

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
«ЗАГАЛЬНА ГЕОЛОГІЯ»,

що викладається в межах **ОПП «Середня освіта (Географія)»**
першого (бакалаврського) рівня вищої освіти для здобувачів
з спеціальності **014 Середня освіта**

Львів 2023

Силабус курсу «Загальна геологія»
2023/2024 навчального року

Назва курсу	Загальна геологія
Адреса викладання курсу	Географічний факультет, Львівський національний університет імені Івана Франка, м. Львів, вул. Дорошенка, 41
Факультет та кафедра, за якою закріплена дисципліна	Географічний факультет, кафедра геоморфології і палеогеографії
Галузь знань, шифр та назва спеціальності	01 Освіта/Педагогіка, 014 Середня освіта, 014.07 Середня освіта (Географія), ОПП «Середня освіта (Географія)»
Викладачі курсу	Богуцький Андрій Боніфатійович, кандидат геолого-мінералогічних наук, професор, професор кафедри геоморфології і палеогеографії, Заслужений діяч науки і техніки України; Томенюк Олена Михайлівна, кандидат географічних наук, доцент кафедри геоморфології і палеогеографії; Яцишин Андрій Михайлович, кандидат географічних наук, доцент кафедри геоморфології і палеогеографії.
Контактна інформація викладачів	andriy.bogucki@lnu.edu.ua https://geography.lnu.edu.ua/employee/bogucki-andriy-bonifatijovych ; olena.tomeniuk@lnu.edu.ua https://geography.lnu.edu.ua/employee/tomenyuk-olena-myhalivna andrii.yatcyshyn@lnu.edu.ua https://geography.lnu.edu.ua/employee/yatsyshyn-andrij-myhalovych
Консультації по курсу відбуваються	Консультації в день проведення лекцій/лабораторних занять (за попередньою домовленістю).
Сторінка курсу	https://geography.lnu.edu.ua/course/general_geology
Інформація про курс	Навчальна дисципліна “Загальна геологія” укладена відповідно до освітньо-професійної програми підготовки бакалавра з педагогіки за спеціальністю 014.07 Середня освіта (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 педагогічної і практичної роботи, а також підготовки до слухання подальших навчальних природничих курсів.
Коротка анотація курсу	Дисципліна «Загальна геологія» є нормативною дисципліною з спеціальності 014.07 Середня освіта (Географія) для освітньої програми бакалаврів «Середня освіта (Географія)», яка викладається в 1 семестрі в обсязі 3 кредитів (за Європейською кредитно-трансферною системою ECTS).

Мета та цілі курсу	<p>Метою вивчення нормативної дисципліни “Загальна геологія” 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 педагогічній діяльності. Вивчення навчальної дисципліни передбачає формування та розвиток у студентів компетентностей:</p> <p><i>фахових:</i></p> <p>ФК 4. Здатність застосовувати кількісні методи при дослідженнях сфер ландшафтної оболонки Землі.</p> <p>ФК 10. Здатність застосовувати базові знання з природничих та суспільних наук у навчанні та професійній діяльності при вивченії Землі (світу), материків і океанів, України.</p> <p>ФК 11. Здатність розуміти та пояснювати особливості природних компонентів і об'єктів у сферах географічної оболонки, взаємозв'язки в ландшафтах.</p>
Література для вивчення дисципліни	<p>Основна:</p> <ol style="list-style-type: none"> Богуцький А., Яцишин А., Дмитрук Р., Томенюк О. Геологія загальна та історична. Лабораторний практикум. Львів: ЛНУ імені Івана Франка, 2018. 138 с. Свінко Й.М., Сивий М.Я. Геологія. Київ: Либідь, 2003. 478 с. Іванік О.М., Менасова А.Ш., Крочак М.Д. Загальна геологія. Навчальний посібник. Київ, 2020. 205 с. з іл. Куровець М., Гунька Н. Основи геології. Підручник для вузів. Львів, 1997. 694 с. Паранько І.С., Сівронов А.О., Євтєхов В.Д. Загальна геологія. Кривий Ріг, 2003: Мінерал. 464 с. Roy A.B. Fundamentals of Geology. Alpha Science International Ltd., 2010. 316 p. Schulte K. Fundamentals of Geology. Columbia Basin College, 2022. 410 p. <p>Додаткова:</p> <p>Періодичні видання</p> <ol style="list-style-type: none"> Науковий журнал “Geology”. URL: https://pubs.geoscienceworld.org/geology Науковий журнал “Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology”. URL: https://www.journals.elsevier.com/palaeogeography-palaeoclimatology-palaeoecology Науковий журнал “Quaternary Science Reviews”. URL: https://www.journals.elsevier.com/quaternary-science-reviews/ Науковий журнал “Lithos”. URL: https://www.journals.elsevier.com/lithos/ Геологічний журнал. URL: http://geojournal.igs-nas.org.ua/ <p>Інформаційні ресурси:</p> <ol style="list-style-type: none"> www.sciencedirect.com

