

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
«ГЕОМОРФОЛОГІЯ З ОСНОВАМИ ЧЕТВЕРТИННОЇ ГЕОЛОГІЇ»,
що викладається в межах
ОПП «Ґрунтознавство та експертна оцінка земель»
першого (бакалаврського) рівня вищої освіти для здобувачів
зі спеціальності 103 Науки про Землю

Львів 2023 р.

Назва дисципліни	Геоморфологія з основами четвертинної геології
Адреса викладання дисципліни	вул. П. Дорошенка, 41, м. Львів, 79000
Факультет та кафедра, за якою закріплена дисципліна	Географічний факультет, кафедра геоморфології і палеогеографії
Галузь знань, шифр та назва спеціальності	10 Природничі науки; 103 Науки про Землю
Викладачі дисципліни	<i>Байрак Галина Ростиславівна,</i> к. геогр. н., доцент, доцент кафедри геоморфології і палеогеографії. <i>Томенюк Олена Михайлівна,</i> к. геогр. н., доцент, доцент кафедри геоморфології і палеогеографії.
Контактна інформація викладачів	halyna.bayrak@lnu.edu.ua http://geography.lnu.edu.ua/employee/bajrak-halyna-rostyslavivna-2 вул. Дорошенка, 41, каб. 45; olena.tomeniuk@lnu.edu.ua https://geography.lnu.edu.ua/employee/tomeniuk-olena-myhajlivna вул. Дорошенка, 41, каб. 45.
Консультації з питань навчання по дисципліні відбуваються	Консультації в день проведення лекцій/практичних занять (за попередньою домовленістю). Також можливі он-лайн консультації засобами Microsoft Teams. Для погодження часу консультацій необхідно написати на корпоративну електронну пошту викладачів.
Сторінка курсу	https://geography.lnu.edu.ua/academics/bachelor/earth-science-geography
Інформація про дисципліну	Курс "Геоморфологія з основами четвертинної геології" є нормативною дисципліною з циклу професійної та практичної підготовки для галузі знань 10 – <i>Природничі науки</i> зі спеціальності "103 Науки про Землю" для освітньої програми "Грунтознавство та експертна оцінка земель" першого бакалаврського рівня вищої освіти, яка викладається студентам у 2 семестрі в обсязі 4 кредити (за Європейською кредитно-трансферною системою ECTS).
Коротка анотація дисципліни	Курс розроблено так, щоб надати студентам найважливіші знання про рельєф, екзогенні процеси, пухкі відклади та сформувати у них вміння та навички розпізнання й опису генетичних типів пухких відкладів і форм рельєфу Землі ендегенного та екзогенного походження. У курсі представлено огляд теоретичних напрацювань вітчизняних і закордонних геоморфологів та геологів-четвертинників, методи геолого-геоморфологічних досліджень рельєфу та покриву четвертинних відкладів.
Мета та цілі дисципліни	Мета – набуття теоретичних і практичних знань та вмінь розпізнавання й опису генетичних типів четвертинних відкладів і форм рельєфу Землі ендегенного та екзогенного походження, оволодіння методами їхнього дослідження. Цілі – ознайомлення з основними концепціями формування рельєфу земної поверхні; вивчення генетичної класифікації та стратиграфії відкладів четвертинної системи; оволодіння методикою вивчення найпоширеніших генетичних типів континентальних відкладів і форм рельєфу.

**Література для
вивчення дисципліни**

Методичне забезпечення

1. *Байрак Г.Р., Гнатюк Р.М., Горішний П.М., Хомин Я.Б.* Практикум з курсу «Геоморфологія»: навч.-метод. посібн. (видання друге виправлене і доповнене). – Львів: Видавн. центр ЛНУ імені Івана Франка, 2015. – 86 с. URL: <https://geography.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2015/11/Metod-3-geom20151.pdf>
2. *Байрак Г.* Методи геоморфологічних досліджень: навч. посібник. – Львів: ЛНУ імені Івана Франка, 2018. – 292 с. URL: https://geography.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2018/09/bayrak_metody_geom.pdf

