

**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.)

Завідувачка кафедри  проф. Лідія ДУБІС

**Силабус**  
**навчальної дисципліни**  
**«ГЛОБАЛЬНІ ЗМІНИ ГЕОМОРФОСИСТЕМ У АНТРОПОГЕНІ»,**  
**що викладається в межах**  
**ОПШ «Глобальні зміни геоморфосистем і геозагрози»**  
**другого (магістерського) рівня вищої освіти для здобувачів**  
**зі спеціальності 103 Науки про Землю**

Львів 2023

<b>Назва курсу</b>	Глобальні зміни геоморфосистем у антропогені
<b>Адреса викладання курсу</b>	Географічний факультет, Львівський національний університет імені Івана Франка, вул. П. Дорошенка, 41, м. Львів, 79000, Україна
<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; 103 Науки про Землю
<b>Викладач курсу</b>	Богуцький Андрій Боніфатійович, кандидат геолого-мінералогічних наук, професор, професор кафедри геоморфології і палеогеографії, Заслужений діяч науки і техніки України.
<b>Контактна інформація викладача</b>	e-mail: andriy.bogucki@lnu.edu.ua вул. Дорошенка, 41, к. 49 <a href="https://geography.lnu.edu.ua/employee/bogucki-andriy-bonifatijovych">https://geography.lnu.edu.ua/employee/bogucki-andriy-bonifatijovych</a>
<b>Консультації по курсу відбуваються</b>	Консультації в день проведення лекцій/практичних занять (за попередньою домовленістю). Місце проведення консультацій – географічний факультет, каб. 49. Також можливі он-лайн консультації засобами Microsoft Teams. Для погодження часу консультацій необхідно написати на корпоративну електронну пошту викладача.
<b>Сторінка курсу</b>	<a href="https://geography.lnu.edu.ua/academics/master/earth-science-geography-4-master">https://geography.lnu.edu.ua/academics/master/earth-science-geography-4-master</a>
<b>Інформація про курс</b>	Навчальна дисципліна «Глобальні зміни геоморфосистем у антропогені» є нормативною дисципліною для галузі знань 10 Природничі науки зі спеціальності 103 Науки про Землю для магістерської освітньої програми «Глобальні зміни геоморфосистем та геозагрози», яка викладається у 2 семестрі в обсязі 5 кредитів (за Європейською кредитно-трансферною системою ECTS). 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 і виконання кваліфікаційних робіт.
<b>Коротка анотація курсу</b>	Дисципліна спрямована на формування у студентів знань зі змін геоморфосистем у антропогені. Основна увага спрямована на розгляд глобальних змін, які викликані зледеніннями, формування перигляціальних зон, коливання рівня моря, викликані як тектонікою, так і кліматичними факторами. Значна увага приділена також ролі людини в антропогені, зокрема її впливу на трансформацію геоморфосистем.
<b>Мета та цілі курсу</b>	<i>Метою</i> курсу «Глобальні зміни геоморфосистем у антропогені» є ознайомлення студентів з деякими основними темами глобальних змін геоморфосистем в антропогені – відносно нової міждисциплінарної галузі. Зокрема, будуть описані основні компоненти геоморфосистеми Землі, а також способи, якими вони пов'язані та змінюються з часом. На додаток до основних концепцій змін природного середовища, як природних, так і спричинених діяльністю людини, буде обговорено шляхи розвитку нашого розуміння цих концепцій. Під час вивчення дисципліни перед студентами постають наступні <i>завдання</i> : <ul style="list-style-type: none"> <li>• ознайомитися з методами вивчення антропогенових відкладів і форм рельєфу;</li> <li>• навчитися описувати розрізи антропогенових відкладів, виділяти в них літолого-стратиграфічні комплекси;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• вивчити основні проблеми розвитку геоморфосистем включно з їхніми глобальними змінами;</li> <li>• освоїти питання заселення України давньою людиною, оцінити її роль у глобальних змінах геоморфосистем;</li> <li>• опанування методики прогнозування глобальних змін геоморфосистем.</li> </ul>
