

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

**Затверджено**

На засіданні кафедри геоморфології і  
палеогеографії  
географічного факультету  
Львівського національного університету  
імені Івана Франка  
(протокол № 1 від 30.08. 2023 р.)

Завідувачка кафедри



\_\_\_\_\_ Лідія ДУБІС

**Силабус з навчальної дисципліни**  
**«АНТРОПОГЕННИЙ РЕЛЬЄФ І ЙОГО РЕКУЛЬТИВАЦІЯ»,**

**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.**

<b>Назва дисципліни</b>	Антропогенний рельєф і його рекультивация
<b>Адреса викладання дисципліни</b>	вул. П. Дорошенка, 41, м. Львів
<b>Факультет і 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>Викладачі дисципліни</b>	Горішний Павло Михайлович, канд. геогр. наук, доцент кафедри геоморфології і палеогеографії
<b>Контактна інформація викладачів</b>	pavlo.horishnyy@lnu.edu.ua <a href="https://geography.lnu.edu.ua/employee/horishnyj-pavlo-myhajlovych">https://geography.lnu.edu.ua/employee/horishnyj-pavlo-myhajlovych</a> вул. Дорошенка, 41, каб. 45
<b>Консультації з питань навчання по дисципліні відбуваються</b>	Консультації в день проведення лекцій/практичних занять (за попередньою домовленістю). Місце проведення консультацій – географічний факультет, каб. 45. Також можливі он-лайн консультації засобами Microsoft Teams. Для погодження часу консультацій необхідно писати на корпоративну електронну пошту викладача.
<b>Сторінка курсу</b>	<a href="https://geography.lnu.edu.ua/academics/bachelor/earth-science-geography">https://geography.lnu.edu.ua/academics/bachelor/earth-science-geography</a>
<b>Інформація про дисципліну</b>	Дисципліна “Антропогенний рельєф і його рекультивация” є вибірковою дисципліною зі спеціальності 103 Науки про Землю для освітньої програми «Ґрунтознавство та експертна оцінка земель» бакалаврів, яка викладається у п'ятому семестрі в обсязі 5 кредитів (за ECTS).
<b>Коротка анотація дисципліни</b>	Навчальна дисципліна «Антропогенний рельєф і його рекультивация» покликана забезпечити необхідні теоретичні знання і компетенції щодо зміни рельєфу земної поверхні під впливом людської діяльності та його наступної рекультивации, а також практичні навички застосування цих знань для аналізу антропогенного рельєфу та природно-антропогенних і антропогенних рельєфотвірних процесів у різних галузях природокористування.
<b>Мета та цілі дисципліни</b>	<p><i>Мета:</i> сформувані у студентів цілісне уявлення про антропогенний рельєфу впродовж розвитку людської цивілізації та шляхи і методи його рекультивации, навчити студентів практичних навичок аналізу антропогенного рельєфу та антропогенних і природно-антропогенних рельєфотвірних процесів.</p> <p><i>Основні завдання:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>розкрити об'єкт і предмет, зміст і завдання дослідження антропогенного рельєфу;</li> <li>виявити історичні особливості змін рельєфу різних епох;</li> <li>ознайомити з класифікаціями антропогенного рельєфу за різними критеріями;</li> <li>проаналізувати морфологічні особливості різних типів антропогенного рельєфу;</li> <li>дослідити природно-антропогенні й антропогенні процеси;</li> <li>оцінити ступінь і характер антропогенної трансформації рельєфу;</li> <li>проаналізувати поняття і зміст рекультивации рельєфу.</li> </ul>
<b>Література для вивчення дисципліни</b>	<p style="text-align: center;"><b>Методичне забезпечення</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Колтун О. В., Ковальчук І.П. Антропогенна геоморфологія : навч. посібник. Львів: Видавничий центр ЛНУ імені Івана Франка, 2012. 193 с. <a href="https://www.researchgate.net/publication/308889379_ANTHROPOGENIC_GEOMORPHOLOGY_Antropogenna_geomorfologia/link/57f4fbfe08ae280dd0b8d12c/download?tp=eyJjb250ZXh0Ijp7ImZpcnN0UGFnZSI6InB1YmxpY2F0aW9uIiwicGFnZSI6InB1YmxpY2F0aW9uIn19">https://www.researchgate.net/publication/308889379_ANTHROPOGENIC_GEOMORPHOLOGY_Antropogenna_geomorfologia/link/57f4fbfe08ae280dd0b8d12c/download?tp=eyJjb250ZXh0Ijp7ImZpcnN0UGFnZSI6InB1YmxpY2F0aW9uIiwicGFnZSI6InB1YmxpY2F0aW9uIn19</a></li> </ol> <p style="text-align: center;"><b>Базова</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Горішний П. Морфологічний аналіз рельєфу : навч. посібник. Львів : ЛНУ імені Івана Франка, 2022. – 120 с. (<a href="https://geography.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2023/07/Horishnyy-Morfol-analiz-reliefu-book-2022.pdf">https://geography.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2023/07/Horishnyy-Morfol-analiz-reliefu-book-2022.pdf</a>)</li> </ol>