Базова література

3. *Горішний П.М.* Морфологічний аналіз рельєфу. Навч.посібн. – Львів, ЛНУ ім. І.Франка, 2022. – 120 с. URL: <https://geography.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2023/07/Horishnyy-Morfol-analiz-reliefu-book-2022.pdf>
4. *Мельничук Г.В., Мельничук В.Г.* Геоморфологія з основами четвертинної геології: навч. посібник. – Рівне: НУВГП, 2021. 212 с.
5. *Основи геоморфології: навчальний посібник/ уклад. О. І. Ситник, Д.О. Панкратенкова.* – Умань: Видавничо-поліграфічний центр «Візаві», 2016. – 166 с.
6. *Рудько Г.І.* Геологія з основами геоморфології: підручник для студентів екологічних і географічних спеціальностей / Г.І. Рудько, О.М. Адаменко, О.В. Чепіжко, М.Д. Крочак. – Чернівці: «Букрек», 2010. – 400 с.
7. *Стецюк В.В., Ковальчук І.П.* Основи геоморфології. – К.: «Вища школа», 2005. – 495 с.
8. *Яцишин А.М., Дмитрук Р.Я., Богуцький А.Б.* Методи дослідження четвертинних відкладів: навч.-методич. посібник. – Львів: ВЦ ЛНУ імені Івана Франка, 2009. – 177 с.
9. *Migoń P.* Geomorfologia. – Warszawa: PAN, 2006. – 460 s.
10. *Nichols Gary* Sedimentology and Stratigraphy. – John Wiley & Sons Ltd, The Atrium, Southern Gate, Chichester, West Sussex, UK, 2009. – 432 p.

Додаткова література

11. *Богуцький А., Волошин П., Томенюк О.* Лесовий покрив Волинської височини: стратиграфія, опорні розрізи, інженерно-геологічна характеристика. – Львів: ЛНУ імені Івана Франка, 2021. – 152 с.
12. *Герасименко Н.П.* Палеогеографія четвертинного періоду України (палеоландшафти): підручник. – К.: Принт-Сервіс, 2020. – 296 с.
13. *Карпенко Н.І.* Рельєф морських берегів: навч. посібник (для вищих навч. закл.) – Львів: ВЦ ЛНУ імені Івана Франка, 2009. – 308 с. URL: https://geography.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/publications/karpenko_more.pdf
14. *Ковальчук М.С.* Геологія і геоморфологія (геологічні процеси): навч. посібник. – К.: НАУ, 2018. – 148 с.
15. *Колтун О.В.* Вступ до геоморфології: навч. посібник. – Львів: Видавничий центр ЛНУ імені Івана Франка, 2008. – 80 с. URL: https://geography.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/publications/koltun_vstup_geomorfol.pdf
16. *Кравчук Я.С.* Геоморфологічне картографування: навч. посібник. – Львів: Видавничий центр ЛНУ імені Івана Франка, 2006. – 176 с.
17. *Ободовський О.Г.* Руслові процеси: навч. посібник. – Київ: РВЦ Київського ун-ту, 1998. – 134 с.
18. *Павловська Т.С.* Геоморфологія: терміни й поняття: навч. посібник. – Луцьк: ВНУ ім. Л. Українки, 2009. – 284 с.
19. *Рельєф України. Навчальний посібник / Б.О. Вахрущев, І.П. Ковальчук, Я.С. Кравчук, Е.Т. Палієнко, Г.І. Рудько, В.В. Стецюк; За загальною редакцією В.В. Стецюка.* – К.: Видавничий Дім «Слово», 2010. – 688 с.
20. *Світличний О.О., Чорний С.Г.* Основи ерозієзнавства: підруч. – Суми: ВТД Університетська книга, 2007. – 265 с.
21. *Charlton R.* Fundamentals of fluvial geomorphology. – Routledge, New York. – 2008. – P. 234. ISBN 978-0-415-33454-9.
22. *Huggett R.J.* Fundamentals of Geomorphology. Third Edition. – New York: Routledge, 2011. – 536 p.
23. *Encyclopedia of Quaternary Science.* – Elsevier, 2013. – <http://dx.doi.org/10.1016/c2009-0-64565-7>

Інформаційні ресурси:

24. www.inqua.org – сайт Міжнародного союзу з вивчення четвертинного періоду (International Union for Quaternary Research – INQUA)

