Назва курсу</b>	Геологія з основами мінералогії
<b>Викладачі</b>	Андрій Мартинюк
<b>Профайл викладачів</b>	<a href="https://agrochem.udau.edu.ua/ua/pro-kafedru/vikladachi-ta-spivrobotniki/martinyuk-andrij-timofijovich.html">https://agrochem.udau.edu.ua/ua/pro-kafedru/vikladachi-ta-spivrobotniki/martinyuk-andrij-timofijovich.html</a>
<b>Контактний тел.</b>	(04744) 3-43-84
<b>E-mail:</b>	martunyk_andriy_t@ukr.net
<b>Сторінка курсу в MOODLE</b>	<a href="https://moodle.udau.edu.ua/course/view.php?id=1129">https://moodle.udau.edu.ua/course/view.php?id=1129</a>
<b>Консультації</b>	Щочетверга з 14.00. по 16.00 в аудиторії 27

### **1. Анотація до курсу**

«Геологія з основами мінералогії» є однією з дисциплін за вибором студентів зі спеціальності 201 Агрономія, що забезпечує формування знань і дає змогу ознайомитися з основними геологічними процесами й режимами, які лежать в основі формування материнських і підстилаючих порід – основи ґрунтового покриву. Строкатість ґрунтового покриву, переважно, залежить від різноманіття ґрунтотворних порід, які є основою для розвитку ґрунту і сформувалися як геологічні утворення в результаті прояву різноманітних геологічних процесів. Тому оволодіння знаннями з курсу «Геологія з основами мінералогії» є основою для успішного вивчення ґрунтознавства – однієї з провідних дисциплін на факультеті агрономії. Геологічні знання необхідні студентам та фахівцям для детального вивчення мінералогічного складу ґрунтів, а також при обстеженні ґрунтового покриву господарства і складанні ґрунтових карт, при розробленні науково обґрунтованих заходів з раціонального використання ґрунтів з метою збереження і підвищення їх родючості.

## 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 у 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 спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово;

4) здатність спілкуватися іншою мовою, зокрема володіти фаховою лексикою в галузі агрономії;

5) здатність використовувати інформаційні технології;

6) здатність застосовувати набуті знання у практичній діяльності;

7) здатність учитися і бути сучасно освіченим, усвідомлювати можливість навчання впродовж усього життя;

8) здатність працювати як самостійно, так і в команді;

9) 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.

### 3. Формат курсу

Відповідно до положення вищої школи і навчальних планів підготовки здобувачів вищої освіти освітнього ступеня бакалавр, основними формами навчання є читання лекцій, проведення лабораторних і семінарських занять, самостійна робота студентів.

У рамках вивчення дисципліни «Геологія з основами мінералогії» передбачено проведення:

- лекцій. За структурою заплановані лекції можна поділити на вступні, тематичні, заключні, оглядові, установчі. Для проведення лекцій планується використання мультимедійного комплексу для наочного відображення представленого матеріалу;
- лабораторні заняття. На лабораторних заняттях планується засвоєння практичних навиків у визначенні мінералів і гірських порід, які є складовими ґрунтоутворних порід і ґрунтів. Також за необхідності, здійснюється тестування всіх здобувачів групи за відповідною темою. В кінці заняття викладач підсумовує виконану роботу і дає завдання для підготовки до наступного лабораторного заняття;
- самостійна робота буде проводитися з використанням різноманітних дидактичних методів навчання. Вона полягає в опрацюванні матеріалів лекцій, а також в підготовці до виконання та захисту робіт під час занять, презентації рефератів та підсумкового контролю з модулів.

Крім того, передбачено консультації студентів викладачами на кафедрі в позаурочний час.

