

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Львівський національний університет імені Івана Франка
Факультет Географічний
Кафедра конструктивної географії і картографії

Затверджено

На засіданні кафедри конструктивної географії
і картографії географічного факультету
Львівського національного університету
імені Івана Франка
(протокол № 1 від “31” серпня 2023 р.)

Завідувач кафедри  д.г.н. Іванов С.А.

Силабус

з навчальної дисципліни «Післяпроектний моніторинг»,

що викладається в межах

ОПІ ТЕХНОЛОГІЇ ЗАХИСТУ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА

другого (магістерського) рівня вищої освіти

для здобувачів з спеціальності 183 Технології захисту навколишнього середовища

**Силабус курсу Післяпроектний моніторинг
2023-2024 навчального року**

Назва курсу	Післяпроектний моніторинг
Адреса викладання курсу	м. Львів, вул. П. Дорошенка 41
Факультет та кафедра, за якою закріплена дисципліна	Географічний факультет, кафедра конструктивної географії і картографії.
Галузь знань, шифр та назва спеціальності	Галузь знань: 18 Виробництво та технології Спеціальність: 183 Технології захисту навколишнього середовища
Викладачі курсу	Курганевич Людмила Петрівна, кандидат географічних наук, доцент
Контактна інформація викладачів	lkurhanevych@gmail.com, Ljudmyla.Kurhanevych@lnu.edu.ua , +38 096 67 19993 м. Львів, вул. П. Дорошенка 41, 66 к.
Консультації по курсу відбуваються	Консультації в день проведення лекцій, семінарських занять (за попередньою домовленістю). Також можливі он-лайн консультації. Для погодження часу консультацій слід писати на електронну пошту викладача або дзвонити.
Сторінка курсу	https://geography.lnu.edu.ua/course/pisliaproektnyy-monitorynh-183
Інформація про курс	Предметом вивчення навчальної дисципліни є наукові та правові основи, принципи й механізми здійснення післяпроектного моніторингу довкілля, що має за мету реалізацію екологічної політики на всіх рівнях (глобальному, національному і регіональному) для досягнення збалансованого розвитку народного господарства держави, здійснення природоохоронних заходів.
Коротка анотація курсу	Дисципліна «Післяпроектний моніторинг» є вибірковою дисципліною із спеціальності 183 Технології захисту навколишнього середовища для освітньо-професійної програми магістра <u>Технології захисту навколишнього середовища</u> , яка викладається в 3 семестрі в обсязі 3 кредитів (за Європейською Кредитно-Трансферною Системою ECTS).
Мета та цілі курсу	<i>Мета</i> навчального курсу – ознайомлення з організацією післяпроектного моніторингу усіх природних середовищ. Зміст ВБ 6 «Післяпроектний моніторинг» має сприяти формуванню у студентів такої інтегральної компетентності : здатність розв’язувати складні завдання і проблеми у сфері технологій захисту навколишнього середовища при здійсненні професійної діяльності або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризуватися комплексністю й невизначеністю умов і вимог. А також таких загальних та фахових компетентностей: Загальні компетентності: ЗК 01. Здатність застосовувати знання в практичних ситуаціях. ЗК 02. Здатність спілкуватися іноземною мовою. ЗК 03. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. ЗК 04. Здатність генерувати нові ідеї (креативність). ЗК 05. Здатність приймати обґрунтовані рішення. ЗК 06. Здатність розробляти проекти та управляти ними.