	<p>25. http://www.geomorph.org/ – сайт Міжнародної асоціації геоморфологів (International Association of Geomorphologists)</p> <p>26. https://www.journals.elsevier.com/quaternaly-international – Quaternary International – офіційний журнал Міжнародного союзу з вивчення четвертинного періоду</p> <p>27. https://onlinelibrary.wiley.com/journal/10991417 – журнал «Journal of Quaternary Science»</p> <p>28. https://www.journals.elsevier.com/geomorphology – журнал «Geomorphology»</p> <p>29. Національна бібліотека України імені В. І. Вернадського, електронні фахові видання [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.nbuv.gov.ua.</p> <p>30. Львівська національна наукова бібліотека імені В. Стефаника [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://www.lsl.lviv.ua/index.php/uk/golovna2/.</p> <p>31. https://uk.wikipedia.org/wiki – Вікіпедія. Вільна енциклопедія.</p>
Тривалість курсу	Один семестр
Обсяг курсу	120 годин, з них 80 аудиторних годин (32 години лекцій, 48 годин практичних і семінарських занять) та 40 годин самостійної роботи.
Очікувані результати навчання	<p>Після завершення цього курсу студент буде:</p> <p>знати: історію розвитку геоморфології, її галузеву структуру, морфологічні та генетичні класифікації рельєфу, чинники і процеси, які формують рельєф земної поверхні; основні форми рельєфу ендегенного походження; основні форми флювіального, схилового, карстового, льодовикового, водно-льодовикового, еолового, криогенного генезису та особливості їхнього формування; принцип стратиграфічного розчленування та підрозділи четвертинної системи; генетичну класифікацію та основні розпізнавальні ознаки найпоширеніших генетичних типів четвертинних відкладів.</p> <p>вміти: будувати такі морфометричні картограми та карти: горизонтального та вертикального розчленування, крутості схилів, поперечного морфологічного профілю; давати морфологічну характеристику рельєфу місцевості; визначати генетичні типи рельєфу на основі топографічних карт; будувати геолого-геоморфологічні профілі та виконувати їхній аналіз; будувати геоморфологічні карти великих масштабів; читати та аналізувати карти четвертинних відкладів, розрізняти основні генетичні типи четвертинних відкладів.</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> <p>У результаті вивчення цього курсу студенти повинні володіти загальними компетентностями :</p> <p>K03. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</p> <p>Дисципліна розвиває такі фахові компетентності :</p> <p>K17. Здатність до всебічного аналізу складу і будови геосфер.</p> <p>K19. Здатність проводити моніторинг природних процесів.</p> <p>K22. Здатність ідентифікувати та класифікувати відомі і реєструвати нові об'єкти у геосферах, їх властивості та притаманні їм процеси.</p>

	<p>Програмні результати навчання :</p> <p>ПР01. Збирати, обробляти та аналізувати інформацію в області наук про Землю.</p> <p>ПР04. Використовувати інформаційні технології, картографічні та геоінформаційні моделі в області наук про Землю.</p> <p>ПР06. Визначати основні характеристики, процеси, історію і склад Землі як планетарної системи та її геосфер.</p> <p>ПР10. Аналізувати склад і будову геосфер (у відповідності до спеціалізації) на різних просторово-часових масштабах.</p> <p>ПР11. Впорядковувати і узагальнювати матеріали польових та лабораторних досліджень.</p>
Ключові слова	Геоморфологія, рельєф, форми земної поверхні, рельєфотвірні/геоморфологічні процеси, четвертинна система, четвертинні відклади.
Формат курсу	Очний.
	Передбачено проведення консультацій для ліпшого розуміння та виконання практичних завдань.
Теми	Подано нижче у табличній формі *СХЕМА КУРСУ
Підсумковий контроль, форма	Іспит письмовий.
Пререквізити	Для вивчення курсу студенти потребують базових знань з природничої географії, фізики, хімії, загальної геології з основами екології.
Навчальні методи та техніки, які будуть використовуватися під час викладання курсу	Лекції, виконання індивідуальних практичних завдань, консультація. Загалом для засвоєння курсу передбачено три види навчання: лекції, практичні роботи, семінари і геоморфологічний розділ навчальної практики. При викладі лекційного матеріалу по кожній темі підготовлено презентаційні матеріали (карти, структурні схеми, картосхеми, діаграми, фотографії явищ і об'єктів тощо), на яких відображені агенти та чинники, що формують різні генетичні типи рельєфу, та рельєфотвірні наслідки їхнього впливу, а також демонструються аерофото- і космічні знімки, світлини форм і комплексів форм земної поверхні, характерні для різних генетичних типів рельєфу.
Необхідне обладнання	Вивчення курсу потребує використання навчальних топографічних карт великих масштабів; топографічних карт світу, на яких відображені генетичні типи рельєфу; опис свердловин та топокарти до них; мультимедійне обладнання.
Критерії оцінювання	<p>Оцінювання проводиться за 100-бальною шкалою. Бали буде нараховано за наступним співвідношенням: 40 % практичні роботи; 5 % семінарське заняття; 5 % модуль; 50 % іспит.</p> <p>Практичні роботи.</p> <p>Максимальна кількість балів – 40. Кожна практична робота має різну кількість балів, що залежить від об'єму та складності роботи:</p> <p>Практичні № 1–4 = 8 б</p> <p>Практична № 5 = 4 б</p> <p>Практична № 6 = 7 б</p> <p>Практична № 7 = 5 б</p> <p>Практична № 8 = 7 б</p> <p>Практична № 9 = 5 б</p> <p>Практична № 10 = 4 б</p> <p><i>Критерії оцінювання практичних завдань:</i></p>