	<p>2. http://onlinelibrary.wiley.com 3. Офіційний сайт Міжнародного союзу з вивчення четвертинного періоду (INQUA - International Union For Quaternary Research) – https://www.inqua.org/ 4. Офіційний сайт Геологічного товариства Америки (Geological Society of America) – https://www.geosociety.org/</p>
Тривалість курсу	90 год.
Обсяг курсу	64 години аудиторних занять. З них 32 години лекцій, 32 години лабораторних занять та 26 годин самостійної роботи.
Очікувані результати навчання	<p>Програмні результати навчання:</p> <p>ПРН 14. Пояснює просторову диференціацію географічної оболонки і географічного середовища на глобальному, регіональному та локальному територіальних рівнях.</p> <p>ПРН 16. Пояснює зміни, які відбуваються в географічному середовищі під впливом природних і антропогенних чинників, формулює наслідки й детермінанти в контексті концепції сталого розвитку людства.</p> <p>ПРН 24. Дотримуватися сам під час польових навчальних практик та формує відповідальне ставлення учнів до природи, повагу до культурних цінностей і традицій місцевого населення під час екскурсій, походів і експедицій з учнівською молоддю.</p> <p>Після завершення цього курсу студент буде:</p> <p>знати: основні етапи розвитку геології, класифікацію ендогенних 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>вміти: 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>Soft skills: 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>
Ключові слова	Геологічні процеси; земна кора; мінерали; гірські породи; геологічна робота підземних вод, річок, льодовиків, моря, вітру.
Формат курсу	Очний.
	Проведення лекцій, лабораторних занять та консультацій для кращого розуміння тем.
Теми	Подано у формі СХЕМИ КУРСУ (див. додаток).
Підсумковий контроль, форма	Іспит в кінці семестру, комбінований.
Пререквізити	Цей курс є одним з опорних для багатьох подальших курсів, які читають студентам-географам зі спеціальності 014.07 «Середня освіта (Географія)». Для вивчення курсу студенти потребують

	базових знань з фізичної географії та інших дисциплін, достатніх для сприйняття категоріального апарату геології.
Навчальні методи та техніки, які будуть використовуватися під час викладання курсу	<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>
Необхідне обладнання	Мультимедійний проектор, ноутбук, навчальна та екзаменаційна колекції гірських порід і мінералів, геологічні карти.
Критерії оцінювання (окрім для кожного виду навчальної діяльності)	<p>Оцінювання проводиться за 100-балльною шкалою. Бали нараховуються за наступним співвідношенням:</p> <ul style="list-style-type: none"> лабораторні: 40 % семестрової оцінки; максимальна кількість балів 40. контрольні заміри (модулі): 10 % семестрової оцінки; максимальна кількість балів 10. іспит: 50 % семестрової оцінки. Максимальна кількість балів 50. Підсумкова максимальна кількість балів 100. <p>Під час оцінювання студентів буде враховано дотримання ними таких критеріїв:</p> <ul style="list-style-type: none"> Академічна добросердість: 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 недобросердісті. Виявлення ознак академічної недобросердісті в письмовій роботі студента є підставою для її незарахування викладачем, незалежно від масштабів плагіату чи обману. Відвідання занять 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. Література. 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 іншої літератури та джерел, яких немає серед рекомендованих.