<p><b>Література для вивчення дисципліни</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>Основна:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Богуцький А., Волошин П., Томенюк О. Лесовий покрив Волинської височини: стратиграфія, опорні розрізи, інженерно-геологічна характеристика. Львів: ЛНУ імені Івана Франка, 2021. 152 с.</li> <li>2. Бойченко С. Г. Напівемпіричні моделі та сценарії глобальних і регіональних змін клімату. Інститут геофізики ім. С. І. Субботіна. К.: Наук. думка, 2008. 309 с.</li> <li>3. Гожик П.Ф., Герасименко Н.П., Бортник С.Ю. Четвертинна геологія: підручник. К., 2019. 271 с.</li> <li>4. Мельничук І.В. Палеоландшафти України в антропогені. К.: ВГЛ "Обрії", 2004. 208 с.</li> <li>5. Палієнко В. П. До проблеми типізації природно-антропогенних геоморфосистем // Український географічний журнал. 2015. № 3. С. 3–8.</li> <li>6. Просторово-часова кореляція палеогеографічних умов четвертинного періоду на території України / Матвіїшина Ж.М., Герасименко Н.П., Передерій В.І. та ін. / За ред. Ж.М. Матвіїшиної. К.: Наук. думка, 2010. 192 с.</li> <li>7. Стратиграфічний кодекс України / за ред. П. Гожика. Київ, 2012.</li> <li>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.</li> <li>9. Ehlers J., Hughes Ph. D., Gibbard Ph. L. The Ice Age. 2016. 560 p.</li> <li>10. Linder L. (eds.) Czwartorzęd. Osady. Metody Badań. Stratygrafia. Warszawa, Wydawnictwo PAE, 1992. 683 s.</li> <li>11. Van Couvering J.A. Quaternary Geology and Paleoenvironments // Handbook of Paleoanthropology / Henke W., Tattersall I. (eds). Springer, Berlin, Heidelberg. 2015. <a href="https://doi.org/10.1007/978-3-642-39979-4_80">https://doi.org/10.1007/978-3-642-39979-4_80</a></li> </ol> <p style="text-align: center;"><b>Додаткова:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>12. Комлев О. О., Довніч О. С. Регіональні геоморфологічні дослідження (морфохронодинамічний напрям) // Фізична географія та геоморфологія. 2014. Вип. 4. С. 16–20.</li> <li>13. Палієнко В.П. Механізми, режими та обстановки сучасного геоморфогенезу на території України // Український географічний журнал. 2003. № 4. С. 19–29.</li> <li>14. Палієнко В. П. Проблеми, напрями, завдання регіонального аналізу антропогенного геоморфогенезу в Україні // Український географічний журнал. 2014. № 3. С. 19–24.</li> <li>15. Степанчук В. М., Матвіїшина Ж. М., Рижов С. М., Кармазиненко С. П. Давня людина: палеогеографія та археологія. К.: Наук. думка, 2013. 204 с. (Проект "Наукова книга").</li> <li>16. Bradley R.S. Paleoclimatology. Reconstructing Climates of the Quaternary. Third edition. Oxford: Elsevier-Academic Press, 2015. 675 p. <a href="https://doi.org/10.1016/C2009-0-18310-1">https://doi.org/10.1016/C2009-0-18310-1</a></li> <li>17. Cohen K.M., Gibbard P.L. Global Chronostratigraphical Correlation Table for the Last 2.7 Million Years. Subcommission on Quaternary Stratigraphy (International Commission on Stratigraphy), Cambridge, UK. 2011.</li> <li>18. Paleolityczna ekumena strefy pery- i metakarpackiej / W.P. Alexandrowicz, A. Bogucki, J. Chodorowski i in. / red. M. Łanczont, T. Madeyska. Lublin: Wydawnictwo UMCS, 2015. 971 s.</li> <li>19. Rull V. Climate: continuous variability and its impact on the Earth System / Quaternary Ecology, Evolution, and Biogeography. Academic Press, 2020. P. 1–34. <a href="https://doi.org/10.1016/B978-0-12-820473-3.00001-4">https://doi.org/10.1016/B978-0-12-820473-3.00001-4</a>.</li> </ol>