- *Відмінно*: відзначено всі можливі елементи заданого завдання, точно їх закартовано, зроблено словесну характеристику на більше, ніж 5 речень.
- *Добре*: у роботі пропущено 2–3 елементи заданого завдання. У словесній характеристиці не все сказано, вимагає уточнення, або її замало (3–4 речення).
- *Задовільно*: позначено лише половину заданих елементів або неточно їх закартовано, з помилками, у словесній характеристиці відзначено мало особливостей (1–2 речення).
- *Незадовільно*: графічно правильно відзначено лише кілька елементів, описової характеристики не дано. Завдання фактично не виконано.

Практичні базуються на індивідуальних варіантах завдань. Матеріали, пояснення та рекомендації, необхідні для виконання цих завдань, містяться в навчально-методичному посібнику Практикум з курсу “Геоморфологія”.

Семінарське заняття.

Максимальна кількість балів – 5. Питання на семінар містяться в навчально-методичному посібнику.

Критерії оцінювання семінарів:

- *Відмінно*: студент виступив із доповіддю на семінарському занятті, правильно відповів на поставлені йому запитання. З дискусії видно, що розуміє дану тематику, усвідомлює системні зв'язки.
- *Добре*: виступив із доповіддю на семінарському занятті, проте на задані запитання відповів з частковим розумінням змісту своєї доповіді. Висвітлена більша половина всіх пунктів, при висвітленні допущені незначні помилки.
- *Задовільно*: виступив із доповіддю на семінарському занятті, проте на задані запитання не відповів або відповів так, що не розуміє змісту запитання і суті своєї доповіді. Не висвітлені всі пункти, допущені значні помилки.
- *Незадовільно*: завдання не виконано.

Контрольні заміри (модуль).

Максимальна кількість балів – 5. Проводиться у формі письмових відповідей на два питання. Питання містяться в методичному посібнику. За кожне питання по 2,5 бали.

Критерії оцінювання:

- *Відмінно*: студент коротко навів всі аспекти описуваного явища. Володіє термінами, знає поняття.
- *Добре*: студент представив більшу половину аспектів отриманого питання. Тема розкрита частково.
- *Задовільно*: студент представив меншу половину характеристики отриманого питання. Тема мало розкрита.
- *Незадовільно*: написано 1–2 речення, по-суті не дано відповіді на питання.

Самостійна робота.

Полягає в опрацюванні літератури, її аналізі для підготовки до семінарського заняття, модуля та іспиту.

Іспит.

Максимальна кількість балів – 50. У білеті міститься 3 питання по 16, 17 і 17 балів.

Критерії оцінювання:

- *38–50 балів:* дано вичерпну характеристику змісту отриманих питань; описано всі аспекти явища. Наведено всі форми або елементи генетичного типу рельєфу, який розглядається. Володіння матеріалом на 100 %. Опис одного питання займає 1,5 сторінки учнівського зошита.
- *25–37 балів:* представлено більшу половину характеристики отриманих питань. Тема розкрита, проте допущені помилки у формулюванні термінів, неточності у визначенні понять, слабо розкрито зв'язки між явищами, у поясненні процесів допущені неправильності. Опис одного питання займає 1 сторінку учнівського зошита.
- *10–24 бали:* представлено менше половини характеристики отриманого питання. Тема розкрита частково, не висвітлені всі аспекти явища. Текст 1-ого питання займає половину–більшу половину сторінки учнівського зошита.
- *1–9 балів:* не дано відповіді на питання по-суті, тема не розкрита або розкрита у малому об'ємі.

Підсумкова максимальна кількість балів – 100.

Під час оцінювання студентів буде враховано дотримання ними таких критеріїв:

- **Академічна доброчесність:** 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.
- **Відвідування занять** є важливою складовою навчання. Очікується, що студенти відвідають усі лекції і практичні 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. У разі відсутності на тому чи іншому практичному занятті їм слід турбуватись про своєчасне отримання індивідуального завдання. Виконання усіх практичних завдань є необхідною передумовою допуску до екзамену.
- **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 й іншої літератури та джерел, яких немає серед рекомендованих.