### 4. Результати навчання

- 1) розуміння особливостей і термінології геології з основами мінералогії;
- 2) застосовувати знання і розуміння основних характеристик, процесів, історії і складу Землі як природної екосистеми;
- 3) аналізувати речовинний склад земної кори: мінерали і гірські породи;
- 4) знати класифікацію мінералів, їх діагностичні ознаки, поширення та застосування;
- 5) знати основні генетичні групи материнських ґрунтоутворювальних порід;
- 6) знати на яких материнських породах утворилися чорноземні ґрунти України;
- 7) знати первинні й вторинні мінерали, що входять до складу ґрунтоутворювальних порід і ґрунту та їх значення у живленні рослин;
- 8) 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;
- 9) 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;
- 10) знати поклади вапнякових і гіпсових агрономічних руд та їх роль у проведенні хімічної меліорації кислих і засолених ґрунтів;
- 11) запобігати забрудненню навколишнього середовища та деградації ґрунтів.

### 5. Обсяг курсу

Вид заняття	лекції	лабораторні заняття	самостійна робота
К-сть годин	20	24	76

### 6. Ознаки курсу

Рік викладання	семестр	спеціальність	Курс, (рік навчання)	Нормативний\вибірковий
2020-2021	2	агрономія	1	в

### 7. Технічне й програмне забезпечення /обладнання

Під час виконання лабораторних занять студенти будуть використовувати кристали, мінерали і гірські породи, що є в колекціях музею геології та ґрунтознавства, яке у відповідності до методики їх проведення необхідне для досягнення поставленої мети.

### 8. Політики курсу

Під час підготовки рефератів або есе до лабораторних занять, проведення контрольних заходів студенти повинні дотримуватися правил академічної доброчесності, які визначено Кодексом доброчесності Уманського НУС. Жодні форми порушення академічної доброчесності не толеруються. У випадку таких подій – реагування відповідно до Кодексу доброчесності Уманського НУС.

## 9. Схема курсу

Тиж. / дата / год.	Тема, план, короткі тези	Форма діяльності (заняття) / Формат	Матеріали	Література/ресурси в інтернеті	Завдання, год	Вага оцінки	Термін виконання
2 акад. год	<p style="text-align: center;"><i>Тема 1. Предмет геології та її завдання</i></p> <p>1. Геологія як наука про Землю та її місце серед інших наук.                  2. Складові частини геології, її розвиток з іншими науками.                  3. Завдання і методи геології.                  4. Значення геології в розвитку сільськогосподарської науки і практики.</p>	Лекція F2F	Опорний конспект лекцій	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8	Опрацювання лекційного матеріалу та рекомендованої літератури, 2 год		
2 акад. год	<p style="text-align: center;">Тема 2. Походження і будова Землі</p> <p>1. Матеріалістичні гіпотези походження Землі.                  2. Форма, будова і фізичні властивості Землі.                  3. Земна кора, її будова і фізичні властивості.                  4. Теплові особливості Землі.</p>	Лекція F2F	Опорний конспект лекцій	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8	Опрацювання лекційного матеріалу та рекомендованої літератури, 2 год		
2 акад. год	<p style="text-align: center;"><i>Тема 3. Речовинний склад земної кори. Первинні і вторинні мінерали та їх роль у ґрунтоутворенні</i></p> <p>1. Поняття про кристали, мінерали і гірські породи.                  2. Кристалографія. Основні властивості кристалічної речовини.                  3. Мінералогія. Агрегатний стан, фізичні властивості та використання мінералів.                  4. Роль первинних і вторинних мінералів у ґрунтоутворенні.</p>	Лекція F2F	Опорний конспект лекцій	1, 2, 4, 5, 6, 7, 8	Опрацювання лекційного матеріалу та рекомендованої літератури, 2 год		