3. Гошовський С.В., Рудько Г.І., Преснер Б.М. Екологічна безпека техногенних систем у зв'язку з катастрофічним розвитком геологічних процесів. – Львів-Київ, 2002. – 624 с.
  4. Кравчук Я. Геоморфологічне картографування: навч. посібн. Львів: Видавн. центр ЛНУ імені Івана Франка, 2006. – 176 с.
  5. Fookes P. G., Lee E. M. and Griffiths J. S. Engineering Geomorphology: Theory and Practice. – Dunbeath: Whittles Publishing, 2007. – 307 p.
  6. Szabó József, Dávid Lóránt, Lóczy Dénes Anthropogenic Geomorphology. A Guide to Man-Made Landforms. Springer, 2010. – 298 p.
- Допоміжна**
7. Байрак Г.Р. Руслова мережа Львова: зміни за історичний період та сучасний стан // Вісник Львівського університету. Сер. геогр. – 2016. – Вип. 50. – С. 3-21.
  8. Байрак Г. Сучасний белігеративний рельєф (на прикладі Яворівського військового полігону Львівщини) // Проблеми геоморфології і палеогеографії Українських Карпат і прилеглих територій: Збірн. наук. праць. – 2020. – Вип. 1. – С. 208–229.
  9. Волошин П. Розвиток антропогенної суфозії у центральній частині Львова та її екологічні наслідки // Вісник Львів. ун-ту. Сер. геогр. 2001. Вип.28. С. 42-46.
  10. Горішний П.М. Картографування і аналіз трансформації морфології рельєфу селитебних територій (на прикладі м. Львова) // Наук. записки Вінницького держ. педагог. ун-ту. Сер. Географія – Вінниця, 2003. Вип. 6. – С. 40-44.
  11. Горішний П. Морфологія кар'єрних техноформ (на прикладі Львівської області) / П. Горішний // Фізична географія і геоморфологія. – 2010. – Вип. 1(58). – С. 164-170.
  12. Горішний П. Навчальна програма, практичні, самостійні і тестові завдання з курсу «Інженерна геоморфологія» для студентів географічного факультету // Львів: Малий видавн. Центр ЛНУ ім. Івана Франка, 2012. – 16 с.
  13. Горішний П. Геоморфологічне картографування кар'єрів // Вісник Львів. ун-ту. Сер. геогр. 2016. Вип. 50. – С. 119-130.
  14. Горішний П. Класифікація рельєфу кар'єрів // Проблеми геоморфології і палеогеографії Українських Карпат і прилеглих територій. 2018. Вип. 8. – С. 160–170.
  15. Іванов Є., Ковальчук І. Історико-географічні аспекти освоєння будівельної сировини у Львові // Наук. вісник Чернів. ун-ту. 2009. Вип. 480–481. Географія. С. 116–125.
  16. Колтун О. Аналіз класифікацій антропогенного рельєфу // Наук. записки Терноп. пед. ун-ту. Сер. геогр. 2005. Вип.1(7). С. 15–19.
  17. Колтун О. Проблеми класифікації антропогенних рельєфотвірних відкладів і процесів // Проблеми геоморфології і палеогеографії Українських Карпат і прилеглих територій : Зб. наук. праць. Львів : Видавничий центр ЛНУ імені Івана Франка, 2006. С. 89–93.
  18. Колтун О.В. Методичні рекомендації до практичних робіт з курсу “Антропогенна геоморфологія”. Львів: Видавничий центр ЛНУ імені Івана Франка, 2008. 18 с.
  19. Кравчук Я.С. Інженерно-геоморфологічне картографування: навч. посібник. Львів: Світ, 1991. 144 с.
  20. Павельчук А. Особливості геоморфологічної будови Гніваського гранітного кар'єру (Вінницька область) // Проблеми геоморфології і палеогеографії Українських Карпат і прилеглих територій. – 2023. – Вип. 01 (15). С. 223-246.
  21. Рельєф України: навч. посібн. / за ред. В. В. Стецюка. – Київ: Слово, 2010. 688 с.
  22. Сучасна динаміка рельєфу України / За ред. В. П. Палієнко. – Київ: Наукова думка, 2005. – 268 с.
  23. Шуйський Ю. Д., Вихованець Г. В., Панкратенкова Д. О. Основні риси антропогенного впливу в береговій зоні Чорного та Азовського морів у межах України. УГЖ, 2019, вип. 1. С. 8-14.