Політика виставлення балів. Враховуються бали, набрані під час поточного контролю: практичні роботи, семінар і контрольна робота. При цьому обов'язково враховуються присутність на заняттях та активність студентів під час практично-семінарських занять; недопустимість пропусків та запізнь на заняття; користування мобільним телефоном, планшетом чи іншими

	<p>мобільними пристроями під час заняття в цілях, не пов'язаних з навчанням; списування та плагіат; несвоєчасне виконання поставлених завдань тощо.</p> <p><i>Жодні форми порушення академічної доброчесності не толеруються.</i></p>
<p>Питання до іспиту</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Суть науки геоморфології, її основні напрями. 2. Геоморфологічні концепції В. Девіса. 3. В. Пенк та його внесок у геоморфологію. 4. Українські вчені-геоморфологи. 5. Морфологічна та морфометрична класифікації рельєфу. 6. Генетична класифікація рельєфу. 7. Класифікація рельєфу за віком. 8. Генетичні типи четвертинних відкладів. 9. Методи абсолютних датувань відкладів. 10. Поняття про тектоногенний рельєф, його види. 11. Тектоніка літосферних плит і її вплив на рельєф Землі. 12. Рельєф материкових платформ. 13. Рельєф рухомих поясів Землі. 14. Типи тектонічних рухів і створені ними форми рельєфу. 15. Землетруси як чинник ендегенного та екзогенного рельєфоутворення. 16. Вулкани, їхні види, типи вивержень. 17. Види діяльності вулкана, типи вулканічних апаратів. 18. Рельєф вулканічних областей. 19. Типи вулканічних порід. 20. Інтрузивні форми рельєфу. 21. Поствулканічні явища. 22. Поняття про флювіальний рельєф і флювіальний процеси. Основні форми флювіального рельєфу. 23. Руслу рік і їхні типи. 24. Типи алювіальних відкладів. 25. Заплави, їхнє утворення та класифікації. 26. Річкові тераси, їхні типи. 27. Річкові долини. Морфологічні і генетичні типи річкових долин. 28. Види водної ерозії та її вплив на поверхню Землі. 29. Головні чинники розвитку ерозійних процесів. 30. Генетичний ряд ерозійних форм, їхні особливості. 31. Класифікації яркового рельєфу. 32. Пролювіальні відклади. 33. Площинна ерозія. Делювіальні відклади. 34. Поняття про селі, фактори виникнення. 35. Класифікація селів. 36. Види проявів гравітаційних процесів. 37. Чинники виникнення та активізації гравітаційних процесів. 38. Види зсувів за механізмом і швидкістю руху, формою переміщення. 39. Види зсувів за будовою, величиною, віком. 40. Колювіальні відклади. 41. Поняття про карст, чинники його розвитку і види за геологічною будовою. 42. Підземні форми карстового рельєфу і гідродинамічні зони розвитку карсту. 43. Поверхневі форми і зонально-кліматичні типи карсту. 44. Поняття про еолові форми рельєфу і чинники розвитку. 45. Еолові дефляційні і корразійні форми рельєфу. 46. Еолові акумулятивні форми рельєфу. 47. Будова еолових відкладів.

	<ul style="list-style-type: none"> 48. Аридно-денудаційний рельєф. 49. Береговий рельєф, його зони і типи. 50. Типи інгресійних берегів. 51. Форми рельєфу абразійних берегів, особливості їхнього формування. 52. Форми берегового рельєфу, створені поперечним переміщенням наносів та їхнє формування. 53. Форми берегового рельєфу, створені поздовжнім переміщенням наносів, особливості їхнього формування. 54. Коралові береги та острови. 55. Льодовиковий рельєф та умови його утворення. 56. Плейстоценові зледеніння. 57. Рельєф зони переважаючої денудації покривних зледенінь. 58. Рельєф зони переважаючої акумуляції покривних зледенінь. 59. Рельєф гірських зледенінь. 60. Типи льодовикових відкладів. 61. Форми рельєфу і відклади прильодовикової зони. 62. Вплив клімату на рельєф і рельєфотвірні процеси. 63. Мерзлотні процеси, деформації і форми рельєфу. 64. Посткріогенні утворення. 65. Зональні, міжзональні та азональні геоморфологічні процеси. 66. Клімато-морфологічна зональність і поясність. Типи клімато-морфологічних зон. 67. Форми вивітрювання. 68. Фізичне вивітрювання. 69. Хімічне вивітрювання. 70. Елювій: стадії процесу вивітрювання, характер нагромаджень. 71. Методи геоморфологічних досліджень. 72. Методи вивчення четвертинних відкладів.
Опитування	Анкету-оцінку з метою оцінювання якості курсу буде надано після завершення курсу.