4 акад. год	<p><i>Тема 1. Кристалографія. Ознайомлення з просторовою ґраткою і елементами симетрії кристалів:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- закріпити теоретичні знання з основних питань кристалографії;</li> <li>- розглянути питання щодо елементів обмеження кристалів;</li> <li>- засвоїти принципи об'єднання кристалів у сингонії;</li> <li>- опитування по теоретичних питаннях.</li> </ul>	Лабораторне заняття (індивідуальна та групова робота)	Лабораторний практикум, колекції музею геології і ґрунтознавства	1, 2, 4, 6, 7, 9, 10	<p>Кожен студент індивідуально отримує модель кристалічної ґратки та натуральні кристали галіту й кальциту. Відповідно до методики виконання завдання встановлює елементи обмеження кристалів (грані, ребра, вершини) та визначає елементи симетрії кристалів (вісь – L, площину – P, центр – C).</p> <p>Для закріплення матеріалу з кристалографії, студенти малюють у зошиті іонну просторову ґратку галіту, в якій позначають іони натрію і хлору, а також кристали одного з мінералів, з нанесеними в ньому елементами симетрії.</p>	Заповнення робочого зошиту. Опитування 0-5 балів. За виконання лабораторного завдання 0-5 балів. Разом 10 балів	
2 акад. год	<p><i>. Тема 4. Гірські породи, їх класифікація, поширення та використання в народному господарстві</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Петрографія. Основні поняття з петрографії.</li> <li>2. Магматичні гірські породи, їх характеристика та використання.</li> <li>3. Осадові гірські породи, їх класифікація та використання.</li> <li>4. Метаморфічні гірські породи, їх характеристика та використання.</li> </ol>	Лекція F2F	Опорний конспект лекцій	2, 5, 6, 8, 9	Опрацювання лекційного матеріалу та рекомендованої літератури, 2 год		

2 акад. год.	<p><i>Тема 2. Мінералогія. Основні відомості про мінерали. Визначення та описування мінералів класів: оксиди і гідрооксиди</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- закріпити теоретичні знання з питань класифікації мінералів і практичні методи їх визначення;</li> <li>- вивчити та описати діагностичні властивості мінералів класів оксиди і гідрооксиди;</li> <li>- визначити походження та застосування мінералів класів, що досліджуються.</li> <li>- опитування по теоретичних питаннях;</li> <li>- вирішення тестових завдань по темі.</li> </ul>	Лабораторне заняття (індивідуальна та групова робота)	Лабораторний практикум, колекції музею геології і ґрунтознавства	1, 2, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10,14	<p>Кожен студент індивідуально отримує колекцію мінералів класу оксиди (кварц, гематит, піролюзит) та класу гідрооксиди (лімоніт, опал). Відповідно до методики завдання встановлює блиск мінералу та колір риси на фарфоровій неглазурованій пластинці, а також визначає його твердість за мінералогічною шкалою Ф. Мооса.</p> <p>Найважливіші діагностичні ознаки та практичне значення мінералів класів, що досліджуються записують у таблицю 2.</p>	Заповнення робочого зошиту. Опитування 0-5 балів. За виконання лабораторного завдання 0-5 балів. Разом 10 балів	
2 акад. год	<p><i>Тема 5. Генетичні типи ґрунтоутворювальних порід та їх поширення в Україні</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Поняття про ґрунтоутворювальні (материнські) породи.</li> <li>2. Характеристика ґрунтоутворювальних порід та їх поширення в Україні.</li> </ol>	Лекція F2F	Опорний конспект лекцій	2, 5, 6, 8, 9	Опрацювання лекційного матеріалу та рекомендованої літератури, 2 год		
2 акад. год.	<p><i>. Тема 3. Визначення та описування мінералів класів: силікати і алюмосилікати</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- закріпити теоретичні знання з питань класифікації мінералів і практичні методи їх визначення;</li> <li>- вивчити та описати діагностичні властивості мінералів класів: силікати й алюмосилікати;</li> <li>- визначити походження та застосування мінералів класів, що досліджуються.</li> <li>- опитування по теоретичних питаннях;</li> </ul>	Лабораторне заняття (індивідуальна та групова робота)	Лабораторний практикум, колекції музею геології і ґрунтознавства	1, 2, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10,14	<p>Кожен студент індивідуально отримує колекцію мінералів класів: силікати (олівін, авгіт, рогова обманка, серпентин, тальк) й алюмосилікати (ортоклаз, мікроклін, альбіт, лабрадор, нефелін, мусковіт, біотит). Відповідно до методики завдання встановлює блиск мінералу та колір риси на фарфоровій неглазурованій пластинці, а також визначає його твердість за мінералогічною шкалою Ф. Мооса.</p> <p>Найважливіші діагностичні ознаки та практичне значення мінералів класів, що досліджуються записують у таблицю 2.</p>	Заповнення робочого зошиту. Опитування 0-5 балів. За виконання лабораторного завдання 0-5 балів. Разом 10 балів	

