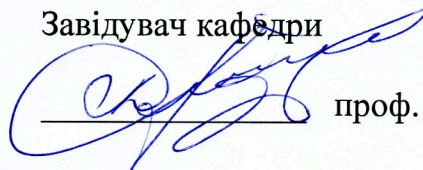


**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**Львівський національний університет імені Івана Франка**  
**Факультет географічний**  
**Кафедра геоморфології і палеогеографії**

**Затверджено**

На засіданні кафедри  
геоморфології і палеогеографії  
географічного факультету  
Львівського національного  
університету імені Івана Франка  
(протокол № 1 від 30 серпня 2023 р.)

Завідувач кафедри



проф. Лідія ДУБІС.

**Силабус з навчальної дисципліни**

**“ОСНОВИ ГЕОЛОГІЇ”,**

що викладається в межах ОПП “Географія”,

“Урбаністика, просторове планування і регіональний розвиток”,

“Економічна і соціальна географія”

першого (бакалаврського) рівня вищої освіти для здобувачів

з спеціальності 106 Географія

Львів 2023

**Силабус курсу “Основи геології”  
2023/2024 навчального року**

<b>Назва курсу</b>	Основи геології
<b>Адреса викладання курсу</b>	Географічний факультет, Львівський національний університет імені Івана Франка, м. Львів, вул. Дорошенка, 41
<b>Факультет та кафедра, за якою закріплена дисципліна</b>	Географічний факультет, кафедра геоморфології і палеогеографії
<b>Галузь знань, шифр та назва спеціальності</b>	10 Природничі науки, 106 Географія, ОПП “Географія”, “Урбаністика, просторове планування і регіональний розвиток”, “Економічна і соціальна географія”
<b>Викладачі курсу</b>	Богущкий Андрій Боніфатійович, кандидат геолого-мінералогічних наук, професор, професор кафедри геоморфології і палеогеографії, Заслужений діяч науки і техніки України; Дмитрук Роман Ярославович, кандидат географічних наук, доцент кафедри геоморфології і палеогеографії; Томенюк Олена Михайлівна, кандидат географічних наук, доцент кафедри геоморфології і палеогеографії; Яцишин Андрій Михайлович, кандидат географічних наук, доцент кафедри геоморфології і палеогеографії.
<b>Контактна інформація викладачів</b>	andriy.bogucki@lnu.edu.ua <a href="https://geography.lnu.edu.ua/employee/bogucki-andriy-bonifatijovych">https://geography.lnu.edu.ua/employee/bogucki-andriy-bonifatijovych</a> ; roman.dmytruk@lnu.edu.ua <a href="https://geography.lnu.edu.ua/employee/dmytruk-roman-yaroslavovych">https://geography.lnu.edu.ua/employee/dmytruk-roman-yaroslavovych</a> ; olena.tomeniuk@lnu.edu.ua <a href="https://geography.lnu.edu.ua/employee/tomenyuk-olena-myhajlivna">https://geography.lnu.edu.ua/employee/tomenyuk-olena-myhajlivna</a> ; andrii.yatcyshyn@lnu.edu.ua <a href="https://geography.lnu.edu.ua/employee/yatsyshyn-andrij-myhajlovych">https://geography.lnu.edu.ua/employee/yatsyshyn-andrij-myhajlovych</a> .
<b>Консультації по курсу відбуваються</b>	Консультації в день проведення лекцій/лабораторних занять (за попередньою домовленістю).
<b>Сторінка курсу</b>	<a href="https://geography.lnu.edu.ua/course/general_and_historical_geology">https://geography.lnu.edu.ua/course/general_and_historical_geology</a>
<b>Інформація про курс</b>	Навчальна дисципліна “Основи геології” укладена відповідно до освітньо-професійної програми підготовки бакалавра з природничих наук за спеціальністю 106 “Географія” і охоплює структуру та основні етапи розвитку геології. Значну увагу приділено вивченню різноманітних геологічних процесів, зокрема звітрюванню гірських порід, геологічній діяльності підземних та дощових вод, рік, льодовиків та талих льодовикових вод, вітру, морів тощо. Студенти також ознайомляться з внутрішніми геологічними процесами (коливальними, складчастими і розривними рухами, землетрусами, магматизмом, вулканізмом тощо). Розглянуто також основні структурні елементи літосфери та етапи еволюції планети та органічного світу. Курс розроблено таким чином, щоб надати учасникам необхідні знання, обов’язкові для їхньої наукової і практичної роботи, а також підготовки до слухання подальших навчальних курсів.