*СХЕМА КУРСУ

Тижд/ дата/ год	Тема, план, короткі тези	Форма заняття	Література	Завдання, години
1-й тижд/	Тема 1. Геоморфологія як наука та історія її розвитку. Об'єкт, предмет і завдання геоморфології. Галузева структура геоморфології. Генетична та морфологічна класифікації рельєфу. Історія розвитку геоморфології. Видатні зарубіжні та українські геоморфологи, які розробили основні концепції геоморфології: В.М. Девіс, В. Пенк; С. Рудницький, П.Тутковський, Ю.Полянський, М. Дмитрієв, В. Боднарчук, П. Цись та ін.	<i>Лекція, дискусія</i>	4, 5, 6, 7, 15, 25, 31	Опрацювання матеріалів лекції. 2 год.
	Методи геоморфологічних досліджень.	<i>Самостійна робота</i>	2, 7	Опрацювати теми. 4 год.
	ПР 1. Побудова картограми вертикального розчленування рельєфу.	<i>Практична робота</i>	1, 3, 16	Побудова картограми вертикального розчленування рельєфу. 2 год.
2-й тижд/	Тема 2. Тектоніка і рельєф. Концепція тектоніки літосферних плит. Типи новітніх тектонічних рухів і їхня рельєфоутворювальна роль. Рельєф орогенних областей та платформ. Утворення гір і тектонічних западин, їхні генетичні типи. Типізація тектогенного макро- і мезорельєфу. Сейсмогенний рельєф та землетруси.	<i>Лекція, бліц- опитування минулої теми</i>	2, 5, 6, 7, 9	Опрацювання матеріалів лекції. 2 год.
	Геоморфологічні наслідки землетрусів.	<i>Самостійна робота</i>		Опрацювати теми. 2 год.
	ПР 2. Побудова картограми горизонтального розчленування рельєфу (Частина 1 і 2).	<i>Практична робота</i>	1, 3, 16	Ч.1 Підняття тальвегів днищ долин. Ч.2. Обчислення густоти розчленування 4 год.
3-й тижд/	Тема 3. Вулканічний рельєф і діяльність вулканів. Вулкани та їх поширення на Землі. Види вулканічної діяльності. Типи вивержень. Акумулятивні і деструктивні форми вулканічного рельєфу. Типи вулканічних апаратів. Види вулканічних порід.	<i>Лекція, дискусія, бліц- опитування</i>	2, 4, 7, 22	Опрацювання матеріалів лекції. 2 год.
	Поствулканічні утворення, явища та процеси. Грязьовий вулканізм.	<i>Самостійна робота</i>		Опрацювати теми. 2 год.
	ПР 3. Побудова гіпсометричного профілю через долину ріки.	<i>Практична робота</i>	1, 3	Побудова гіпсометричного профілю за топографічною картою. 2 год.
4-й тижд/	Тема 4. Флювіальний рельєф та флювіальні процеси. Поняття про флювіальний рельєф та флювіальні процеси. Основні форми флювіального рельєфу. Руслові процеси. Алювіальні відклади. Типи русел рік. Заплави та річкові тераси. Річкові долини як форми рельєфу. Морфологічні типи річкових долин. Долини і геологічна структура. Асиметрія долин.	<i>Лекція, дискусія</i>	2, 4, 5, 7, 9, 14, 18, 21	Опрацювання матеріалів лекції. 2 год.
	Річкові і долинні системи, басейни та вододіли. Перебудова річкової мережі.	<i>Самостійна робота</i>		Опрацювати теми. 4 год.
	ПР 4. Побудова карти крутості схилів (Частина 1 і 2).	<i>Практична робота</i>	1, 3, 16	Ч.1.Виготовлен-ня палетки і відзначення границь крутості. Ч. 2. Групування