	<p>24. Crutzen P. (2002). Geology of mankind. Nature 415, 23</p> <p>25. Dávid Lóránt. Quarrying: an anthropogenic geomorphological approach // Acta Montanistica Slovaca. 2008. Ročník 13, číslo 1. 66–74.</p> <p>26. Ellis, E.C.; Fuller, D. Q.; Kaplan, J.O.; Lutters, W.G. (2013). Dating the Anthropocene: Towards an empirical global history of human transformation of the terrestrial biosphere. Elementa 1: 000018.</p> <p>27. Fels E. Anthropogene Geomorphologie // Scientia. 1957. 92, №10. S. 255-260.</p> <p>28. Gill, Joel C., Malamud, Bruce D. (2017). Anthropogenic processes, natural hazards, and interactions in a multi-hazard framework, Earth-Science Reviews, Vol. 166, Pages 246-269, <a href="https://doi.org/10.1016/j.earscirev.2017.01.002">https://doi.org/10.1016/j.earscirev.2017.01.002</a> .</p> <p>29. Henselowsky, F., Rolkens, J., Kelterbaum, D., Bubbenzer, O. (2021). Anthropogenic relief changes in a long-lasting lignite mining area ('Ville', Germany) derived from historic maps and digital elevation models. Volume 46, Issue 9. Pages 1725-1738. <a href="https://doi.org/10.1002/esp.5103">https://doi.org/10.1002/esp.5103</a>.</p> <p>30. Horishnyj P., Halaiko M. The modern morphodynamics in the quarries of Lviv and its suburbs // Проблеми геоморфології і палеогеографії Українських Карпат і прилеглих територій. 2019. Вип. 2 (9), С. 99–115.</p> <p>31. Montanari, E., Paul, M., Ronen, A., Weiner, S., &amp; Boaretto, E. (2004): Flint mining in prehistory recorded by in situ-produced cosmogenic <sup>10</sup>Be. PNAS 101 (21): 7880-7884. <a href="https://doi.org/10.1073/pnas.0402302101">https://doi.org/10.1073/pnas.0402302101</a></p> <p>32. Rodda, J. C. The Basis of Civilization - Water Science? International Association of Hydrological Sciences. 2004.</p> <p>33. Rybak N., Dubis L. Anthropogenic influence upon the Sukil river bed functioning // Проблеми геоморфології і палеогеографії Українських Карпат і прилеглих територій. 2022. Вип. 01(14). С. 147–159.</p> <p>34. Szűcs, E., Gönczy, S., Bozsó, I., Bányai, L., Szakacs, A., Szárnya, C., and Wetztergom, V. (2021). Evolution of surface deformation related to salt-extraction-caused sinkholes in Sotolvyno (Ukraine) revealed by Sentinel-1 radar interferometry, Nat. Hazards Earth Syst. Sci., 21, 977–993, <a href="https://doi.org/10.5194/nhess-21-977-2021">https://doi.org/10.5194/nhess-21-977-2021</a> .</p> <p>35. Verri, G., Barkai, R., Bordeanu, C., Gopher, A., Hass, M., Kaufman, A., Kubik, P.W., Westoby, M.J.; Brasington, J.; Glasser, N.F.; Hambrey, M.J.; Reynolds, J.M. (2012). 'Structure-from-Motion' photogrammetry: A low-cost, effective tool for geoscience applications, Geomorphology, Volume 179, Pages 300-314, <a href="https://doi.org/10.1016/j.geomorph.2012.08.021">https://doi.org/10.1016/j.geomorph.2012.08.021</a>.</p> <p>36. Zarychta R., Zarychta A. and Bzdega K. (2020). Progress in the Reconstruction of Terrain Relief Before Extraction of Rock Materials – The Case of Liban Quarry, Poland // Remote Sens. 2020, 12, 1548, 1-20.</p> <p style="text-align: center;"><b>Інформаційні ресурси:</b></p> <p>37. Національна бібліотека України імені В. І. Вернадського, електронні фахові видання [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <a href="http://www.nbuv.gov.ua">http://www.nbuv.gov.ua</a>.</p> <p>38. Львівська національна наукова бібліотека імені В. Стефаника [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <a href="https://www.lsl.lviv.ua/index.php/uk/golovna2/">https://www.lsl.lviv.ua/index.php/uk/golovna2/</a>.</p>
<b>Тривалість курсу</b>	Один семестр
<b>Обсяг курсу</b>	Загальна кількість годин – 150, з них – 64 год. аудиторних занять (32 год. лекцій, 32 год. практичних і семінарських занять) та 86 год. – самостійна робота.
<b>Очікувані результати навчання</b>	У результаті вивчення даного курсу студент повинен <b>знати:</b> теоретичні основи досліджень антропогенного рельєфу, історичні особливості змін рельєфу, класифікації антропогенного рельєфу і процесів, морфологічні, генетичні і вікові особливості форм антропогенного рельєфу, природно-антропогенні та антропогенні процеси, зміст рекультивації рельєфу <b>вміти:</b> описувати і класифікувати форми антропогенного рельєфу, визначати антропогенні зміни рельєфу різних галузей природокористування, оцінювати антропогенну трансформацію рельєфу.
<b>Ключові слова</b>	Антропогенний рельєф, рекультивация рельєфу, природно-антропогенні процеси, антропогенні процеси, антропогенна трансформація рельєфу