<p><b>Коротка анотація курсу</b></p>	<p>Дисципліна “Основи геології” є нормативною дисципліною з спеціальності 106 “Географія” для освітньої програми бакалаврів, яка викладається в 2 семестрі в обсязі 4 кредити (за Європейською кредитно-трансферною системою ECTS).</p>
<p><b>Мета та цілі курсу</b></p>	<p>Метою вивчення нормативної дисципліни “Основи геології” є ознайомлення студентів із будовою, речовинним складом та історією розвитку Землі, а також процесами, які відбуваються в її надрах та на поверхні. Основними завданнями курсу є набуття студентами необхідних теоретичних знань про геологічні процеси та їхні наслідки, історію розвитку Землі та методи її реконструкції, а також практичних навичок розпізнавання гірських порід та мінералів для застосування їх у майбутній практичній діяльності. Вивчення навчальної дисципліни передбачає формування та розвиток у студентів компетентностей:</p> <p><b>Для ОПП “Географія”:</b></p> <p><i>загальних:</i></p> <p>ЗК 1. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</p> <p><i>фахових:</i></p> <p>ФК 2. Здатність застосовувати знання і розуміння основних характеристик, процесів, історії розвитку географічної оболонки та її складу.</p> <p>ФК 3. Здатність самостійно досліджувати природні матеріали, збирати, реєструвати та аналізувати дані за допомогою відповідних методів у польових і лабораторних умовах, інтегрувати польові та лабораторні дослідження з теорією географії.</p> <p>ФК 7. Здатність аналізувати склад і територіальну організацію природно-географічних комплексів на різних просторово-часових масштабах.</p> <p>ФК 12. Здатність ідентифікувати та класифікувати відомі та реєструвати нові об’єкти і явища у географічній оболонці, виявляти їх властивості та притаманні їм процеси.</p> <p><b>Для ОПП “Урбаністика, просторове планування і регіональний розвиток”:</b></p> <p><i>загальних:</i></p> <p>ЗК 2. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.</p> <p>ЗК 6. Здатність до проведення досліджень на відповідному рівні.</p> <p><i>спеціальних:</i></p> <p>СК 2. Здатність застосовувати знання і розуміння основних характеристик, процесів, історії і складу природи і суспільства.</p> <p>СК 5. Здатність аналізувати склад і будову геосфер, зокрема антропосфери (в контексті урбаністики, просторового планування і регіонального розвитку) на різних просторово-часових масштабах.</p> <p>СК 6. Здатність інтегрувати польові та лабораторні спостереження з теорією у послідовності: від спостереження до розпізнавання, синтезу і моделювання.</p> <p>СК 9. Здатність до планування, організації та проведення досліджень і підготовки звітності.</p>

	<p>СК 10. Здатність ідентифікувати та класифікувати відомі і реєструвати нові об'єкти у географічній оболонці, їх властивості та притаманні ним процеси.</p> <p><b>Для ОПП “Економічна і соціальна географія”:</b></p> <p><i>загальних:</i></p> <p>ЗК 1. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</p> <p>ЗК 7. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.</p> <p><i>фахових:</i></p> <p>ФК 2. Здатність застосовувати знання і розуміння основних характеристик, процесів, історії і складу природи і суспільства.</p> <p>ФК 3. Здатність здійснювати збір, реєстрацію і аналіз даних за допомогою відповідних методів і технологічних та програмних засобів у польових і лабораторних умовах.</p> <p>ФК 5. Здатність аналізувати склад і будову геосфер, зокрема антропосфери (у контексті її економічного, соціального і політичного розвитку) на різних просторово-часових масштабах.</p> <p>ФК 8. Самостійно досліджувати природні матеріали та статистичні дані розвитку і функціонування суспільства в польових і лабораторних умовах, описувати, аналізувати, документувати і презентувати результати.</p> <p>ФК 10. Здатність ідентифікувати та класифікувати відомі і реєструвати нові об'єкти у географічній оболонці, їх властивості та притаманні їм процеси.</p>
<p><b>Література для вивчення дисципліни</b></p>	<p><b>Основна:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Богуцький А., Яцишин А., Дмитрук Р., Томенюк О. Геологія загальна та історична. Лабораторний практикум. Львів: ЛНУ імені Івана Франка, 2018. 138 с.</li> <li>2. Свинко Й.М., Сивий М.Я. Геологія. Київ: Либідь, 2003. 478 с.</li> <li>3. Іванік О.М., Менасова А.Ш., Крочак М.Д. Загальна геологія. Навчальний посібник. Київ, 2020. 205 с. з іл.</li> <li>4. Куровець М., Гунька Н. Основи геології. Підручник для вузів. Львів, 1997. 694 с.</li> <li>5. Паранько І.С., Сіворонов А.О., Євтехов В.Д. Загальна геологія. Кривий Ріг, 2003: Мінерал. 464 с.</li> <li>6. Roy A.V. Fundamentals of Geology. Alpha Science International Ltd., 2010. 316 p.</li> <li>7. Schulte K. Fundamentals of Geology. Columbia Basin College, 2022. 410 p.</li> </ol> <p><b>Додаткова:</b></p> <p>Періодичні видання</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Науковий журнал “Geology”. URL: <a href="https://pubs.geoscienceworld.org/geology">https://pubs.geoscienceworld.org/geology</a></li> <li>2. Науковий журнал “Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology”. URL: <a href="https://www.journals.elsevier.com/palaeogeography-palaeoclimatology-palaeoecology">https://www.journals.elsevier.com/palaeogeography-palaeoclimatology-palaeoecology</a></li> <li>3. Науковий журнал “Quaternary Science Reviews”. URL: <a href="https://www.journals.elsevier.com/quaternary-science-reviews/">https://www.journals.elsevier.com/quaternary-science-reviews/</a></li> </ol>