	<p>20. Schmidt M. W., Hertzberg J. E. Abrupt Climate Change During the Last Ice Age // Nature Education Knowledge. 2011. Vol. 3(10):11. <a href="https://www.nature.com/scitable/knowledge/library/abrupt-climate-change-during-the-last-ice-24288097/">https://www.nature.com/scitable/knowledge/library/abrupt-climate-change-during-the-last-ice-24288097/</a></p> <p>21. Slangen Aimée B.A., Malagón-Santos Víctor, Jackson Luke P. Projecting 21st century global and regional sea-level changes // Reference Module in Earth Systems and Environmental Sciences. Elsevier, 2023. <a href="https://doi.org/10.1016/B978-0-323-99931-1.00072-6">https://doi.org/10.1016/B978-0-323-99931-1.00072-6</a>.</p> <p>22. Elias Scott A. History of Quaternary science // Reference Module in Earth Systems and Environmental Sciences. Elsevier, 2023. <a href="https://doi.org/10.1016/B978-0-323-99931-1.00058-1">https://doi.org/10.1016/B978-0-323-99931-1.00058-1</a>.</p> <p style="text-align: center;"><b>Інформаційні ресурси:</b></p> <p>23. Журнал «Global and Planetary Change». URL: <a href="https://www.sciencedirect.com/journal/global-and-planetary-change">https://www.sciencedirect.com/journal/global-and-planetary-change</a></p> <p>24. Журнал «Geomorphology». Special issue «Denudational processes and landscape responses to global environmental changes». URL: <a href="https://www.sciencedirect.com/journal/geomorphology/special-issue/10P2X98DS2K">https://www.sciencedirect.com/journal/geomorphology/special-issue/10P2X98DS2K</a></p> <p>25. Журнал «Quaternary Science Reviews». URL: <a href="https://www.sciencedirect.com/journal/quaternary-science-reviews">https://www.sciencedirect.com/journal/quaternary-science-reviews</a></p> <p>26. Журнал «Global Environmental Change». URL: <a href="https://www.sciencedirect.com/journal/global-environmental-change">https://www.sciencedirect.com/journal/global-environmental-change</a></p> <p>27. Журнал «Anthropocene». URL: <a href="https://www.sciencedirect.com/journal/anthropocene">https://www.sciencedirect.com/journal/anthropocene</a></p> <p>28. Бібліотека географічного факультету Львівського національного університету імені Івана Франка</p> <p>29. Львівська національна наукова бібліотека України імені В. Стефаника</p> <p>30. <a href="http://www.sciencedirect.com">www.sciencedirect.com</a>.</p> <p>31. <a href="http://onlinelibrary.wiley.com">http://onlinelibrary.wiley.com</a>.</p>
<b>Тривалість курсу</b>	Один семестр.
<b>Обсяг курсу</b>	64 години аудиторних занять. З них 32 години лекцій, 32 години практичних занять та 86 годин самостійної роботи.
<b>Очікувані результати навчання</b>	<p>У результаті вивчення цього курсу студент повинен <b>знати:</b> приклади різних концепцій та підходів до розуміння глобальних змін геоморфосистем; зв'язок між різними способами реагування на глобальні зміни та концептуальними основами, що їх підтримують; розуміти необхідність та виклики міждисциплінарних та трансдисциплінарних підходів до складних глобальних проблем вивчення геоморфосистем; як світогляди, цінності та переконання впливають на формування знань щодо вивчення глобальних змін.</p> <p><b>вміти:</b> критично читати та обговорювати статті про глобальні зміни геоморфосистем, визнаючи важливість різних дискурсів та підходів; пов'язувати теорію з практикою адаптації та запобігання глобальним змінам геоморфосистем; розвивати навички усної та письмової презентації знань і компетенцій.</p> <p>Вивчення курсу сприяє розвитку таких <i>надпрофесійних навичок (soft skills):</i> критичне мислення, професійна самопрезентація, когнітивна гнучкість, формування та відстоювання власної думки.</p> <p>У результаті вивчення цього курсу здобувачі набудуть таких компетентностей:</p> <p style="text-align: center;"><b>Загальні компетентності:</b></p> <p><b>ЗК01</b> Здатність до адаптації і дії в новій ситуації.</p> <p><b>ЗК02</b> Вміння виявляти, ставити, вирішувати проблеми.</p> <p><b>ЗК03</b> Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань/видів</p>

економічної діяльності).

**ЗК04** Здатність працювати в міжнародному контексті.

***Фахові компетентності:***

**ФК02** Знання сучасних засад природокористування, взаємодії природи і суспільства із застосуванням раціонального використання природних ресурсів та екологічних аспектів та основ природоохоронного законодавства в умовах активізації глобальних змін геоморфосистем і виникнення геозагроз.