<b>Формат курсу</b>	Очна форма навчання передбачає постійний особистісний контакт науково-педагогічного працівника і студента, що забезпечує отримання студентами глибоких системних знань, стійких умінь. Студенти зобов'язані відвідувати навчальні заняття згідно з розкладом та своєчасно виконувати навчальні завдання згідно з робочою програмою курсу. Курс включає проведення лекцій, практичних занять та консультацій.
<b>Теми</b>	Подано нижче у табличній формі СХЕМА КУРСУ
<b>Підсумковий контроль, форма</b>	Залік
<b>Пререквізити</b>	Для вивчення курсу студент потребує знань із загальної геоморфології, а також базового рівня знань з історії, географії та геології
<b>Навчальні методи та техніки, які будуть використовуватися під час викладання курсу</b>	Основними формами навчання є лекційна подача матеріалу, проведення практичних занять, а також організація самостійної роботи студентів. Для активізації навчального процесу передбачено застосування сучасних навчальних технологій. Зокрема, під час проведення лекційних занять використовуються такі методи та прийоми: <b>передачі та обміну словесною інформацією:</b> розповідь; бесіда (репродуктивна, пошукова, проблемна); дискусія; діалог; <b>переконання:</b> проведення доказів; висловлювання аргументів «за» і «проти»; діагностичне питання. <b>розвитку розумових дій:</b> аналіз; синтез; порівняння; розрізнення; аналогія; узагальнення; екстраполяція.
<b>Необхідне обладнання</b>	Для вивчення курсу достатньо володіти такими програмами як Microsoft Office Word, Microsoft Office Excel, Microsoft Office PowerPoint, Paint.
<b>Критерії оцінювання (окремо для кожного виду навчальної діяльності)</b>	Оцінювання проводиться за 100-бальною шкалою. Бали нараховують за наступним співвідношенням: - <b>практичні роботи:</b> максимальна кількість балів – 49 (6 практичних робіт, які оцінюють максимум від 8 до 9 балів, а саме: 9 балів для П/р 1, 8 балів – для П/р 2-6. <i>Критерії оцінювання практичних:</i> 9 (8) балів – студент повністю і правильно виконав усі завдання роботи, оформив її належним чином; 8 (7) балів – студент повністю виконав усі завдання роботи, оформив її з помилками; 7 (6) балів – студент виконав основні завдання роботи; 6 (5) балів – студент виконав основні завдання роботи з 1-2 помилками; 5 (4) балів – студент виконав більшість завдань роботи; 4 (3) бали – студент виконав меншу частину завдань роботи; 3 (2) бали – студент виконав меншу частину завдань роботи з 3-4 помилками; 2 (1) бали – студент виконав лише незначну кількість завдань з багатьма помилками; 1 бал – студент виконав лише одне завдання роботи з багатьма помилками; 0 балів – студент не виконав роботу або виконав повністю неправильно. - <b>семінари:</b> максимальна кількість балів – 21 (3 семінари максимум по 7 балів). Бальна оцінка за семінарські заняття включає оцінку презентації (повнота розкриття теми, ілюстративний матеріал), усного виступу на семінарі, аргументованість відповідей на запитання і активність у роботі семінару; <i>Критерії оцінювання семінарів:</i> 7 балів – студент розкрив тему повністю, логічно викладає його, відповідає правильно на усі питання, виявляє активність у дискусії; 6 балів – студент розкрив тему повністю, вільно викладає матеріал, відповідає правильно на більшість питань; 5 балів – студент розкрив тему повністю, викладає не завжди логічно, припускається помилок у відповідях на питання; 4 балів – студент розкрив тему частково, не висвітлені всі пункти, припускається помилок у відповідях на питання;