	<p>4. Науковий журнал “Lithos”. URL: <a href="https://www.journals.elsevier.com/lithos/">https://www.journals.elsevier.com/lithos/</a></p> <p>5. Геологічний журнал. URL: <a href="http://geojournal.igs-nas.org.ua/">http://geojournal.igs-nas.org.ua/</a></p> <p><b>Інформаційні ресурси:</b></p> <p>1. <a href="http://www.sciencedirect.com">www.sciencedirect.com</a></p> <p>2. <a href="http://onlinelibrary.wiley.com">http://onlinelibrary.wiley.com</a></p> <p>3. Офіційний сайт Міжнародного союзу з вивчення четвертинного періоду (INQUA - International Union For Quaternary Research) – <a href="https://www.inqua.org/">https://www.inqua.org/</a></p> <p>4. Офіційний сайт Геологічного товариства Америки (Geological Society of America) – <a href="https://www.geosociety.org/">https://www.geosociety.org/</a></p>
<b>Тривалість курсу</b>	120 год.
<b>Обсяг курсу</b>	64 години аудиторних занять. З них 32 години лекцій, 32 години лабораторних занять та 56 годин самостійної роботи.
<b>Очікувані результати навчання</b>	<p><b>Програмні результати навчання:</b></p> <p><b>Для ОПП “Географія”:</b></p> <p>ПРН 2. Знати парадигми, теорії, концепції географії, застосовувати їх у предметній сфері, пояснювати особливості організації географічного простору.</p> <p>ПРН 4. Застосовувати моделі, методи фізики, хімії, геології, екології, математики, інформаційних технологій тощо при вивченні природних та суспільних процесів формування і розвитку геосфер.</p> <p>ПРН 6. Визначати головні характеристики, процеси, історію і будову ландшафтної оболонки та її складових на основі сучасної методології.</p> <p>ПРН 7. Аналізувати склад і будову природних систем на різних просторово-часових рівнях.</p> <p><b>Для ОПП “Урбаністика, просторове планування і регіональний розвиток”:</b></p> <p>ПРН 3. Пояснювати особливості організації географічного простору.</p> <p>ПРН 7. Визначати основні характеристики, процеси, історію і склад ландшафтної оболонки та її складових.</p> <p>ПРН 8. Застосовувати моделі, методи фізики, хімії, геології, екології, математики, інформаційних технологій тощо при вивченні природних та суспільних процесів формування і розвитку геосфер.</p> <p>ПРН 9. Аналізувати склад і будову природних і соціосфер (в контексті урбаністики, просторового планування і регіонального розвитку) на різних просторово-часових масштабах.</p> <p><b>Для ОПП “Економічна і соціальна географія”:</b></p> <p>ПРН 1. Знати, розуміти і вміти використовувати на практиці базові поняття з географії та світоглядних наук.</p> <p>ПРН 3. Пояснювати особливості організації географічного простору.</p> <p>ПРН 7. Визначати основні характеристики, процеси, історію і склад ландшафтної оболонки та її складових.</p> <p>ПРН 8. Застосовувати моделі, методи фізики, хімії, геології, екології, математики, інформаційних технологій тощо при</p>

	<p>вивченні природних та суспільних процесів формування і розвитку геосфер.</p> <p>ПРН 9. Аналізувати склад і будову природних і соціосфер на різних просторово-часових масштабах.</p> <p>Після завершення цього курсу студент буде:</p> <p><b>знати:</b> основні етапи розвитку геології, класифікацію ендо- та екзогенних процесів; особливості формування відкладів; класифікацію підземних вод; геологічну роботу рік, льодовиків, вітру, моря; процеси внутрішньої динаміки Землі; основні структурні елементи літосфери та історію розвитку планети; геохронологічну шкалу;</p> <p><b>вміти:</b> визначати основні породотвірні мінерали і гірські породи; користуватися гірничим компасом; будувати та описувати геологічні розрізи за даними свердловин і за даними геологічних карт.</p> <p><b>Soft skills:</b> уміння формувати власну думку і приймати рішення; створювати презентації; управляти часом, розділяти обов'язки, співпрацювати у групі під час виконання лабораторних робіт; позитивно налаштовуватися на результати роботи і системно контролювати процес навчання.</p>
<b>Ключові слова</b>	Геологічні процеси; земна кора; мінерали; гірські породи; геологічна робота підземних вод, річок, льодовиків, моря, вітру.
<b>Формат курсу</b>	Очний.
	Проведення лекцій, лабораторних занять та консультацій для кращого розуміння тем.
<b>Теми</b>	Подано у формі СХЕМИ КУРСУ (див. додаток).
<b>Підсумковий контроль, форма</b>	Іспит в кінці семестру, комбінований.
<b>Пререквізити</b>	Цей курс є опорним для багатьох подальших курсів, які читають студентам-географам. Для вивчення курсу студенти потребують базових знань з фізичної географії та інших дисциплін, достатніх для сприйняття категоріального апарату геології, розуміння тенденцій сучасних наукових досліджень тощо.
<b>Навчальні методи та техніки, які будуть використовуватися під час викладання курсу</b>	<p>а) <i>словесні</i> – лекція, пояснення, бесіда, інструктаж (вступний та поточний) під час виконання лабораторних робіт;</p> <p>б) <i>наочні</i> – ілюстрування лекційного матеріалу рисунками, таблицями, схемами, графіками, відеоматеріалами;</p> <p>в) <i>практичні</i> – виконання лабораторних робіт, що передбачає організацію навчальної роботи для отримання нових знань, перевірки певних наукових гіпотез у ході визначення мінералів і гірських порід, узагальнень і аналізу та формування вмінь і навичок інтерпретації результатів досліджень різноманітних об'єктів, зокрема під час побудови геологічних розрізів за даними свердловин.</p>
<b>Необхідне обладнання</b>	Мультимедійний проєктор, ноутбук, навчальна та екзаменаційна колекція гірських порід і мінералів, геологічні карти.
<b>Критерії оцінювання (окремо для кожного</b>	Оцінювання проводиться за 100-бальною шкалою. Бали нараховуються за наступним співвідношенням:

<p><b>виду навчальної діяльності)</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• лабораторні: 40 % семестрової оцінки; максимальна кількість балів 40.</li> <li>• контрольні заміри (модулі): 10 % семестрової оцінки; максимальна кількість балів 10.</li> <li>• іспит: 50 % семестрової оцінки. Максимальна кількість балів 50.</li> </ul> <p>Підсумкова максимальна кількість балів 100.</p> <p>Під час оцінювання студентів буде враховано дотримання ними таких критеріїв:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Академічна доброчесність:</b> Очікується, що роботи студентів будуть їхніми оригінальними дослідженнями чи міркуваннями. Відсутність посилань на використані джерела, фабрикування джерел, списування, втручання в роботу інших студентів становлять, але не обмежують, приклади можливої академічної недоброчесності. Виявлення ознак академічної недоброчесності в письмовій роботі студента є підставою для її незарахування викладачем, незалежно від масштабів плагіату чи обману.</li> <li>• <b>Відвідання занять</b> є важливою складовою навчання. Очікується, що всі студенти відвідають усі лекції і лабораторні заняття курсу. Студенти мають інформувати викладача про неможливість відвідати заняття. У будь-якому випадку студенти зобов'язані дотримуватися усіх строків, визначених для виконання усіх видів письмових робіт, передбачених курсом.</li> <li>• <b>Література.</b> Уся література, яку студенти не зможуть знайти самостійно, буде надана викладачем виключно в освітніх цілях без права її передачі третім особам. Студенти заохочуються до використання також й іншої літератури та джерел, яких немає серед рекомендованих.</li> </ul> <p><b>Політика виставлення балів.</b> Враховуються бали, набрані на поточному опитуванні (лабораторні роботи і модуль) та бали підсумкового контролю. При цьому обов'язково враховуються присутність на заняттях та активність студента під час лабораторного заняття; недопустимість пропусків та запізнь на заняття; користування мобільним телефоном, планшетом чи іншими мобільними пристроями під час заняття в цілях, не пов'язаних з навчанням; списування та плагіат; несвоєчасне виконання поставленого завдання і т.ін. Жодні форми порушення академічної доброчесності не толеруються.</p>
<p><b>Питання до заліку чи екзамену.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Предмет та завдання геології. Схарактеризуйте основні етапи її розвитку.</li> <li>• Значення геологічної науки у підготовці та діяльності географа-грунтознавця.</li> <li>• Будова, склад, вік Землі. Методи геологічного літочислення, геохронологічна шкала.</li> <li>• Загальні відомості про геологічні процеси. Класифікація геологічних процесів.</li> </ul>

- Процеси внутрішньої динаміки Землі. Коливальні (епейрогенічні) рухи земної кори.
- Неотектонічні та сучасні рухи. Методи їхнього вивчення та значення у формуванні рельєфу.
- Дислокації: плікативні (складчасті) та диз'юнктивні (розривні). Тріщинуватість гірських порід. Значення вивчення дислокацій.
- Процеси зовнішньої динаміки Землі, їхня загальна характеристика та класифікація.
- Вивітрювання гірських порід і його значення.
- Елювій, кори вивітрювання. Розчленування елювію. Грунти. Поняття про ґрунтовий профіль.
- Делювій, умови його утворення. Будова делювіальних (аккумулятивних) шлейфів схилів.
- Геологічна робота річок. Формування та будова річкової долини. Схарактеризуйте основні типи алювію. Будова алювіальної світи. Типи річкових терас, їхня будова.
- Геологічна робота атмосферних вод. Селі, умови їхнього утворення, розповсюдження та боротьба з ними.
- Геологічна діяльність підземних вод. Походження підземних вод. Види води у гірських породах. Поняття про зони аерації та насичення. Класифікація підземних вод. Схарактеризуйте основні типи підземних вод (верховодка, ґрунтові, міжпластові, артезіанські, тріщинні та карстові води) і їхні особливості. Режим підземних вод. Джерела. Карст. Суфозія.
- Геологічна робота льодовиків і талих льодовикових вод. Формування і будова льодовикових та водно-льодовикових відкладів. Форми рельєфу, побудовані льодовиковими і водно-льодовиковими відкладами.
- Геологічна діяльність вітру. Формування головних типів еолових відкладів. Походження, розповсюдження, особливості будови лесово-ґрунтових товщ плейстоцену.
- Геологічна діяльність моря. Морська абразія. Фактори, що обумовлюють осадконагромадження у морі. Типи фацій морських відкладів.
- Основні типи земної кори. Структурні елементи континентальної кори. Структурні елементи океанічної кори. Рифтові зони та глибинні розломи.
- Основні структурні елементи земної кори. Розвиток геосинкліналей. Розвиток платформ. Епіплатформенний тип розвитку. Розвиток структури океанічної кори.
- Основні геотектонічні гіпотези. Основні аргументи "фіксистів" та "мобілістів". Нова глобальна тектоніка і рельєф.
- Методи відтворення геологічного минулого Землі.
- Догеологічна історія Землі.
- Докембрійський етап еволюції земної кори і органічного світу.
- Ранньо- і пізньопалеозойські етапи еволюції земної кори і розвитку органічного світу.



	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Мезозойський етап еволюції земної кори і розвитку органічного світу.</li> <li>• Кайнозойський етап еволюції земної кори і розвитку органічного світу.</li> <li>• Сучасний етап та перспективи розвитку геологічної науки в Україні.</li> </ul>
<b>Опитування</b>	Анкету-оцінку з метою оцінювання якості курсу буде надано по завершенні курсу.