	<p>ЗК 07. Здійснення безпечної діяльності.</p> <p>Фахові компетентності:</p> <p>ФК 01. Здатність контролювати й оцінювати екологічні ризики впливу техногенних об'єктів і господарської діяльності на довкілля.</p> <p>ФК 02. Здатність використовувати науково-обґрунтовані методи обробки результатів досліджень в галузі технологій захисту навколишнього середовища.</p> <p>ФК 06. Здатність контролювати й оцінювати ефективність природоохоронних заходів та застосовуваних технологій.</p> <p>ФК 07. Здатність використовувати картографічні методи та геоінформаційні технології у сфері захисту навколишнього середовища, зокрема, з метою прогнозування екологічних небезпек і застосування тактики управління надзвичайними ситуаціями.</p> <p>ФК 08. Здатність використовувати інституційні та правові механізми міжнародного співробітництва з метою розв'язання глобальних та регіональних екологічних проблем, уміння давати оцінку діяльності міжнародних організацій учасником яких є Україна.</p>
<p>Література для вивчення дисципліни</p>	<p style="text-align: center;">Основна</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Впровадження європейських стандартів і нормативів у Державну систему моніторингу довкілля України: наук. метод. посіб. / [О. І. Бондар, О. Г. Тараріко, Є. М. Варламов та ін.]. Київ : Інрес, 2006. 264с. 2. Екологічний моніторинг регіону : експертна оцінка стану і функціонування / за ред. проф. І. Ковальчука. Львів : Опілля, 2009. 608 с. 3. <i>Клименко М. О., Прищепя А. М., Вознюк Н. М.</i> Моніторинг довкілля: підручник. Київ : Академія, 2006. 360 с. 4. <i>Ковальчук І. П., Курганевич Л. П.</i> Гідроекологічний моніторинг : навчальний посібник. Львів : Видавничий центр ЛНУ імені Івана Франка, 2010. 247 с. 5. Моніторинг довкілля: підручник / [Боголюбов В.М., Клименко М.О., Мокін В. Б. та ін.]; за ред. проф. В.М. Боголюбова. Вид. 2-ге, переробл. і доповн. Київ: НУБіПУ, 2018. 435 с. 6. <i>Полетаєва Л. М., Сафранов Т. А.</i> Моніторинг навколишнього природного середовища: навчальний посібник. Київ : КНТ, 2007. 172 с. 7. <i>Степова О. В., Рома В. В.</i> Моніторинг вод : навчальний посібник. Полтава : ПолтНТУ, 2017. 82 с. <p style="text-align: center;">Допоміжна</p> <ol style="list-style-type: none"> 8. <i>Адаменко Я. О.</i> Оцінка впливів на навколишнє середовище: навчальний посібник. Івано-Франківськ: Супрун В. П., 2014. 284 с. 9. <i>Гнатів П. С.</i> Природні ресурси України : навчальний посібник / П. С. Гнатів, П. Р. Хірівський, О. Д. Зинюк, Ю. Я. Корінець, Н. Є. Панас. – Львів : Камула, 2012. 216 с. 10. <i>Гриб О. М., Белов В. В., Отченаш Н. Д.</i> Оцінка, прогнозування та управління якістю водних ресурсів: Конспект лекцій. Одеса : ОДЕКУ, 2015. 121 с. 11. <i>Курганевич Л. П., Андрейчук Ю. М., Бонішко О. С., Хавень В. В.</i> Моніторинг якості води джерел нецентралізованого водопостачання села Поромів Волинської області. Екологічні науки. Київ : Видавничий дім «Гельветика». 2022. Випуск 4 (43). С. 50-57. 12. <i>Курганевич Л. П., Іванов Є. А.</i> Моніторинг якості поверхневих вод Львівської області: стан і функціонування. Мат. VIII Всеукр. науково-практичної конф. «Географія та екологія: наука і освіта». Умань : ВПЦ