2 акад. год	<p><i>Тема 6. Агрономічні руди, їх класифікація та використання в сільському господарстві.</i></p> <p>1. Поняття про агрономічні руди. 2. Класифікація агрономічних руд, їх поширення та використання в сільському господарстві.</p>	Лекція F2F	Опорний конспект лекцій	2, 4, 5, 6, 7, 8, 17, 18	Опрацювання лекційного матеріалу та рекомендованої літератури, 2 год		
2 акад. год.	<p><i>Тема 4. Визначення та описування мінералів класів: карбонати, сульфати і сульфіди</i></p> <p>- вивчити і описати діагностичні властивості мінералів солей кисневмісних та сірководневих кислот; - визначити характерні особливості мінералів класів: карбонати, сульфати і сульфіди; - визначити походження та застосування мінералів класів, що досліджуються; - презентація підготовлених рефератів.</p>	Лабораторне заняття  (індивідуальна та групова робота)	Лабораторний практикум, колекції музею геології і грунтознавства	1, 2, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 14	Кожен студент індивідуально отримує колекцію мінералів класу карбонати (кальцит, доломіт, магнезит, сидерит), класу сульфати (гіпс) і класу сульфіди (пірит). Відповідно до методики завдання встановлює блиск мінералу та колір риси на фарфоровій неглазурованій пластинці, а також визначає його твердість за мінералогічною шкалою Ф. Мооса. Найважливіші діагностичні ознаки та практичне значення мінералів класів, що досліджуються записують у таблицю 2.	Презентація реферату 5-10 балів.  Разом 10 балів	
2 акад. год.	<p><i>Тема 7. Геологічні процеси. Роль ендегенних геологічних процесів у формуванні складу і рельєфу Землі</i></p> <p>1. Поняття про ендегенні та екзогенні геологічні процеси. 2. Тектонічні рухи земної кори (епейрогенез і орогенез). 3. Магматизм і його форми. 4. Вулкани, їх типи та поширення. 5. Землетруси. 6. Метаморфізм і його типи.</p>	Лекція F2F	Опорний конспект лекцій	1, 2, 4, 5, 6, 7, 8	Опрацювання лекційного матеріалу та рекомендованої літератури, 2 год		