### Приклад розподілу балів на заняттях з курсу “Основи геології”

Поточне тестування та самостійна робота											Підсумковий тест (екзамен)	Сума
Л1	Л2	Л3	Л4	Л5	Л6	Л7	Л8	Л9	Л10	М1	50	100
10	10				5	10	5	–	10			

Л1, Л2, ... Л10 – лабораторні роботи, М1 – модульний контроль

### Шкала оцінювання: національна та ЄКТС

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
81 – 89	B	добре	
71 – 80	C		
61 – 70	D	задовільно	
51 – 60	E		
21 – 50	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
0 – 20	F	незадовільно з обов’язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов’язковим повторним вивченням дисципліни

РОЗРОБНИКИ СИЛАБУСУ:

*Богущий Андрій Боніфатійович*, професор кафедри геоморфології і палеогеографії, кандидат геолого-мінералогічних наук, професор;

*Томенюк Олена Михайлівна*, доцент кафедри геоморфології і палеогеографії, кандидат географічних наук

## Схема курсу "Основи геології"

Тиж. / дата / год.	Тема, план, короткі тези	Форма діяльності (заняття)* *лекція, самостійна, дискусія, групова робота)	Література. Ресурси в інтернеті	Завдання, год.	Термін виконання
Згідно з розкладом навчання на 2 семестр	<b>Тема 1.</b> Геологія як наука.	лекція, дискусія	Основна: <ul style="list-style-type: none"> <li>Свинко Й.М., Сивий М.Я. Геологія. Київ: Либідь, 2003. 478 с.</li> <li>Богущкий А., Яцишин А., Дмитрук Р., Томенюк О. Геологія загальна та історична. Лабораторний практикум. Львів: ЛНУ імені Івана Франка, 2018. 138 с.</li> <li>Іванік О.М., Менасова А.Ш., Крочак М.Д. Загальна геологія. Навчальний посібник. Київ, 2020. 205 с. з іл.</li> <li>Roy A.B. Fundamentals of Geology. Alpha Science International Ltd., 2010. 316 p.</li> <li>Schulte K. Fundamentals of Geology. Columbia Basin College, 2022. 410 p.</li> </ul>	Опрацювання матеріалів лекції. 2 год.	Упродовж заняття
	Поняття про геологію, її структуру. Основні етапи розвитку геології.	самостійна робота		Опрацювати теми. 4 год.	До наступного заняття
	<b>Лаб1.</b> Фізичні властивості та класифікація породотвірних мінералів.	лабораторна робота, дискусія	Основна: <ul style="list-style-type: none"> <li>Богущкий А., Яцишин А., Дмитрук Р., Томенюк О. Геологія загальна та історична. Лабораторний практикум. Львів: ЛНУ імені Івана Франка, 2018. 138 с.</li> <li>Свинко Й.М., Сивий М.Я. Геологія. Київ: Либідь, 2003. 478 с.</li> </ul>	Засвоїти основні фізичні властивості та класифікацію породотвірних мінералів за навчальною колекцією. 4 год.	До наступного заняття
	<b>Тема 2.</b> Загальні відомості про геологічні процеси, їхня класифікація. Звітрювання гірських порід і його значення.	лекція, дискусія	Основна: <ul style="list-style-type: none"> <li>Свинко Й.М., Сивий М.Я. Геологія. Київ: Либідь, 2003. 478 с.</li> <li>Богущкий А., Яцишин А., Дмитрук Р., Томенюк О. Геологія загальна та історична. Лабораторний практикум. Львів: ЛНУ імені Івана Франка, 2018. 138 с.</li> <li>Іванік О.М., Менасова А.Ш., Крочак М.Д. Загальна геологія. Навчальний посібник. Київ, 2020. 205 с. з іл.</li> <li>Roy A.B. Fundamentals of Geology. Alpha Science International Ltd., 2010. 316 p.</li> </ul>	Опрацювання матеріалів лекції. 2 год.	Упродовж заняття
	Класифікація ендегенних процесів. Класифікація екзогенних процесів. Звітрювання гірських порід і його значення.	самостійна робота		Опрацювати теми. 4 год.	До наступного заняття

			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schulte K. Fundamentals of Geology. Columbia Basin College, 2022. 410 p.</li> </ul>		
	<b>Тема 3.</b> Елювій, делювій, умови їхнього формування та особливості.	<i>лекція, дискусія</i>	<p>Основна:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Свинко Й.М., Сивий М.Я. Геологія. Київ: Либідь, 2003. 478 с.</li> <li>• Богуцький А., Яцишин А., Дмитрук Р., Томенюк О. Геологія загальна та історична. Лабораторний практикум. Львів: ЛНУ імені Івана Франка, 2018. 138 с.</li> <li>• Іванік О.М., Менасова А.Ш., Крочак М.Д. Загальна геологія. Навчальний посібник. Київ, 2020. 205 с. з іл.</li> <li>• Schulte K. Fundamentals of Geology. Columbia Basin College, 2022. 410 p.</li> </ul>	Опрацювання матеріалів лекції. 2 год.	<i>Упродовж заняття</i>
	Елювій, делювій та їхнє значення як материнської породи сучасного ґрунтоутворення.	<i>самостійна робота</i>		Опрацювати теми. 4 год.	<i>До наступного заняття</i>
	<b>Лаб2.</b> Опис і визначення породотвірних мінералів (за екзаменаційною колекцією).	<i>лабораторна робота, дискусія, самостійна робота</i>	<p>Основна:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Богуцький А., Яцишин А., Дмитрук Р., Томенюк О. Геологія загальна та історична. Лабораторний практикум. Львів: ЛНУ імені Івана Франка, 2018. 138 с.</li> <li>• Свинко Й.М., Сивий М.Я. Геологія. Київ: Либідь, 2003. 478 с.</li> </ul>	Самостійно провести опис та визначення породотвірних мінералів за екзаменаційною колекцією. 2 год.	<i>Упродовж заняття</i>
	<b>Тема 4.</b> Види води в гірських породах. Поняття про зони аерації і насичення.	<i>лекція, дискусія</i>	<p>Основна:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Свинко Й.М., Сивий М.Я. Геологія. Київ: Либідь, 2003. 478 с.</li> <li>• Богуцький А., Яцишин А., Дмитрук Р., Томенюк О. Геологія загальна та історична. Лабораторний практикум. Львів: ЛНУ імені Івана Франка, 2018. 138 с.</li> </ul>	Опрацювання матеріалів лекції. 2 год.	<i>Упродовж заняття</i>
	<b>Лаб3.</b> Магматичні гірські породи.	<i>лабораторна робота, дискусія</i>	<p>Основна:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Богуцький А., Яцишин А., Дмитрук Р., Томенюк О. Геологія загальна та історична. Лабораторний практикум. Львів: ЛНУ імені Івана Франка, 2018. 138 с.</li> <li>• Свинко Й.М., Сивий М.Я. Геологія. Київ: Либідь, 2003. 478 с.</li> </ul>	Опанувати основні діагностичні ознаки магматичних гірських порід за навчальною колекцією. 2 год.	<i>До наступного заняття</i>
	<b>Тема 5.</b> Класифікація підземних вод. Ґрунтові та міжпластові води та їхні особливості.	<i>лекція, дискусія</i>	<p>Основна:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Свинко Й.М., Сивий М.Я. Геологія. Київ: Либідь, 2003. 478 с.</li> <li>• Богуцький А., Яцишин А., Дмитрук Р., Томенюк О. Геологія загальна та історична.</li> </ul>	Опрацювання матеріалів лекції. 2 год.	<i>Упродовж заняття</i>