	<p>«Візаві», 2020. С. 107-110.</p> <p>13. Курганевич Л. П., Шипка М. З. Нові підходи ведення державного моніторингу поверхневих вод Львівської області. Матеріали Міжнародного наукового семінару, присвяченого 75-річчю Б. П. Мухи і 50-річчю роботи Розтоцького ландшафтно-геофізичного стаціонару ЛНУ імені Івана Франка. Львів : ЛНУ імені Івана Франка, 2019. С.52-54</p> <p>14. Хільчевський В. К., Гребінь В. В., Манукало В. О. Гідрологічний словник. Київ : ДІА, 2022. 236 с.</p> <p>15. Хільчевський В. К. Гідрохімічний словник. Київ : ДІА, 2022. 208 с.</p> <p>16. Якість води та управління водними ресурсами: короткий опис Директив ЄС та графіку їх реалізації. Київ : Європейський Союз, 2014. URL: http://buvrtysa.gov.ua/newsite/download/Water_brochure.pdf.</p> <p>17. Environmental Impact Assessment. by Judith Rosales (Author) 2020, 277 pages.</p> <p>18. Environmental Impact Assessment: EIA - A Pivotal Tool for Sustainable Development. Subash Thanappan. 2021, 84 pages.</p> <p>19. Environmental Impact Assessment Methodologies. Anjaneyulu Yerramilli, Valli Manickam, 2021, 588 pages.</p> <p>20. Kurhaneych L., Shipka M. Hydroecological state of the Poltva river and its tributaries // Prace Studenckiego Koła Naukowego Geografów Uniwersytetu Pedagogicznego w Krakowie. – No 5 (2016) – S.78 – 88 http://praceskng.up.krakow.pl/article/view/3224/2843.</p> <p>21. Medvedew V. W. Evaluation of agrolandscape predisposition to anthropogenic transformation // Functional Appraisal of Agricultural in Europa. – Poznan, 1994. – P. 43-51.</p> <p style="text-align: center;">Інформаційні ресурси</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. FAO Aquastat. Global Information System on Water and Agriculture. URL:http://www.fao.org/nr/water/aquastat/data/query/index.html?lang=en. 2. http://geoportal.davr.gov.ua:81 - Геопортал «Водні ресурси України». 3. http://davr.gov.ua/ - Сайт Державного агентства водних ресурсів України. 4. https://mepr.gov.ua/ - Сайт Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України. 5. https://www.geo.gov.ua/ - Сайт Державної служби геології та надр України. 6. https://www.dsns.gov.ua/ua/Upravlinnya-gidrometeorologiyi.html - Сайт управління Гідрометеорології.
Тривалість курсу	90 год.
Обсяг курсу	24 годин аудиторних занять. З них 12 годин лекцій, 12 годин семінарських занять та 66 годин самостійної роботи.
Очікувані результати навчання	<p>Завдання курсу – сформувати в результаті його вивчення наступні показники знань та умінь:</p> <p><i>Знання:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - видів, структури, рівнів моніторингу довкілля; - принципів організації моніторингових досліджень; - суб'єктів моніторингу; - нормативно-правових та законодавчих актів, які регулюють ведення моніторингу; - системи спостережень за складовими природного середовища; - методичного, технічного забезпечення пунктів спостережень; - європейських підходів післяпроектного моніторингу довкілля.

	<p><i>Уміння:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - наукового, організаційного забезпечення проведення моніторингових досліджень; - закладення пунктів спостережень та проведення досліджень; - обробки, аналізу та інтерпретації результатів моніторингових досліджень. - складати плани післяпроектного моніторингу компонентів довкілля; - самостійного аналізу даних моніторингових досліджень; - оцінювати якість довкілля з точки зору екологічного благополуччя.
Ключові слова	Природні ресурси, оцінка впливу на довкілля, моніторинг довкілля, післяпроектний моніторинг, управління якістю довкілля, природоохоронні заходи.
Формат курсу	<p>Очний /заочний</p> <p><i>Очна (денна) форма</i> навчання передбачає постійний особистий контакт науково-педагогічного працівника і студента, що забезпечує надбання глибоких системних знань, стійких умінь. Студенти денної форми навчання зобов'язані відвідувати навчальні заняття згідно з розкладом та своєчасно виконувати навчальні завдання згідно з робочою програмою.</p> <p><i>Заочна форма навчання</i> – це навчання, яке поєднує в собі самонавчання і очного навчання. Характеризується етапністю. На першому етапі відбувається отримання бази знань і методики для самостійного засвоєння навчальної інформації та формування умінь (установча сесія), на другому етапі студент-заочник самостійно засвоює навчальний матеріал, виконує заплановані індивідуальні завдання, а на третьому – проводиться безпосередня перевірка результатів навчання.</p>
	Проведення лекцій, семінарських та консультацій для кращого розуміння тем.
Теми	Подано нижче у табличній формі схема курсу «Післяпроектний моніторинг» ¹
Підсумковий контроль, форма	Залік в кінці семестру, комбінований.
Пререквізити	Для вивчення курсу студенти потребують базових знань з курсів: загальна екологія, моніторинг довкілля, оцінка впливу на довкілля.
Навчальні методи та техніки, які будуть використовуватися під час викладання курсу	<p>Використовуються такі методи навчання:</p> <p>а) <i>словесні</i> – лекція, дискусія, консультація, пояснення, бесіда;</p> <p>б) <i>наочні</i> – презентація, ілюстрування лекційного матеріалу рисунками, схемами та таблицями;</p> <p>в) <i>семінарські</i> – проведення семінарських занять, що включає пошуковий та демонстраційний методи, які застосовують, для підготовки доповідей, відповідей та презентацій результатів вивчення;</p> <p>г) <i>методи контролю і самоконтролю</i> – усний, письмовий, тестовий.</p> <p>Презентація, лекції, колаборативне навчання (форми – групові проекти, спільні розробки, тьюторство*, навчальні спільноти і т. д.) проектно-орієнтоване навчання, дискусія.</p> <p><i>Лекційна форма навчання:</i></p> <p>проведення лекцій; пояснення та наведення прикладів з діяльності водогосподарських, управлінських, природоохоронних організацій;</p>