**ФК03** Розуміння планети як єдиної системи, найважливіших проблем її будови та розвитку в умовах глобальних змін геоморфосистем.

**ФК04** Володіння сучасними методами досліджень, які використовуються у виробничих та науково-дослідницьких організаціях при вивченні Землі, її геосфер та їхніх компонентів.

**ФК07** Сприйняття довкілля як комплексної динамічної екосистеми, володіння методиками інтегрованих геоморфологічних і палеогеографічних досліджень геоморфосистем.

**ФК08** Здатність застосовувати знання для розуміння циклічності природних умов в антропогені, передбачати й аналізувати можливі ризики, пов'язані з деградацією вічної мерзлоти, змінами рівня Світового океану, розвитку геоморфологічних процесів в умовах глобальних змін клімату.

**ФК09** Здатність ідентифікувати відомі і нові об'єкти у геоморфосферах, їхні зміни та притаманні їм небезпечні процеси, що розвиваються, визначати стійкість геоморфосистем, приймати рішення під час виникнення геозагроз.

**ФК10** Здатність генерувати нові ідеї (креативність), приймати обґрунтовані рішення та працювати в команді з метою навчитися писати наукові проекти.

***Програмні результати навчання:***

**ПР01** Аналізувати особливості природних та антропогенних геоморфосистем.

**ПР02** Застосовувати свої знання для визначення і вирішення проблемних питань глобальних змін геоморфосистем та прийняття обґрунтованих рішень в умовах виникнення геозагроз.

**ПР03** Вміти спілкуватися з фахівцями та експертами різного рівня інших галузей знань, у тому числі міжнародному контексті, в глобальному інформаційному середовищі.

**ПР05** Планувати і здійснювати наукові експерименти, писати наукові роботи з проблем глобальних змін геоморфосистем у антропогені і виникнення спричинених ними геозагрозами.

**ПР06** Вміти здійснювати оцінку розвитку морфодинамічних процесів, прогнозувати розвиток екологічних, та соціальних наслідків на окремих об'єктах природокористування.

**ПР07** Знати сучасні методи дослідження Землі та її геоморфосистем і вміти їх застосовувати у виробничій та науково-дослідницькій діяльності.

**ПР12** Самостійно планувати виконання інноваційного завдання у сфері вивчення глобальних змін геоморфосистем і попередження геозагроз та формулювати висновки за його результатами.

**ПР13** Ідентифікувати та класифікувати відклади, процеси і форми відповідного генезису й інтерпретувати умови їхнього утворення.

**ПР15** Аналізувати особливості розвитку морфодинамічних процесів, їх поширення у природних та антропогенних геоморфосистемах Землі.