2 акад. год	<p><i>Тема 5. Визначення та описування мінералів класів: фосфати, галіти і глинисті сполуки</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- вивчити і описати діагностичні властивості фосфатів, галоїдів та глинистих мінералів;</li> <li>- визначити характерні особливості мінералів класів: фосфати, галіти та глинисті сполуки;</li> <li>- визначити походження та застосування мінералів класів, що досліджуються;</li> <li>- вирішення тестових завдань по темі;</li> </ul>		Лабораторний практикум, колекції музею геології і ґрунтознавства	1, 2, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10,14	<p>Кожен студент індивідуально отримує колекцію мінералів класу фосфати (апатит, фосфорит), класу галіти (галіт, сильвін, карналіт) і класу глинистих сполук (каолініт, монтморилоніт). Відповідно до методики завдання встановлює блиск мінералу та колір ризки на фарфоровій неглазурованій пластинці, а також визначає його твердість за мінералогічною шкалою Ф. Мооса. Найважливіші діагностичні ознаки та практичне значення мінералів класів, що досліджуються записують у таблицю 2.</p>	Вирішення тестів 0-10 балів.  Разом 10 балів.	
2 акад. год	<p><i>Тема 8. Екзогенні геологічні процеси. Вивітрювання</i> <i>Геологічна робота атмосферних вод, річок та підземних вод</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Вивітрювання як основний геологічний процес утворення осадових порід.</li> <li>2. Геологічна робота атмосферних вод.</li> <li>3. Геологічна робота річок.</li> <li>4. Геологічна робота підземних вод.</li> </ol>	Лекція F2F	Опорний конспект лекцій	1, 2, 4, 5, 6, 7, 8	Опрацювання лекційного матеріалу та рекомендованої літератури, 2 год		
2 акад. год	<p><i>Тема 6. Петрографія. Основні відомості про гірські породи. Макроскопічне визначення та описування магматичних гірських порід</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- закріпити теоретичні знання з будови, складу, форм залягання та розподілу магматичних гірських порід у земній корі;</li> <li>- визначити структуру та текстуру інтрузивних і ефузивних магматичних гірських порід;</li> <li>- охарактеризувати найважливіші інтрузивні й ефузивні магматичні гірські породи;</li> <li>- опитування по теоретичних питаннях;</li> </ul>	Лабораторне заняття (індивідуальна та групова робота)	Лабораторний практикум, колекції музею геології і ґрунтознавства	2, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10,14	<p>Кожен студент індивідуально отримує колекцію інтрузивних (граніт, діорит, габро) і ефузивних (ліпарит, андезит, базальт, обсидіан) магматичних гірських порід. Відповідно до методики завдання визначає діагностичні ознаки інтрузивних і ефузивних магматичних гірських порід. Найважливіші діагностичні ознаки (мінералогічний склад, будова, зовнішні ознаки, форми залягання), а також поширення та використання магматичних гірських порід, що досліджуються записують у таблицю 5.</p>	Опитування 0-5 балів. За виконання лабораторного завдання 0-5 балів Разом 10 балів	

2 акад. год	<p><i>Тема 9. Геологічна робота моря, озер, боліт і льодовиків. Вплив людини на геологічні процеси</i></p> <p>1. Поняття про Світовий океан і його роль у житті Землі.  2. Геологічна робота моря.  3. Геологічна робота озер.  4. Болота, їх утворення, класифікація та поширення.  5. Геологічна робота льодовиків.  6. Вплив людини на геологічні процеси. Техногенез.</p>	Лекція F2F	Опорний конспект лекцій	1, 2, 4, 5, 6, 7, 8	Опрацювання лекційного матеріалу та рекомендованої літератури, 2 год		
2 акад. год	<p><i>Тема 7. Визначення та описування осадових гірських порід</i></p> <p>- закріпити теоретичні знання з класифікації, форм залягання, складу та поширення осадових гірських порід;  - визначити структуру і текстуру уламкових, глинистих, хомогенних та органогенних осадових гірських порід ;  - описати уламкові, глинисті, хомогенні та органогенні осадові гірські породи;  - опитування по теоретичних питаннях;  - вирішення тестових завдань по темі.</p>	Лабораторне заняття (індивідуальна та групова робота)	Лабораторний практикум, колекції музею геології і грунтознавства	2, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 14	Спочатку студенти знайомляться з колекцією, що знаходиться в музеї, грубоуламкових окатаних і кутуваних порід та колекцією середньоуламкових піщаних і дрібно- та тонко уламкових глинистих порід. Потім кожен студент індивідуально отримує колекцію хомогенних (галіт, сильвін, карналіт, гіпс, вапняк, фосфорит) і органогенних (вапняк, крейда, мергель, буре, кам'яне вугілля, антрацит, торф, горючий сланець) гірських порід. Відповідно до методики завдання визначає діагностичні ознаки уламкових, глинистих, хомогенних та органогенних гірських порід. Найважливіші діагностичні ознаки, а також поширення та використання осадових порід, що досліджуються записують у таблицю 5.	Опитування 0-5 балів. За виконання лабораторного завдання 0-5 балів Разом 10 балів.	