	<p>3 бали – студент розкрив тему частково, порушена логіка виступу допускає змістовні помилки не відповідає на питання;</p> <p>менше 3 балів – студент не розкрив тему доповіді, не володіє матеріалом - <u>контрольні заміри: максимальна кількість балів – 30</u> (2 письмові тестові роботи по 15 балів). Модуль складається з 15 питань, кожне питання оцінюється в 1 бал:</p> <p>1 бал – правильна відповідь</p> <p>0 балів – відсутня відповідь або відповідь не відповідає даному питанню.</p> <p>Максимальна сума балів за курс - 100.</p> <p>Під час оцінювання здобутків студентів буде враховано дотримання ними таких критеріїв:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <b>Академічної доброчесності.</b> Роботи студентів повинні бути їхніми оригінальними дослідженнями. Відсутність посилань на використані джерела, списування, втручання в роботу інших студентів становлять, але не обмежують, приклади можливої академічної недоброчесності. Виявлення ознак академічної недоброчесності в письмовій роботі студента є підставою для її незарахування викладачем, незалежно від масштабів плагіату чи обману.</li> <li>✓ <b>Відвідування занять</b> є важливою складовою навчання. Студенти відвідають усі лекції і практичні заняття. 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 практичному занятті студентам треба отримати індивідуальне завдання. Виконання усіх практичних семінарських завдань є необхідною передумовою допуску до іспиту.</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, семінари, тести).</p> <p><i>Жодні форми порушення академічної доброчесності не толеруються.</i></p>
<p><b>Питання на модулі</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Поняття антропогенного рельєфу.</li> <li>2. Антропоцентрична парадигма в геоморфології.</li> <li>3. Об'єкт і предмет досліджень.</li> <li>4. Основні завдання досліджень.</li> <li>5. Історія уявлень про антропогенний вплив на рельєф.</li> <li>6. Розвиток антропогенної геоморфології в Україні.</li> <li>7. Методи досліджень.</li> <li>8. Особливості перетворень рельєфу на різних етапах розвитку суспільства: доісторичний час і античність</li> <li>9. Особливості перетворень рельєфу на різних етапах розвитку суспільства: Середньовіччя, Новий і Новітній час.</li> <li>10. Антропогенні перетворення рельєфу України.</li> <li>11. Підходи до класифікації антропогенних форм рельєфу, рельєфотвірних відкладів і процесів.</li> <li>12. Класифікації антропогенного рельєфу.</li> <li>13. Генезис і вік антропогенного рельєфу.</li> <li>14. Картографування антропогенного рельєфу.</li> <li>15. Морфологічні критерії поділу антропогенного рельєфу.</li> <li>16. Морфологічні елементи і форми антропогенного рельєфу. Рельєфоїди.</li> <li>17. Морфометрія антропогенного рельєфу.</li> <li>18. Гірничопромисловий рельєф.</li> <li>19. Антропогенне перетворення флювіального рельєфу.</li> <li>20. Перетворення дна і берегів морів, водойм суші, штучні острови.</li> <li>21. Белігеративний рельєф.</li> </ol>