<b>Ключові слова</b>	Антропоген, глобальні зміни геоморфосистем, зледеніння, міжльодовиків'я, коливання рівня моря, перигляціальна зона, антропогенний вплив.
<b>Формат курсу</b>	Очний.
<b>Теми</b>	Подано нижче у табличній формі СХЕМА КУРСУ.
<b>Підсумковий контроль, форма</b>	Іспит в кінці семестру, усний.
<b>Пререквізити</b>	Для вивчення курсу студенти потребують знань з курсу "Морфолітологічний аналіз геоморфосистем", а також базових знань із загальної геології, геоморфології, основ фізичної географії.
<b>Навчальні методи та техніки, які будуть використовуватися під час викладання курсу</b>	а) <i>Словесні</i> – лекція, пояснення, бесіда, інструктаж (вступний та поточний) під час виконання практичних робіт; б) <i>наочні</i> – ілюстрування лекційного матеріалу презентаціями, рисунками, відеоматеріалами, таблицями, схемами та графіками; в) <i>практичні</i> – виконання практичних робіт, що передбачає організацію навчальної роботи для отримання нових знань, перевірки певних наукових гіпотез у ході доповідей на семінарах, узагальнень і аналізу та формування вмінь і навичок інтерпретації результатів досліджень різноманітних об'єктів, опора на власний життєвий досвід; г) <i>самостійна робота</i> – поглиблене вивчення тем курсу, оформлення результатів практичних досліджень, підготовка до модульного письмового опитування.
<b>Необхідне обладнання</b>	Мультимедійний проектор, ноутбук. Програмне забезпечення: Microsoft Office Word, Microsoft Office Excel, Microsoft Office Power Point.
<b>Критерії оцінювання (окремо для кожного виду навчальної діяльності)</b>	Оцінювання проводиться за 100-бальною шкалою. Бали нараховуються за наступним співвідношенням: <ul style="list-style-type: none"> <li>• практичні: 40 % семестрової оцінки; максимальна кількість балів 40 (16 практичних робіт оцінюються відповідно до прикладу розподілу балів на заняттях з курсу «Глобальні зміни геоморфосистем у антропогені», наведеного нижче у таблиці). Практичні роботи студенти виконують у вигляді, вказаному у завданні до кожної практичної, захищають усно, відповідаючи на питання викладача та своїх колег;</li> <li>• контрольні заміри (модуль): 10 % семестрової оцінки; максимальна кількість балів 10 (1 модуль – 5 питань, кожне з яких оцінюється максимум по 2 бали). Модуль студенти виконують письмово;</li> <li>• іспит: 50 % семестрової оцінки; максимальна кількість балів 50. (2 питання розширених, кожне з яких оцінюється щонайбільше на 20 балів, і 1 графічне запитання (рисунок/фото/схема), яке оцінюється щонайбільше на 10 балів). Завдання виконуються усно, відповідаючи на питання викладача.</li> </ul> Підсумкова максимальна кількість балів 100. Під час оцінювання студентів буде враховано дотримання ними таких критеріїв: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Академічна добросовісність.</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 недобросовісності. Виявлення ознак академічної недобросовісності в письмовій роботі студента є підставою для її незарахування</li> </ul>

	<p>викладачем, незалежно від масштабів плагіату чи обману.</p> <ul style="list-style-type: none"> <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. Усі пропущені практичні заняття необхідно виконати.</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 (практичні роботи і модульний контроль) та бали підсумкового контролю. При цьому обов'язково враховуються присутність на заняттях та активність студента під час практичного заняття; недопустимість пропусків та запізень 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.</p> <p>Жодні форми порушення академічної доброчесності не толеруються.</p>
<p><b>Питання до екзамену</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Об'єм антропогену.</li> <li>• Особливості та значення вивчення плейстоценових та голоценових відкладів.</li> <li>• Проблеми термінології в галузі глобальних змін геоморфосистем в антропогені.</li> <li>• Методи вивчення четвертинних відкладів, їхні особливості: літолого-петрографічні, геоморфологічні, палеонтологічні, палеокріогенні, палеопедологічні, археологічні і антропологічні, палеомагнітні, геохронологічні, ізотопно-геохімічні та ін.</li> <li>• Огляд головних методів відтворення палеогеографічних обстановок антропогену як архівів глобальних змін геоморфосистем.</li> <li>• Особливості будови і палеогеографічний аналіз головних генетичних типів плейстоценових відкладів (елювіальних, делювіальних, алювіальних, льодовикових, водно-льодовикових, озерно-льодовикових, еолових та ін.).</li> <li>• Антропогенові відклади України та їхній зв'язок з конкретними геоморфосистемами.</li> <li>• Зледеніння у плейстоцені і пов'язані з ними глобальні зміни природних умов.</li> <li>• Відклади льодовикового комплексу та побудовані ними форми рельєфу.</li> <li>• Дегляціація льодовиків та їхній вплив на глобальні зміни природних умов в антропогені.</li> <li>• Проблеми вивчення перигляціальної зони і її вплив на глобальні зміни природи.</li> <li>• Циклічні кліматичні зміни антропогену, записані в лесово-грунтовій серії України.</li> <li>• Умови формування перигляціальної лесово-грунтової серії плейстоцену.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Поняття про лесові, палеогрунтові і палеокріогенні горизонти.</li> <li>• Розвиток палеокріогенезу в плейстоцені. Основні палеокріогенні деформації.</li> <li>• Коливання рівня моря в антропогені, їхній катастрофічний вплив на морські узбережжя.</li> <li>• Стратиграфічна класифікація і номенклатура плейстоценових відкладів.</li> <li>• Регіональні та місцеві стратиграфічні схеми. Схема УРМСК для плейстоцену України. Поняття про стратиграфічний кодекс.</li> <li>• Магнітостратиграфія антропогену.</li> <li>• Головні особливості розвитку льодовикових, перигляціальних та інших природних зон антропогену.</li> <li>• Розвиток флори в антропогені як індикатор глобальних змін.</li> <li>• Розвиток фауни в антропогені як індикатор глобальних змін.</li> <li>• Розвиток палеолітичних культур в антропогені як індикатор глобальних змін.</li> <li>• Антропогенний вплив на природне середовище і його глобальні зміни.</li> <li>• Вивченість четвертинних відкладів України: головні досягнення та проблеми.</li> <li>• Українські вчені-четвертинники у світовій науці.</li> </ul>
<b>Опитування</b>	Анкету-оцінку з метою оцінювання якості курсу буде надано по завершенню курсу.