			Лабораторний практикум. Львів: ЛНУ імені Івана Франка, 2018. 138 с.		
	<b>Лаб4.</b> Осадіві гірські породи.	<i>лабораторна робота, дискусія</i>	Основна: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Богуцький А., Яцишин А., Дмитрук Р., Томенюк О. Геологія загальна та історична. Лабораторний практикум. Львів: ЛНУ імені Івана Франка, 2018. 138 с.</li> <li>• Свинко Й.М., Сивий М.Я. Геологія. Київ: Либідь, 2003. 478 с.</li> </ul>	Засвоїти основні діагностичні ознаки осадових гірських порід за навчальною колекцією. 4 год.	<i>До наступного заняття</i>
	<b>Тема 6.</b> Артезіанські та тріщино-карстові води. Типи та класифікація джерел.	<i>лекція, дискусія</i>	Основна: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Свинко Й.М., Сивий М.Я. Геологія. Київ: Либідь, 2003. 478 с.</li> <li>• Богуцький А., Яцишин А., Дмитрук Р., Томенюк О. Геологія загальна та історична. Лабораторний практикум. Львів: ЛНУ імені Івана Франка, 2018. 138 с.</li> </ul>	Опрацювання матеріалів лекції. 2 год.	<i>Упродовж заняття</i>
	<b>Тема 7.</b> Карст, умови його розвитку та значення вивчення.	<i>лекція, дискусія</i>	Основна: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Свинко Й.М., Сивий М.Я. Геологія. Київ: Либідь, 2003. 478 с.</li> <li>• Богуцький А., Яцишин А., Дмитрук Р., Томенюк О. Геологія загальна та історична. Лабораторний практикум. Львів: ЛНУ імені Івана Франка, 2018. 138 с.</li> <li>• Іванік О.М., Менасова А.Ш., Крочак М.Д. Загальна геологія. Навчальний посібник. Київ, 2020. 205 с. з іл.</li> <li>• Roy A.V. Fundamentals of Geology. Alpha Science International Ltd., 2010. 316 p.</li> <li>• Schulte K. Fundamentals of Geology. Columbia Basin College, 2022. 410 p.</li> </ul>	Опрацювання матеріалів лекції. 2 год.	<i>Упродовж заняття</i>
	<b>Лаб5.</b> Метаморфічні гірські породи.	<i>лабораторна робота, дискусія</i>	Основна: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Богуцький А., Яцишин А., Дмитрук Р., Томенюк О. Геологія загальна та історична. Лабораторний практикум. Львів: ЛНУ імені Івана Франка, 2018. 138 с.</li> <li>• Свинко Й.М., Сивий М.Я. Геологія. Київ: Либідь, 2003. 478 с.</li> </ul>	Вивчити основні діагностичні ознаки метаморфічних гірських порід за навчальною колекцією. 2 год.	<i>До наступного заняття</i>
	<b>Тема 8.</b> Геологічна робота річок.	<i>лекція, дискусія</i>	Основна: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Свинко Й.М., Сивий М.Я. Геологія. Київ: Либідь, 2003. 478 с.</li> </ul>	Опрацювання матеріалів лекції. 4 год.	<i>Упродовж заняття</i>