	22. Сільськогосподарський рельєф. 23. Гідротехнічний рельєф. 24. Містобудування і рельєф. 25. Поняття антропогенних і природно-антропогенних процесів. 26. Типи антропогенних процесів. 27. Природно-антропогенні процеси. 28. Розвиток антропогенних геоморфологічних процесів у регіонах України. 29. Стійкість рельєфу до антропогенних навантажень. 30. Показники антропогенної трансформації рельєфу. 31. Поняття рекультивації. Типи рекультивації. 32. Рекультивація рельєфу, її зміст. 33. Рекультивація гірничопромислового і белігеративного рельєфу.
<b>Опитування</b>	Анкету-оцінку з метою оцінювання якості курсу буде надано по завершенню курсу.

#### СХЕМА КУРСУ

Тиж-день	Тема, план, короткі тези	Форма заняття	Література (нумерація джерел)	К-ть год.
1-2	<b>Тема 1. Теоретико-методичні засади досліджень антропогенного рельєфу.</b> Основні поняття. Антропоцентрична парадигма в геоморфології. Об'єкт і предмет досліджень. Основні завдання досліджень. Методи досліджень. Передумови виникнення й історія розвитку антропогенної геоморфології у світі та Україні.	<i>Лекція</i>	1, 6, 21, 24, 26, 27, 37, 38	4
	Антропогенна проблематика у працях українських учених у ХХ ст. Особливості розвитку антропогенної геоморфології.	<i>Самостійна робота</i>		10
	Опис і типізація антропогенних форм рельєфу і процесів території досліджень.	<i>Практична робота 1</i>	18	4
3-4	<b>Тема 2. Еволюція антропогенного впливу на рельєф.</b> Особливості перетворень рельєфу на різних етапах розвитку суспільства (доісторичний час, античність, Середньовіччя, Новий і Новітній час) у зв'язку з різними видами людської діяльності (видобування корисних копалин, будівництво, землеробство тощо).	<i>Лекція</i>	1, 15, 18, 27, 31, 33, 37, 38	4
	Від homo erectus до homo sapiens: зародження праці та господарської діяльності людини. Антропогенні перетворення рельєфу України.	<i>Самостійна робота</i>		10
	Визначні антропогенні форми світу	<i>Семінар 1</i>	1, 6, 19, 37, 38	4
5-6	<b>Тема 3. Класифікації і картографування антропогенного рельєфу.</b> Підходи до класифікації антропогенного рельєфу, рельєфотвірних відкладів і процесів. Морфологічні, морфогенетичні, генетичні, морфодинамічні та інші класифікації. Ієрархія форм антропогенного рельєфу.	<i>Лекція</i>	1, 4, 13, 14, 16, 17, 19, 21	4
	Картографування антропогенного рельєфу. Вихідні матеріали для побудови геоморфологічних карт антропогенного рельєфу. Польове картографування рельєфу. Легенда до геоморфологічних карт антропогенного рельєфу.	<i>Самостійна робота</i>		10
	Антропогенні форми рельєфу автомобільних доріг	<i>Практична робота 2</i>	1, 12	4