	<p>дискусія, бесіда, ілюстрація, демонстрація.</p> <p><i>Семінарське заняття:</i> доповідь, відповідь, обговорення; презентація результатів дослідження. *Завдання тьютора – побудова освітнього простору як простору прояву пізнавальних ініціатив та інтересів студентів і створення індивідуальної освітньої траєкторії. Тьютор встановлює зі студентами партнерські стосунки, забезпечуючи психологічну підтримку під час навчання, організовує їх освітню діяльність, представляє академічні інтереси студентів на факультеті. Тьюторський супровід, націлений на реалізацію принципу індивідуалізації в освіті, сприяє найбільш повному розкриттю особистісного потенціалу студента за умови встановлення суб'єктних відносин, в яких кожна сторона бере на себе відповідальність за свій вибір.</p>
<p>Необхідне обладнання</p>	<p>Для вивчення курсу достатньо володіти загально вживаними програми такими як Microsoft Office Word, Microsoft Office Excel, Microsoft Office Power Point.</p>
<p>Критерії оцінювання (окремо для кожного виду навчальної діяльності)</p>	<p>Оцінювання проводиться за 100-бальною шкалою. Бали нараховуються за наступним співвідношенням:</p> <ul style="list-style-type: none"> • семінарські: максимальна кількість балів <u>60</u>; • контрольні заміри (модуль): максимальна кількість балів <u>40</u>. <p>Підсумкова максимальна кількість балів <u>100</u>.</p> <p><i>Академічна доброчесність:</i> Очікується, що роботи студентів будуть 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.</p> <p><i>Відвідання занять</i> є важливою складовою навчання. Очікується, що всі 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.</p> <p><i>Література.</i> 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.</p> <p><i>Політика виставлення балів.</i> Враховуються бали набрані на поточному тестуванні, самостійній роботі та бали підсумкового тестування. При цьому обов'язково враховуються присутність на заняттях та активність студента під час практичного заняття; недопустимість пропусків та запізнь на заняття; користування мобільним телефоном, планшетом чи іншими мобільними пристроями під час заняття в цілях не пов'язаних з навчанням; списування та плагіат; несвоєчасне виконання поставленого завдання і т. ін.</p> <p>Жодні форми порушення академічної доброчесності не толеруються.</p>

Питання до модуля	<ol style="list-style-type: none"> 1. Суть, об'єкт та предмет моніторингу довкілля. 2. Принципи, завдання, структура моніторингу довкілля. 3. Рівні та види моніторингу довкілля. 4. Нормативно-правове регулювання та законодавча база ведення моніторингу довкілля. 5. Система спостережень за компонентами довкілля. 6. Суб'єкти моніторингу довкілля. 7. Оцінка якості геологічного середовища. 8. Фіксація порушення надр при здійсненні планової діяльності. 9. Моніторинг розвитку геологічних процесів. 10. Антропогенне забруднення геологічного середовища. 11. Джерела забруднення поверхневих вод. 12. Суть, завдання, об'єкти та суб'єкти моніторингу вод. 13. Рівні та функціональна структура моніторингу вод. 14. Принципи та алгоритми реалізації моніторингу вод. 15. Пункти спостережень, контрольовані створи моніторингу вод. 16. Програма післяпроектного моніторингу вод. 17. Особливості техногенного забруднення океанічних вод. 18. Організація спостережень за станом вод морів і океанів. 19. Законодавчо-нормативне регулювання ведення моніторингу атмосферного повітря. 20. Джерела забруднення атмосферного повітря. 21. Методики оцінки якості атмосферного повітря. 22. Післяпроектний моніторинг атмосферного повітря. 23. Європейські стандарти дослідження якості повітря. 24. Європейські стандарти дослідження якості води. 25. Структура, об'єкти та суб'єкти моніторингу атмосферного повітря. 26. Програми спостережень, контрольовані параметри моніторингу атмосферного повітря. 27. Моніторинг забруднення ґрунтів. 28. Моніторинг деградації земель. 29. Оцінка впливу на біорізноманіття. 30. Біологічний моніторинг. 31. Оцінка ймовірного впливу на довкілля від утворення відходів. 32. Управління відходами на території планової діяльності. 33. Європейський досвід проведення післяпроектного моніторингу.
Опитування	Анкету-оцінку з метою оцінювання якості курсу буде надано по завершенню курсу.