**Приклад розподілу балів на заняттях  
з курсу «Глобальні зміни геоморфосистем у антропогені»**

Виконання практичних робіт та самостійна робота									Екзамен	Сума
Змістовий модуль 1				Змістовий модуль 2					50	100
ПР 1-3	ПР 4	ПР 5-8	М	ПР 9-10	ПР 11-12	ПР 13	ПР 14-15	ПР 16		
5	5	5	10	5	5	5	5	5		

ПР1, ПР2, ПР3 ...ПР16 – практичні роботи.

М – модульний контроль.

Оцінювання знань студента здійснюється за 100-бальною шкалою.

**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

Схема курсу «Глобальні зміни геоморфосистем у антропогені»

Тиждень	Тема, план, короткі тези	Форма діяльності (заняття)	Література (номер джерела)	Кількість годин	Термін виконання
<b>Змістовий модуль 1.</b>					
<b>Теоретичні основи вивчення глобальних змін геоморфосистем у антропогені</b>					
1	<b>Тема 1.</b> Особливості, термінологія, тривалість і значення вивчення антропогену. Огляд глобальних змін геоморфосистем у антропогені. Суть поняття «геоморфосистеми».	<i>Лекція</i>	1–3, 10, 16, 19, 20, 22	2	<i>Упродовж заняття</i>
		<i>Самост. робота</i>	5, 12–14	4	<i>До наст. заняття</i>
1	<b>ПР 1.</b> Циклічність прояву глобальних змін в антропогені. Підготовка доповіді з презентацією.	<i>Практ. робота</i>	1, 4, 6, 16, 17, 19	2	<i>Упродовж заняття</i>
2	<b>Тема 2.</b> Огляд методів вивчення антропогенових відкладів як архівів глобальних змін геоморфосистем: літолого-петрографічні і мінералогічні методи. Цикли Міланковича. Осциляції Дансгора–Ешгера (D–O events). Подія Гайнріха (Heinrich event).	<i>Лекція</i>	3, 8, 10, 25, 30, 31	2	<i>Упродовж заняття</i>
		<i>Самост. робота</i>	16, 19, 20	6	<i>До наст. заняття</i>
2	<b>ПР 2.</b> Кліматостратиграфія антропогену. Підготовка доповіді з презентацією.	<i>Практ. робота</i>	1, 3, 6, 7, 11	2	<i>Упродовж заняття</i>
3	<b>Тема 3.</b> Огляд методів вивчення антропогенових відкладів як архівів глобальних змін геоморфосистем: палеонтологічні, палеопедологічні, палеокріогенні методи. Стратиграфічна шкала антропогену.	<i>Лекція</i>	3, 8, 10, 25, 30, 31	2	<i>Упродовж заняття</i>
		<i>Самост. робота</i>	7, 17, 21, 25, 27	4	<i>До наст. заняття</i>
3	<b>ПР 3.</b> Абсолютна геохронологія антропогену. Підготовка доповіді з презентацією.	<i>Практ. робота</i>	1, 3, 6, 15–18	2	<i>Упродовж заняття</i>
4	<b>Тема 4.</b> Огляд методів вивчення антропогенових відкладів як архівів глобальних змін геоморфосистем: геофізичні, геохімічні та методи абсолютних датувань відкладів. Магнітостратиграфія антропогену. Палеомагнітні епізоди.	<i>Лекція</i>	3, 8, 10, 25, 30, 31	2	<i>Упродовж заняття</i>
		<i>Самост. робота</i>	7, 10, 16–18, 23, 25	6	<i>До наст. заняття</i>
4	<b>ПР 4.</b> Методи реконструкції природних умов антропогену як інструменти вивчення глобальних змін геоморфосистем. Підготовка доповіді з презентацією.	<i>Практ. робота</i>	3, 6, 8, 16	2	<i>Упродовж заняття</i>
5	<b>Тема 5.</b> Поняття про генетичний тип відкладів. Генетичні типи антропогенових відкладів як маркери глобальних змін природного середовища. Парагенетичні ряди і формації четвертинних відкладів.	<i>Лекція</i>	1, 6, 8	2	<i>Упродовж заняття</i>
		<i>Самост. робота</i>	1, 6, 8	6	<i>До наст. заняття</i>
5	<b>ПР 5.</b> Форми рельєфу, побудовані відкладами певних генетичних типів. Підготовка доповіді з презентацією.	<i>Практ. робота</i>	8, 22, 25, 28, 29	2	<i>Упродовж заняття</i>
6	<b>Тема 6.</b> Антропогенові відклади України та їхній зв'язок з конкретними геоморфосистемами. Класифікація та поширення. Антропогенові відклади Волинської височини.	<i>Лекція</i>	1, 3, 6, 8, 12, 13	2	<i>Упродовж заняття</i>
		<i>Самост. робота</i>	1, 8	8	<i>До наст. заняття</i>
6	<b>ПР 6.</b> Елювій і кори звітрювання як складова геоморфосистем. Підготовка доповіді з презентацією.	<i>Практ. робота</i>	4, 8, 25, 28, 29	2	<i>Упродовж заняття</i>
7	<b>Тема 7.</b> Антропогенові відклади України та їхній зв'язок з конкретними геоморфосистемами. Огляд їхньої вивченості. Антропогенові відклади Подільської височини.	<i>Лекція</i>	1, 3, 6, 8, 12, 13, 18	2	<i>Упродовж заняття</i>
		<i>Самост. робота</i>	1, 8	8	<i>До наст. заняття</i>