				схилів за крутістю. 4 год.
5-й тижд/	Тема 5. Ерозійні процеси і форми рельєфу. Селі. Чинники розвитку ерозійних процесів. Еволюційні ряди ерозійних форм. Лінійна ерозія. Площинна ерозія. Делювіальні процеси і відклади. Типи ерозійного і ерозійно-денудаційного рельєфу. Сельовий рельєф. Умови утворення та розвитку селів. Класифікації селів. Сельові відклади.	<i>Лекція, дискусія, бліц- опитування</i>	2, 4, 18, 20, 31	Опрацювання матеріалів лекції. 2 год.
	Ознайомитися з відображенням площинної ерозії на різночасових космоснімках.	<i>Самостійна робота</i>	Ресурс Google Earth	Опрацювати теми. 2 год.
	ПР 5.1. Морфографічна характеристика рельєфу (Частина 1).	<i>Практична робота</i>	1, 3	Описова характеристика морфології рельєфу. 2 год.
6-й тижд/	Тема 6. Схилі і процеси і рельєф схилів. Класифікація схилів і схилових процесів. Гравітаційні схили. Схили обвалення та лавинні. Зсуви і їхні типи. Осипища. Схили соліфлюкції і дефлюкції.	<i>Лекція, дискусія</i>	4, 5, 6, 7,	Опрацювання матеріалів лекції. 2 год.
	Деляпсивні і детрузивні зсуви. Визначення стійкості схилів до зсувних деформацій.	<i>Самостійна робота</i>	9, 14, 19	Опрацювати теми. 2 год.
	ПР 5.2. Морфографічна характеристика рельєфу (Частина 2).	<i>Практична робота</i>	1, 3	Доопрацювання та захист практичних робіт № 1–5. 4 год.
7-й тижд/	Тема 7. Карст і карстові форми рельєфу. Умови виникнення і типи карсту. Поверхневі і підземні форми рельєфу карстових областей. Зонально-кліматичні типи карсту.	<i>Лекція, дискусія</i>	2, 4, 5, 6,	Опрацювання матеріалів лекції. 2 год.
	Псевдокарстові процеси і форми рельєфу.	<i>Самостійна робота</i>	7, 9, 22, 31	Опрацювати теми. 2 год.
	ПР 6. Визначення та опис генетичних типів рельєфу за фрагментами топографічних карт світу (Частина 1).	<i>Практична робота</i>	Надані викла- дачем фрагменти топокарт	Огляд типів рельєфу, заданих на топокартах, визначення їхніх відмін. 2 год.
8-й тижд/	Тема 8. Берегові процеси і форми рельєфу. Поняття "берег", "берегова лінія", "узбережжя". Діяльність хвиль. Поперечне і поздовжнє переміщення наносів. Акумулятивні форми берегового рельєфу. Абразія. Типи інгресійних берегів. Коралові береги і острови. Морські тераси.	<i>Лекція, дискусія</i>	2, 4, 7, 13	Опрацювання матеріалів лекції. 2 год.
	Вирівнювання берегової лінії внаслідок берегових процесів. Рельєф ложа Світового океану. Серединно-океанічні хребти.	<i>Самостійна робота</i>		Опрацювати теми. 4 год.
	Семінар. Характеристика генетичних типів рельєфу: флювіального, ерозійного, сельового, схилового, карстового, берегового.	<i>Семінарське заняття</i>		Підготуватись до семінару. 4 год.
9-й тижд/	Тема 9. Рельєф і геологічна будова місцевості. Властивості гірських порід, важливі для рельєфоутворення. Літогенний рельєф і літоморфність рельєфу. Літологічно зумовлені типи рельєфу. Структурно-денудаційний рельєф пластових рівнин.	<i>Лекція, дискусія</i>	6, 7, 8, 10, 22,	Опрацювання матеріалів лекції. 2 год.
	Інші типи та форми структурно-денудаційного рельєфу.	<i>Самостійна робота</i>	24	Опрацювати теми. 2 год.