2 акад. год	<p><i>Тема 8. Визначення та описування метаморфічних гірських порід</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- закріпити теоретичні знання з будови, складу та використання метаморфічних гірських порід;</li> <li>- визначити структуру і текстуру метаморфічних гірських порід;</li> <li>- описати метаморфічні гірські породи;</li> <li>- презентація підготовлених рефератів.</li> </ul>	Лабораторне заняття (індивідуальна та групова робота)	Лабораторний практикум, колекції музею геології і ґрунтознавства	2, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10,14	<p>Кожен студент індивідуально отримує колекцію метаморфічних(гнейс глинистий сланець, мармур, кварцит) гірських порід.</p> <p>Відповідно до методики завдання визначає структуру і текстуру сланцюватих та несланцюватих метаморфічних гірських порід. Найважливіші діагностичні ознаки, а також поширення та використання метаморфічних гірських порід, що досліджуються записують у таблицю 5.</p>	Презентація реферату 5-10 балів. Разом 10 балів.	
2 акад. год.	<p><i>Тема 10. Загальні відомості про рельєф земної поверхні та геологічні карти</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Загальні відомості про рельєф земної поверхні.</li> <li>2. Геологічні карти, принципи їх складання та використання.</li> </ol>	Лекція F2F	Опорний конспект лекцій	1, 2, 4, 5,6, 7, 8	Опрацювання лекційного матеріалу та рекомендованої літератури, 2 год		
4 акад. год	<p><i>Тема 9–10. Визначення та описування основних генетичних типів ґрунтоутворювальних порід і агрономічних руд</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- закріпити теоретичні знання з класифікації, складу та поширення ґрунтоутворювальних порід четвертинного походження;</li> <li>- встановити характерні особливості основних генетичних типів ґрунтоутворювальних порід четвертинного походження;</li> <li>- визначити склад та характерні особливості різних груп агрономічних руд;</li> <li>- встановити походження та застосування агрономічних руд, що містять елементи живлення для рослин;</li> <li>- опитування по теоретичних питаннях;</li> <li>- вирішення тестових завдань по темі.</li> </ul>	Лабораторне заняття (індивідуальна та групова робота)	Лабораторний практикум, колекції музею геології і ґрунтознавства	2, 5, 6, 7, 9, 17, 18	<p>Кожен студент індивідуально отримує колекцію ґрунтоутворювальних порід льодовикового (морена, моренний суглинок) та нельодовикового (лес, лесоподібний суглинок, делювіальні та ін. відклади) походження та колекцію агрономічних руд (апатит, фосфорит, сильвін, карналіт, вапняк, мергель, гіпс, ангідрит, магнезит, доломіт, вермикуліт, керамзит, торф, піролузит, сфалерит, молібденіт).</p> <p>Відповідно до методики завдання визначає:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основні відмінності між ґрунтоутворювальними породами льодовикового та нельодовикового походження і записує в таблицю 11;</li> <li>– хімічний склад, морфологічні ознаки, походження, поширення та використання агрономічних руд і записує в таблицю 12.</li> </ul>	Опитування 0-5 балів. Вирішення тестів – 0-5 балів. Разом 10 балів.	