		<i>робота</i>			<i>заняття</i>
7	<b>ПР 7.</b> Відклади схилів як арена розвитку ерозійних та зсувних процесів. Умови формування та особливості поширення. Підготовка доповіді з презентацією.	<i>Практ. робота</i>	4, 8, 25, 28, 29	2	<i>Упродовж заняття</i>
8	<b>Тема 8.</b> Антропогенні відклади України та їхній зв'язок з конкретними геоморфосистемами. Морський антропоген і глобальні зміни природних умов.	<i>Лекція</i>	1, 3, 6, 8, 12, 13, 18	2	<i>Упродовж заняття</i>
	Антропогенні відклади Північного Причорномор'я.	<i>Самост. робота</i>	3, 4, 6, 18	8	<i>До наст. заняття</i>
8	<b>ПР 8.</b> Алювіальний парагенетичний ряд. Глобальні чинники, що впливають на перебудову гідромережі. Підготовка доповіді з презентацією.	<i>Практ. робота</i>	4, 8, 21, 25, 28, 29	2	<i>Упродовж заняття</i>
<b>Модульний контроль</b>					
<b>Змістовий модуль 2.</b>					
<b>Глобальні зміни геоморфосистем у антропогені: case studies</b>					
9	<b>Тема 9.</b> Зледеніння у плейстоцені і пов'язані з ними глобальні зміни природних умов.	<i>Лекція</i>	1, 3, 6, 9–11, 16–19, 20	2	<i>Упродовж заняття</i>
	Відклади льодовикового комплексу та побудовані ними форми рельєфу.	<i>Самост. робота</i>	1, 3, 6, 9–11, 16–19	4	<i>До наст. заняття</i>
9	<b>ПР 9.</b> Антропогенні зледеніння України і глобальні зміни природних умов. Підготовка доповіді з презентацією.	<i>Практ. робота</i>	1, 3, 6, 9–11, 18	2	<i>Упродовж заняття</i>
10	<b>Тема 10.</b> Дегляціація льодовиків та їхній вплив на глобальні зміни природних умов в антропогені. Проблеми стоку талих льодовикових вод.	<i>Лекція</i>	1, 3, 6, 9–11, 16–19, 20	2	<i>Упродовж заняття</i>
	Долини стоку талих льодовикових вод на Волино-Поділлі.	<i>Самост. робота</i>	1, 3, 6, 9–11, 16–19	4	<i>До наст. заняття</i>
10	<b>ПР 10.</b> Денудаційна робота льодовиків. Форми льодовикової денудації. Підготовка доповіді з презентацією.	<i>Практ. робота</i>	1, 3, 6, 9–11, 16–19	2	<i>Упродовж заняття</i>
11	<b>Тема 11.</b> Проблеми вивчення перигляціальної зони і її вплив на глобальні зміни природи. Типи перигляціальних відкладів і форм рельєфу.	<i>Лекція</i>	1, 3, 16	2	<i>Упродовж заняття</i>
	Проблеми вивчення перигляціального рельєфу.	<i>Самост. робота</i>	1, 3, 16	4	<i>До наст. заняття</i>
11	<b>ПР 11.</b> Формування педиментів у перигляціальних умовах. Підготовка доповіді з презентацією.	<i>Практ. робота</i>	16, 23, 25	2	<i>Упродовж заняття</i>
12	<b>Тема 12.</b> Сучасні уявлення про походження лесів. Будова і властивості лесових товщ України. Значення їхнього вивчення.	<i>Лекція</i>	1, 3, 6, 10, 18	2	<i>Упродовж заняття</i>
	Поширення і стратиграфія лесів Польщі. Спільні і відмінні риси з лесами України.	<i>Самост. робота</i>	1, 3, 6, 10, 18	6	<i>До наст. заняття</i>
12	<b>ПР 12.</b> Циклічні кліматичні зміни антропогену, записані в лесово-грунтовій серії України. Підготовка доповіді з презентацією / Робота на розрізі лесово-грунтової серії.	<i>Практ. робота</i>	1, 3, 6, 18	2	<i>Упродовж заняття</i>
13	<b>Тема 13.</b> Коливання рівня моря в антропогені, їхній катастрофічний вплив на морські узбережжя.	<i>Лекція</i>	11, 16, 21, 23, 25	2	<i>Упродовж заняття</i>
	Коливання рівня моря, записане у відкладах морських терас Понто-Каспію.	<i>Самост. робота</i>	21, 23, 25	4	<i>До наст. заняття</i>
13	<b>ПР 13.</b> Причини і наслідки коливань рівня моря в антропогені. Підготовка доповіді з презентацією.	<i>Практ. робота</i>	11, 16, 21, 23, 25	2	<i>Упродовж заняття</i>
14	<b>Тема 14.</b> Антропоген – вік людини. Розвиток палеолітичних культур у плейстоцені України.	<i>Лекція</i>	15, 18	2	<i>Упродовж заняття</i>
	Найдавніші палеолітичні пам'ятки України.	<i>Самост. робота</i>	15, 18	4	<i>До наст. заняття</i>