9-й тижд/	ПР 6. <i>Визначення та опис генетичних типів рельєфу за фрагментами топографічних карт світу (Частина 2).</i>	<i>Практична робота</i>	1	Опис за планом та захист роботи. 2 год.
10-й тижд/	Тема 10. <i>Звітрювання, денудація і рельєфоутворення. Звітрювання як рельєфотвірний чинник і процес. Фізичне, хімічне та біологічне звітрювання. Продукти та морфологічні наслідки звітрювання. Денудація як рельєфотвірний процес. Хімічна і механічна денудація. Способи (механізми) денудації та пов'язані з ними форми рельєфу. Пенеплени, педименти і педиплени.</i>	<i>Лекція, дискусія, бліц-опитування</i>	4, 5, 6, 7, 9	Опрацювання матеріалів лекції. 2 год.
	<i>Рельєф і клімат.</i> Вплив клімату на рельєф і рельєфотвірні процеси. Зональні, міжзональні й азональні геоморфологічні процеси. Клімато-морфологічна зональність суходолу. Типи клімато-морфологічних зон. Клімато-морфологічна поясність гір.	<i>Самостійна робота</i>	4, 9, 14, 31	Опрацювати теми. 2 год.
	ПР 7. <i>Побудова геолого-геоморфологічного профілю. Частина 1. Викреслення гіпсометричної кривої. Частина 2. Підготовка до нанесення на профіль даних про геологічну будову.</i>	<i>Практична робота</i>	1	Викреслення кривої та та аналіз даних для подальшої роботи. 4 год.
11-й тижд/	Тема 11. <i>Гляціальні і флювіогляціальні процеси і форми рельєфу.</i> Умови утворення і розвитку льодовиків. Типи льодовиків. Робота льодовиків. Форми рельєфу гірських льодовиків. Рельєф областей плейстоценового материкового зледеніння. Типи льодовикових відкладів. Форми рельєфу флювіогляціального генезису. Флювіогляціальні відклади, їхні особливості.	<i>Лекція, дискусія, бліц-опитування</i>	7, 11, 12, 23, 24, 26	Опрацювання матеріалів лекції. 2 год.
	Рельєф зони переважаючої денудації покривних зледенінь. Рельєф зони переважаючої акумуляції покривних зледенінь.	<i>Самостійна робота</i>		Опрацювати теми. 4 год.
	ПР 7. <i>Частина 3. Нанесення індексів порід, виокремлення шарів на геолого-геоморфологічному профілі.</i>	<i>Практична робота</i>	1	Виділення шарів і елементів рельєфу. 2 год.
12-й тижд/	Тема 12. <i>Кріогенні процеси і зумовлені ними форми рельєфу.</i> Поширення і будова товщі багаторічномерзлих гірських порід. Мерзлотні процеси, деформації і форми рельєфу. Посткріогенні утворення.	<i>Лекція, дискусія</i>	7, 9, 10	Опрацювання матеріалів лекції. 2 год.
	Вплив глобального потепління на збільшення викидів парникових газів в атмосферу, пов'язаних з таненням багаторічної мерзлоти.	<i>Самостійна робота</i>		Опрацювати теми. 2 год.
	ПР 7. <i>Частина 4. Оформлення профілю.</i> ПР 8. <i>Частина 1. Аналіз даних для письмової характеристики історії розвитку рельєфу.</i>	<i>Практична робота</i>	1	Оформлення геолого-геоморфологічного профілю. Аналіз даних свердловин. 4 год.
13-й тижд/	Тема 13. <i>Еолові процеси і форми рельєфу.</i> Фактори розвитку еолових процесів. Еолові денудаційні та акумулятивні утворення, їхні типи. Особливості еолових відкладів.	<i>Лекція, дискусія</i>	2, 5, 6, 7,	Опрацювання матеріалів лекції. 2 год.
	Аридно-денудаційний рельєф.	<i>Самостійна робота</i>	9, 28	Опрацювати теми. 2 год.
	ПР 8. <i>Частина 2. Аналіз геолого-геоморфологічного профілю для відтворення історії розвитку рельєфу.</i>	<i>Практична робота</i>	1	Письмова характеристика за планом. 2 год.
14-й тижд/	Тема 14. <i>Четвертинна геологія як наука.</i> Об'єкт, предмет і завдання четвертинної геології. Видатні вчені в галузі четвертинної геології. Прикладне значення вивчення четвертинних відкладів. Основні особливості	<i>Лекція, дискусія</i>	6, 8, 10, 12,	Опрацювання матеріалів лекції. 2 год.

	четвертинного періоду. Особливості утворення та будови покриву четвертинних відкладів.		23, 24, 26, 27	
	Масштаби та види господарської діяльності людини та її вплив на рельєф і відклади. Типи антропогенного рельєфу.	<i>Самостійна робота</i>		Опрацювати теми. 2 год.
14-й тижд/	ПР 9. Побудова геоморфологічної карти.	<i>Практична робота</i>	1	Побудова геоморфологічної карти вздовж лінії профілю. Захист роботи. 4 год.
15-й тижд/	Тема 15. Генетичні типи четвертинних відкладів і методи їхнього вивчення. Класифікація генетичних типів континентальних відкладів: елювіальний ряд, схиловий ряд, водний ряд, льодовиковий ряд, еоловий ряд, вулканогенний і техногенний ряди; морські відклади. Методи вивчення четвертинних відкладів.	<i>Лекція, дискусія, бліц-опитування</i>	8, 4, 10, 26, 27	Опрацювання матеріалів лекції. 2 год.
	ПР 10. Характеристика генетичних типів четвертинних відкладів: умови формування, місцезонавання у рельєфі.	<i>Практична робота</i>	1	Письмовий опис за заданим планом. 2 год.
16-й тижд/	Тема 16. Стратиграфія антропогену. Міжнародна стратиграфічна шкала. Регіональні та місцеві схеми стратиграфії четвертинних відкладів. Плейстоценова лесово-грунтова серія України.	<i>Лекція, дискусія, бліц-опитування</i>	4, 8, 10, 11,	Опрацювання матеріалів лекції. 2 год.
	Плейстоценові зледеніння України. Основні гіпотези походження лесів. Леси як материнська порода сучасного ґрунтоутворення.	<i>Самостійна робота</i>	12, 23	Опрацювати теми. 4 год.
	<i>Опрацювання тем 9–16</i>	<i>Модуль (контрольна робота)</i>	1	Захист ПР10. Письмова робота. 4 год.