2 акад. год	<p><i>Тема 11. Ознайомлення з принципами складання і читання геологічної карти та карти четвертинних відкладів</i></p> <p>- закріпити теоретичні знання щодо принципів складання і використання геологічної карти та карти четвертинних відкладів;  - встановити характерні особливості відкладів четвертинного періоду;  - опитування по теоретичних питаннях;  - вирішення тестових завдань по темі.</p>	Лабораторне заняття (індивідуальна та групова робота)	Лабораторний практикум	2, 5, 6, 7, 9, 17, 18	Студенти знайомляться з принципами складання і читання геологічної карти та карти четвертинних відкладів. Відповідно до методики завдання кожен студент визначає основні відмінності між відкладами четвертинного періоду і записує в зошит.	Опитування 0-5 балів. Вирішення тестів – 0-5 балів. Разом 10 балів.
-------------	--	---	------------------------	-----------------------	--	---

## 10. Система оцінювання та вимоги

### 10.1. Денна форма навчання

Максимальна сума балів поточного контролю – 100, які розподіляються наступним чином:

- активність роботи протягом семестру не може перевищувати 75 балів;
- виконання модульних завдань (3 модулі) – не більше 25 балів.

Об'єктами поточного контролю знань студентів є:

1. Систематичність та активність роботи на лабораторних заняттях;
2. Виконання модульних завдань.

При контролі систематичності та активності роботи на лабораторних заняттях оцінці підлягають: рівень знань, продемонстрований у відповідях і виступах на заняттях; активність при обговоренні питань, що винесені на лабораторне заняття, правильність написання письмового контролю на занятті, підготовка та презентація рефератів.

Система оцінювання активності роботи:

- відповідь з теоретичних питань курсу – 0–5 балів;
- змістовні доповнення при обговоренні питання – 0,5 бала;
- захист виконання лабораторних занять – 0-5 балів;
- письмовий контроль – 0–5 балів.

Підготовка та презентація рефератів – 0–10 балів.

При контролі виконання модульних завдань оцінці підлягають теоретичні знання та практичні навички, яких набули студенти після опанування тем певного модуля. Модульний контроль проводиться у вигляді відповідей на тестові питання.

Система оцінювання завдань 1 і 2 модулів – 0–10, а 3 модуля – 0–5 балів. За використання недозволених джерел і підказок студент отримує 0 балів. На модульний контроль виносяться 20 тестових питань. За одне вірно вирішене тестове питання студент отримує 0,5 бала.

## 10.1. Заочна форма навчання

Максимальна сума балів поточного контролю – 100, які розподіляються наступним чином:

- активність роботи протягом семестру не може перевищувати 30 балів;
- контрольна робота 40–50 балів;
- виконання модульних завдань (2 модуля) – не більше 20 балів.

Об'єктами поточного контролю знань студентів є:

1. Систематичність та активність роботи на лабораторних заняттях;
2. Виконання контрольної роботи;
3. Виконання модульних завдань.

При контролі систематичності та активності роботи на лабораторних заняттях оцінці підлягають: рівень знань, продемонстрований у відповідях і виступах на заняттях; активність при обговоренні питань, що винесені на лабораторні заняття, правильність написання письмового контролю на лабораторному занятті; результати бліц-опитування.

Система оцінювання активності роботи:

- відповідь з теоретичних питань курсу – 0–5 балів;
- змістовні доповнення при обговоренні питання – 0,5 бала;
- захист виконання лабораторних занять – 0-5 балів;
- письмовий контроль – 0–5 балів.

Система оцінювання виконання контрольної роботи:

Повна відповідь на питання, яка оцінюється в 40-50 балів, повинна відповідати таким вимогам:

- 1) розгорнутий, вичерпний виклад змісту даної у питанні проблеми;
- 2) виявлення творчих здібностей у розумінні, викладенні й використанні навчально-програмного матеріалу;
- 3) здатність здійснювати порівняльний аналіз різних теорій, концепцій, підходів та самостійно робити логічні висновки й узагальнення; знання історії створення таких теорій та еволюції поглядів основних представників;
- 4) демонстрація здатності висловлення та аргументування власного ставлення до альтернативних поглядів на дане питання;
- 5) використання актуальних фактичних та статистичних даних, знань дат та історичних періодів, які підтверджують тези відповіді на питання;
- 6) засвоєння основної та допоміжної літератури.