	<p>Політика виставлення балів. 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 запізнень на заняття; користування мобільним телефоном, планшетом чи іншими мобільними пристроями під час заняття в цілях, не пов'язаних з навчанням; списування та plagiat; несвоєчасне виконання поставленого завдання і т.ін. Жодні форми порушення академічної доброчесності не толеруються.</p>
Питання до заліку чи екзамену.	<ul style="list-style-type: none"> • Предмет та завдання геології. Схарактеризуйте основні етапи її розвитку. • Значення геологічної науки у підготовці та діяльності географа-грунтознавця. • Будова, склад, вік Землі. Методи геологічного літочислення, геохронологічна шкала. • Загальні відомості про геологічні процеси. Класифікація геологічних процесів. • 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 дислокаций. • Процеси зовнішньої динаміки Землі, їхня загальна характеристика та класифікація. • Вивітрювання гірських порід і його значення. • Елювій, кори вивітрювання. Розчленування елювію. Грунти. Поняття про ґрутовий профіль. • Делювій, умови його утворення. Будова делювіальних (акумулятивних) 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. Formи рельєфу, побудовані льодовиковими і водно-льодовиковими відкладами.

	<ul style="list-style-type: none"> • Геологічна діяльність вітру. Формування головних типів еолових відкладів. Походження, розповсюдження, особливості будови лесово-грунтових товщ плейстоцену. • Геологічна діяльність моря. Морська абразія. Фактори, що обумовлюють осадконагромадження у морі. Типи фаций 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. • Мезозойський етап еволюції земної кори і розвитку органічного світу. • Кайнозойський етап еволюції земної кори і розвитку органічного світу. • Сучасний етап та перспективи розвитку геологічної науки в Україні.
Опитування	Анкету-оцінку з метою оцінювання якості курсу буде надано по завершенні курсу.

Приклад розподілу балів на заняттях з курсу “Загальна геологія”

Поточне тестування та самостійна робота												Підсумковий тест (екзамен)	Сума
Л1	Л2	Л3	Л4	Л5	Л6	Л7	Л8	Л9	Л10	M1			
10			10			5	10	5	–	10		50	100

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	
81 – 89	B	добре	
71 – 80	C		зараховано
61 – 70	D		
51 – 60	E	задовільно	

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:

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

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

Додаток до сyllabusу

Схема курсу “Загальна геологія”