14	<b>ПР 14.</b> Давня людина і її культура. Підготовка доповіді з презентацією.	<i>Практ. робота</i>	15, 18	2	<i>Упродовж заняття</i>
15	<b>Тема 15.</b> Антропогенний вплив на природне середовище і його глобальні зміни. Проблеми виділення антропоцену.	<i>Лекція</i>	5, 11, 14, 16	2	<i>Упродовж заняття</i>
	Прогнозування глобальних змін геоморфосистем та адаптація людини до їхніх наслідків.	<i>Самост. робота</i>	5, 11, 14, 16	6	<i>До наст. заняття</i>
15	<b>ПР 15.</b> Вплив людини на хід природних процесів, його глобальні наслідки. Підготовка доповіді з презентацією.	<i>Практ. робота</i>	5, 11, 14, 16	2	<i>Упродовж заняття</i>
16	<b>Тема 16.</b> Внесок українських учених-четвертинників у вивчення глобальних змін геоморфосистем: наукові школи та напрями.	<i>Лекція</i>	1, 3, 6, 8, 12, 14	2	<i>Упродовж заняття</i>
	Наукові осередки вивчення антропогену в Україні.	<i>Самост. робота</i>	1, 3, 6, 8, 12, 14	4	<i>До наст. заняття</i>
16	<b>ПР 16.</b> Дослідники четвертинних відкладів і форм рельєфу України. Підготовка доповіді з презентацією.	<i>Практ. робота</i>	1, 3, 6, 8, 12, 14	2	<i>Упродовж заняття</i>