Відповідь на питання оцінюється в 30-40 балів, якщо:

- 1) відносно відповіді на найвищий бал не зроблено розкриття хоча б одного з пунктів, вказаних вище (якщо він явно потрібний для вичерпного розкриття питання); або, якщо:
  - 2) при розкритті змісту питання в цілому правильно за зазначеними вимогами зроблені значні помилки під час:
    - а) посилання на конкретні історичні періоди та дати;

б) визначення авторства і змісту в цілому правильно зазначених теоретичних концепцій, що спотворює логіку висновків під час відповіді на конкретне питання.

3) допущені помилки у змісті відповіді.

Відповідь на питання оцінюється в 20-30 балів, якщо:

1) відносно відповіді на найвищий бал не розкрито двох чи більше пунктів, зазначених у вимогах до нього (якщо вони явно потрібні для вичерпного розкриття питання);

2) одночасно присутні два чи більше типи недоліків, які окремо характеризують критерій оцінки питання в 5 балів;

3) висновки, зроблені під час відповіді, не відповідають правильним чи загальноновизнаним при відсутності доказів супроти нього аргументами, зазначеними у відповіді;

4) характер відповіді дає підставу стверджувати, що особа, яка захищає контрольну роботу, неправильно зрозуміла зміст питання чи не знає правильної відповіді і тому не відповіла на нього по суті, допустивши грубі помилки у змісті відповіді.

Відповідь на питання оцінюється в 10-20 балів, якщо:

1) відносно відповіді на найвищий бал не розкрито трьох чи більше пунктів, зазначених у вимогах до нього (якщо вони явно потрібні для вичерпного розкриття питання);

2) висновки, зроблені під час відповіді, не відповідають правильним чи загальноновизнаним при відсутності доказів супроти нього аргументами, зазначеними у відповіді;

3) характер відповіді дає підставу стверджувати, що особа, яка захищає контрольну роботу, неправильно зрозуміла зміст питання чи не знає правильної відповіді й тому не відповіла на нього по суті;

4) допущені грубі помилки у змісті відповіді.

3. Система оцінювання виконання завдань модуля: – 0–10 балів.

За використання недозволених джерел і підказок студент отримує 0 балів. На модульний контроль вноситься 20 тестових питань. За 1 вірно вирішене тестове питання студент отримує 0,5 бала.

### 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

## Рекомендована література

1. Геологія з основами мінералогії: Підручник / П. В. Заріцький, Д. Г. Тихоненко., М. О. Горін., В. В. Андреев., 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., Капшик М. В., Петренко Л. Р. , Савіцький С. В. Грунтознавство 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.
10. 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.
11. Мала гірнича енциклопедія : у 3-х томах / за ред. В. С. Білецького. Донецьк : Донбас. 2004. 640 с.
12. Короновский Н. В., Якушева А. Ф. Основы геологии: Учебник для географических специальностей вузов. Москва: Высшая школа. 1991. 416 с.
13. Калинин М. И. Истоки плодородия. Львов: Вища школа. 1986. 126 с.
14. Шуман В. Мир камня: в 2-х томах. Т.1: Горные породы и минералы. Москва: Мир. 1986. 263 с.
15. О'Донохью М. Путиводотель по минералам для начинающих / Перев. с англ. С. С. Филатова под ред. А. Г. Булаха. Ленинград : Недра, 1985. 207 с.
16. Смирнов В. И. Геология полезных ископаемых Изд. 3-е, перераб. и доп. Москва: «Недра», 1976. 688 с.
17. 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.
18. Лазаренко Є. К., Коваленко Д. Н. Агрономічні руди України. Київ, 1966. 154 с.