	<p>Поняття про ерозію та акумуляцію. Схематична будова річкової долини. Схематична будова алювіальної пачки. Типи і характеристика алювію. Типи і будова річкових терас.</p>	<p><i>самостійна робота</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Богуцький А., Яцишин А., Дмитрук Р., Томенюк О. Геологія загальна та історична. Лабораторний практикум. Львів: ЛНУ імені Івана Франка, 2018. 138 с.</li> <li>• Іванік О.М., Менасова А.Ш., Крочак М.Д. Загальна геологія. Навчальний посібник. Київ, 2020. 205 с. з іл.</li> <li>• Roy A.B. Fundamentals of Geology. Alpha Science International Ltd., 2010. 316 p.</li> <li>• Schulte K. Fundamentals of Geology. Columbia Basin College, 2022. 410 p.</li> </ul>	<p>Опрацювати теми. 4 год. <b>Підготовка до модульного контролю знань.</b> 4 год.</p>	<p><i>До наступного заняття</i></p>
	<p><b>Лаб6.</b> Опис і визначення основних типів гірських порід (за екзаменаційною колекцією).</p>	<p><i>лабораторна робота, дискусія, самостійна робота</i></p>	<p>Основна:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Богуцький А., Яцишин А., Дмитрук Р., Томенюк О. Геологія загальна та історична. Лабораторний практикум. Львів: ЛНУ імені Івана Франка, 2018. 138 с.</li> <li>• Свинко Й.М., Сивий М.Я. Геологія. Київ: Либідь, 2003. 478 с.</li> </ul>	<p>Самостійно провести опис і визначення основних типів гірських порід за екзаменаційною колекцією. 2 год.</p>	<p><i>Упродовж заняття</i></p>
	<p><b>М1.</b> Модульний контроль знань.</p>	<p><i>самостійна робота на занятті</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Конспект лекцій.</li> <li>• Свинко Й.М., Сивий М.Я. Геологія. Київ: Либідь, 2003. 478 с.</li> </ul>	<p>Самостійно проаналізувати та схарактеризувати геологічні явища та процеси. Виконується на черговому лабораторному занятті. 15 хв.</p>	<p><i>Тест в узгоджений час</i></p>
	<p><b>Лаб7.</b> Час в геології. Геохронологічна шкала.</p>	<p><i>лабораторна робота, дискусія, самостійна робота</i></p>	<p>Основна:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Богуцький А., Яцишин А., Дмитрук Р., Томенюк О. Геологія загальна та історична. Лабораторний практикум. Львів: ЛНУ імені Івана Франка, 2018. 138 с.</li> <li>• Свинко Й.М., Сивий М.Я. Геологія. Київ: Либідь, 2003. 478 с.</li> </ul>	<p>Проаналізувати і накреслити геохронологічну шкалу, вивчити її основні одиниці. 4 год.</p>	<p><i>До наступного заняття</i></p>
	<p>Основні етапи еволюції планети та органічного світу. Догеологічний етап розвитку Землі. Земля у докембрії. Палеозойський етап розвитку Землі. Земля у мезозої. Кайнозойський етап розвитку Землі.</p>	<p><i>самостійна робота</i></p>	<p>Основна:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Свинко Й.М., Сивий М.Я. Геологія. Київ: Либідь, 2003. 478 с.</li> </ul>	<p>Проаналізувати схему еволюції органічного світу минулих геологічних епох. Опрацювати теми. 6 год.</p>	<p><i>До наступного заняття</i></p>

	Антропогенний етап геологічної історії.				
	<b>Тема 9.</b> Геологічна робота льодовиків. Формування льодовикових та водно-льодовикових відкладів.	<i>лекція, дискусія</i>	<p>Основна:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Свинко Й.М., Сивий М.Я. Геологія. Київ: Либідь, 2003. 478 с.</li> <li>Богуцький А., Яцишин А., Дмитрук Р., Томенюк О. Геологія загальна та історична. Лабораторний практикум. Львів: ЛНУ імені Івана Франка, 2018. 138 с.</li> </ul> <p>Допоміжна:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Geology.</li> <li>Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology.</li> <li>Quaternary Science Reviews.</li> <li>Геологічний журнал.</li> </ul>	Опрацювання матеріалів лекції. 2 год.	<i>Упродовж заняття</i>
	Умови живлення і руху льодовиків. Льодовикові відклади і створені ними форми рельєфу. Водно-льодовикові відклади і створені ними форми рельєфу.	<i>самостійна робота</i>		Опрацювати теми. 4 год.	<i>До наступного заняття</i>
	<b>Тема 10.</b> Геологічні процеси в перигляціалній зоні.	<i>лекція, дискусія</i>	<p>Основна:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Свинко Й.М., Сивий М.Я. Геологія. Київ: Либідь, 2003. 478 с.</li> <li>Богуцький А., Яцишин А., Дмитрук Р., Томенюк О. Геологія загальна та історична. Лабораторний практикум. Львів: ЛНУ імені Івана Франка, 2018. 138 с.</li> </ul> <p>Допоміжна:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Geology.</li> <li>Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology.</li> <li>Quaternary Science Reviews.</li> <li>Геологічний журнал.</li> </ul>	Опрацювання матеріалів лекції. 2 год.	<i>Упродовж заняття</i>
	Вплив глобальних змін клімату на зону багаторічномерзлих порід.	<i>самостійна робота</i>		Опрацювати теми. 4 год.	<i>До наступного заняття</i>
	<b>Ла68.</b> Побудова геологічних розрізів за даними свердловин.	<i>лабораторна робота, дискусія, самостійна робота</i>	<p>Основна:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Богуцький А., Яцишин А., Дмитрук Р., Томенюк О. Геологія загальна та історична. Лабораторний практикум. Львів: ЛНУ імені Івана Франка, 2018. 138 с.</li> <li>Свинко Й.М., Сивий М.Я. Геологія. Київ: Либідь, 2003. 478 с.</li> </ul>	Навчитися будувати геологічні розрізи за даними свердловин. 4 год.	<i>До наступного заняття</i>
	<b>Тема 11.</b> Геологічна робота вітру.	<i>лекція, дискусія</i>	<p>Основна:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Свинко Й.М., Сивий М.Я. Геологія. Київ: Либідь, 2003. 478 с.</li> </ul>	Опрацювання матеріалів лекції. 2 год.	<i>Упродовж заняття</i>