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

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

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

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

	Антропогеновий етап геологічної історії.				
	Тема 9. Геологічна робота льодовиків. Формування льодовикових та водно-льодовикових відкладів.	лекція, дискусія	Основна: <ul style="list-style-type: none"> Свінко Й.М., Сивий М.Я. Геологія. Київ: Либідь, 2003. 478 с. Богуцький А., Яцишин А., Дмитрук Р., Томенюк О. Геологія загальна та історична. Лабораторний практикум. Львів: ЛНУ імені Івана Франка, 2018. 138 с. Допоміжна: <ul style="list-style-type: none"> Geology. Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology. Quaternary Science Reviews. Геологічний журнал. 	Опрацювання матеріалів лекції. 2 год.	Упродовж заняття
	Умови живлення і руху льодовиків. Льодовикові відклади і створені ними форми рельєфу. Водно-льодовикові відклади і створені ними форми рельєфу.	самостійна робота		Опрацювати теми. 2 год.	До наступного заняття
	Тема 10. Геологічні процеси в перигляціальній зоні.	лекція, дискусія	Основна: <ul style="list-style-type: none"> Свінко Й.М., Сивий М.Я. Геологія. Київ: Либідь, 2003. 478 с. Богуцький А., Яцишин А., Дмитрук Р., Томенюк О. Геологія загальна та історична. Лабораторний практикум. Львів: ЛНУ імені Івана Франка, 2018. 138 с. Допоміжна: <ul style="list-style-type: none"> Geology. Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology. Quaternary Science Reviews. Геологічний журнал. 	Опрацювання матеріалів лекції. 2 год.	Упродовж заняття
	Вплив глобальних змін клімату на зону багаторічномерзлих порід.	самостійна робота		Опрацювати теми. 2 год.	До наступного заняття
	Лаб8. Побудова геологічних розрізів за даними свердловин.	лабораторна робота, дискусія, самостійна робота	Основна: <ul style="list-style-type: none"> Богуцький А., Яцишин А., Дмитрук Р., Томенюк О. Геологія загальна та історична. Лабораторний практикум. Львів: ЛНУ імені Івана Франка, 2018. 138 с. Свінко Й.М., Сивий М.Я. Геологія. Київ: Либідь, 2003. 478 с. 	Навчитися будувати геологічні розрізи за даними свердловин. 4 год.	До наступного заняття
	Тема 11. Геологічна робота вітру.	лекція, дискусія	Основна: <ul style="list-style-type: none"> Свінко Й.М., Сивий М.Я. Геологія. Київ: Либідь, 2003. 478 с. 	Опрацювання матеріалів лекції. 2 год.	Упродовж заняття

	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"> Іванік О.М., Менасова А.Ш., Крочак М.Д. Загальна геологія. Навчальний посібник. Київ, 2020. 205 с. з іл. Roy A.B. Fundamentals of Geology. Alpha Science International Ltd., 2010. 316 p. Schulte K. Fundamentals of Geology. Columbia Basin College, 2022. 410 p. 	Опрацювати теми. 2 год.	<i>До наступного заняття</i>
	Тема 12. Геологічна робота моря.	<i>лекція, дискусія</i>	<p>Основна:</p> <ul style="list-style-type: none"> Свінко Й.М., Сивий М.Я. Геологія. Київ: Либідь, 2003. 478 с. Іванік О.М., Менасова А.Ш., Крочак М.Д. Загальна геологія. Навчальний посібник. Київ, 2020. 205 с. з іл. 	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"> Roy A.B. Fundamentals of Geology. Alpha Science International Ltd., 2010. 316 p. Schulte K. Fundamentals of Geology. Columbia Basin College, 2022. 410 p. 	Опрацювати теми. 2 год.	<i>До наступного заняття</i>
	Лаб9. Знайомство з геологічними картами та розрізами. Загальна характеристика дислокаций. Опис геологічної карти.	<i>лабораторна робота, дискусія, самостійна робота</i>	<p>Основна:</p> <ul style="list-style-type: none"> Богуцький А., Яцишин А., Дмитрук Р., Томенюк О. Геологія загальна та історична. Лабораторний практикум. Львів: ЛНУ імені Івана Франка, 2018. 138 с. Свінко Й.М., Сивий М.Я. Геологія. Київ: Либідь, 2003. 478 с. Schulte K. Fundamentals of Geology. Columbia Basin College, 2022. 410 p. 	Описати фрагмент геологічної карти. 6 год.	<i>Упродовж заняття</i>
	Тема 13. Процеси внутрішньої динаміки Землі.	<i>лекція, дискусія</i>	<p>Основна:</p> <ul style="list-style-type: none"> Свінко Й.М., Сивий М.Я. Геологія. Київ: Либідь, 2003. 478 с. Богуцький А., Яцишин А., Дмитрук Р., Томенюк О. Геологія загальна та історична. Лабораторний практикум. Львів: ЛНУ імені Івана Франка, 2018. 138 с. 	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"> Іванік О.М., Менасова А.Ш., Крочак М.Д. Загальна геологія. Навчальний посібник. Київ, 2020. 205 с. з іл. Roy A.B. Fundamentals of Geology. Alpha Science International Ltd., 2010. 316 p. 	Опрацювати теми. 4 год.	<i>До наступного заняття</i>

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