7-9	<b>Тема 4. Морфологія антропогенного рельєфу.</b> Морфологічні критерії поділу антропогенного рельєфу. Морфологічні елементи і форми антропогенного рельєфу. Рельєфоїди. Додатні і від'ємні форми рельєфу. Підземні і підводні форми рельєфу. Морфометрія антропогенного рельєфу.	<i>Лекція</i>	2, 7, 8, 10, 11, 14, 29, 36	6
	Морфологія гірничопромислового, сільськогосподарського і містобудівельного рельєфу	<i>Самостійна робота</i>		12
	Антропогенний рельєф кар'єрів	<i>Практична робота 3</i>	13, 20	4
	Типи антропогенного рельєфу	<i>Семінар 2</i>	1, 5, 6, 37, 38	2
<b>Написання модуля 1</b>				
10-11	<b>Тема 5. Генезис і вік антропогенного рельєфу.</b> Антропогенні денудаційні, денудаційно-аккумулятивні та аккумулятивні форми. Вид технічних засобів, які використовують при здійсненні антропогенних процесів. Методи визначення віку антропогенних форм.	<i>Лекція</i>	1, 5, 6, 13	4
	Еволюція антропогенних форм рельєфу. Фітоіндикація віку антропогенного рельєфу.	<i>Самостійна робота</i>		10
	Антропогенна трансформація річкової мережі	<i>Практична робота 4</i>	6, 33	4
12-13	<b>Тема 6. Антропогенна морфодинаміка.</b> Поняття антропогенних і природно-антропогенних процесів. Типи антропогенних процесів. Антропогенна денудація і аккумуляція. Природно-антропогенні процеси. Активність і швидкість процесів.	<i>Лекція</i>	1, 3, 4, 9, 23, 30, 34, 36	4
	Пришвидшені (активізовані) чи сповільнені людиною абразійні, ерозійні, мерзлотні та інші процеси.	<i>Самостійна робота</i>		12
	Антропогенні зміни берегової лінії	<i>Практична робота 5</i>	6, 23	4
14	<b>Тема 7. Оцінка антропогенної трансформації рельєфу.</b> Стійкість рельєфу до антропогенних навантажень. Показники антропогенної трансформації рельєфу. Геозагрози та можливості їх оцінки.	<i>Лекція</i>	1, 3, 28	2
	Стійкість, інертність, пластичність рельєфу.	<i>Самостійна робота</i>		10
	Найбільші гідротехнічні споруди України і світу	<i>Семінар 3</i>	1, 6, 32, 37, 38	2
15-16	<b>Тема 8. Рекультивация і використання антропогенного рельєфу.</b> Поняття рекультивации. Типи рекультивации. Рекультивация рельєфу, її зміст. Рекультивация гірничопромислового і бєлігеративного рельєфу. Використання антропогенного рельєфу.	<i>Лекція</i>	1, 3, 8, 20, 25	4
	Антропогенні зміни рельєфу і геозагрози внаслідок російсько-української війни	<i>Самостійна робота</i>		12
	Оцінка антропогенної трансформації рельєфу	<i>Практична робота 6</i>	1, 5	4
<b>Написання модуля 2</b>				