	Леси, їхнє походження, розповсюдження, будова і властивості. Значення лесово-грунтової товщі для формування сучасного ґрунтового покриву України.	<i>самостійна робота</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Іванік О.М., Менасова А.Ш., Крочак М.Д. Загальна геологія. Навчальний посібник. Київ, 2020. 205 с. з іл.</li> <li>Roy A.B. Fundamentals of Geology. Alpha Science International Ltd., 2010. 316 p.</li> <li>Schulte K. Fundamentals of Geology. Columbia Basin College, 2022. 410 p.</li> </ul>	Опрацювати теми. 6 год.	<i>До наступного заняття</i>
	<b>Тема 12.</b> Геологічна робота моря.	<i>лекція, дискусія</i>	Основна: <ul style="list-style-type: none"> <li>Свинко Й.М., Сивий М.Я. Геологія. Київ: Либідь, 2003. 478 с.</li> </ul>	Опрацювання матеріалів лекції. 2 год.	<i>Упродовж заняття</i>
	Морська абразія. Головні типи морських відкладів.	<i>самостійна робота</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Іванік О.М., Менасова А.Ш., Крочак М.Д. Загальна геологія. Навчальний посібник. Київ, 2020. 205 с. з іл.</li> <li>Roy A.B. Fundamentals of Geology. Alpha Science International Ltd., 2010. 316 p.</li> <li>Schulte K. Fundamentals of Geology. Columbia Basin College, 2022. 410 p.</li> </ul>	Опрацювати теми. 4 год.	<i>До наступного заняття</i>
	<b>Лаб9.</b> Знайомство з геологічними картами та розрізами. Загальна характеристика дислокацій. Опис геологічної карти.	<i>лабораторна робота, дискусія, самостійна робота</i>	Основна: <ul style="list-style-type: none"> <li>Богущкий А., Яцишин А., Дмитрук Р., Томенюк О. Геологія загальна та історична. Лабораторний практикум. Львів: ЛНУ імені Івана Франка, 2018. 138 с.</li> <li>Свинко Й.М., Сивий М.Я. Геологія. Київ: Либідь, 2003. 478 с.</li> <li>Schulte K. Fundamentals of Geology. Columbia Basin College, 2022. 410 p.</li> </ul>	Описати фрагмент геологічної карти. 6 год.	<i>Упродовж заняття</i>
	<b>Тема 13.</b> Процеси внутрішньої динаміки Землі.	<i>лекція, дискусія</i>	Основна: <ul style="list-style-type: none"> <li>Свинко Й.М., Сивий М.Я. Геологія. Київ: Либідь, 2003. 478 с.</li> </ul>	Опрацювання матеріалів лекції. 4 год.	<i>Упродовж заняття</i>
	Процеси внутрішньої динаміки Землі. Коливальні рухи земної кори. Особливості і внутрішня будова платформ. Основні структурні елементи платформ. Особливості геосинклінальних систем.	<i>самостійна робота</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Богущкий А., Яцишин А., Дмитрук Р., Томенюк О. Геологія загальна та історична. Лабораторний практикум. Львів: ЛНУ імені Івана Франка, 2018. 138 с.</li> <li>Іванік О.М., Менасова А.Ш., Крочак М.Д. Загальна геологія. Навчальний посібник. Київ, 2020. 205 с. з іл.</li> <li>Roy A.B. Fundamentals of Geology. Alpha Science International Ltd., 2010. 316 p.</li> </ul>	Опрацювати теми. 8 год.	<i>До наступного заняття</i>

	Етапи розвитку геосинклінальних систем.		<ul style="list-style-type: none"> <li>Schulte K. Fundamentals of Geology. Columbia Basin College, 2022. 410 p.</li> </ul>		
	<b>Лаб10.</b> Внутрішня будова Землі.	<i>лабораторна робота, дискусія, самостійна робота</i>	<p>Основна:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Богуцький А., Яцишин А., Дмитрук Р., Томенюк О. Геологія загальна та історична. Лабораторний практикум. Львів: ЛНУ імені Івана Франка, 2018. 138 с.</li> <li>Свинко Й.М., Сивий М.Я. Геологія. Київ: Либідь, 2003. 478 с.</li> </ul>	Проаналізувати схему внутрішньої будови Землі, вивчити її основні одиниці. 2 год.	<i>Упродовж заняття</i>
	<b>Тема 14.</b> Основні структурні елементи земної кори і літосфери.	<i>лекція, дискусія</i>	<p>Основна:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Свинко Й.М., Сивий М.Я. Геологія. Київ: Либідь, 2003. 478 с.</li> <li>Богуцький А., Яцишин А., Дмитрук Р., Томенюк О. Геологія загальна та історична. Лабораторний практикум. Львів: ЛНУ імені Івана Франка, 2018. 138 с.</li> <li>Іванік О.М., Менасова А.Ш., Крочак М.Д. Загальна геологія. Навчальний посібник. Київ, 2020. 205 с. з іл.</li> <li>Roy A.B. Fundamentals of Geology. Alpha Science International Ltd., 2010. 316 p.</li> <li>Schulte K. Fundamentals of Geology. Columbia Basin College, 2022. 410 p.</li> </ul>	Опрацювання матеріалів лекції. 2 год.	<i>Упродовж заняття</i>
	Внутрішня будова Землі. Основні структурні елементи земної кори. Епохи складчастості. Основні геотектонічні гіпотези. Теорія фіксизму. Головні положення гіпотези мобілізму.	<i>самостійна робота</i>		Опрацювати теми. 4 год.	<i>До наступного заняття</i>