Приклад розподілу балів з курсу «Післяпроектний моніторинг»

Поточне тестування та самостійна робота							Сума
Змістовий модуль 1.							100
T1	T2	T3	T4	T5	T6	M1	
10	10	10	10	10	10	40	

T1, T2, T3T6 – теми семінарських/практичних занять.

M1 – модульна контрольна робота по тематиці змістового модуля.

Оцінювання знань студента здійснюється за 100-бальною шкалою.

M1 студент пише після прослуховування лекційних тем 1-6.

Шкала оцінювання: вузу, національна та ECTS

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		
51-60	E	задовільно	не зараховано
21-50	FX	незадовільно	
0-20	F	незадовільно (без права перездачі)	

Схема курсу «Післяпроектний моніторинг»

Тиж. /дата/ год.	Тема, план, короткі тези	Форма діяльності (заняття)	Література Ресурси в інтернеті	Завдання, год денна	Термін виконання
1	Тема 1. Післяпроектний моніторинг в структурі оцінки впливу на довкілля (ОВД). 1. Суть, об'єкт та предмет моніторингу довкілля. 2. Принципи, завдання, структура моніторингу. 3. Рівні та види моніторингу.	<i>Лекція</i>	1. Екологічний моніторинг регіону : експертна оцінка стану і функціонування / за ред. проф. І. Ковальчука. Львів : Опілля, 2009. 608 с. 2. Загальні методичні рекомендації щодо змісту та порядку складання звіту з оцінки впливу на довкілля. Затверджено наказом Міністерства захисту довкілля і природних ресурсів України від 15 березня 2021 року № 193. 3. Моніторинг довкілля: підручник / [Боголюбов В.М., Клименко М.О., Мокін В. Б. та ін.]; за ред. проф. В.М. Боголюбова. Вид. 2-ге, переробл. і доповн. Київ: НУБіПУ, 2018. 435 с. 4. Environmental Impact Assessment. by Judith Rosales (Author) 2020, 277 pages. 5. Environmental Impact Assessment: EIA - A Pivotal Tool for Sustainable Development. Subash Thanappan. 2021, 84 pages. 6. Environmental Impact Assessment Methodologies. Anjaneyulu Yerramilli, Valli Manickam, 2021, 588 pages.	2	1 тиждень
		<i>Самостійна робота</i>		Післяпроектний моніторинг в структурі звіту з ОВД (5 год).	
2	Тема 1. Законодавчо-правове регулювання моніторингу довкілля.	<i>Семінарське заняття</i>	1. Закони України (https://www.davr.gov.ua/zakoni-ukraini). 2. Постанови Верховної Ради України (https://www.davr.gov.ua/postanovi-verhovnoi-radi-ukraini). 3. Постанови Кабінету Міністрів України (https://www.davr.gov.ua/postanovi-kabinetu-ministriv-ukraini). 4. Розпорядження Кабінету Міністрів України (https://www.davr.gov.ua/rozporyadzhennya-kabinetu-ministriv-ukraini). 5. Накази Міндовкілля (https://www.davr.gov.ua/nakazi-ministerstva-zahistu-dovkillya-ta-prirodnih-resursiv-ukraini). 6. Галузеві нормативні документи (https://www.davr.gov.ua/galuzevi-normativni-dokumenty1). 7. Про оцінку впливу на довкілля. Закон України від 23 травня 2017 року. Офіційний вісник України. 2017. №50. Ст. 1549. 8. http://davr.gov.ua/ - Сайт Державного агентства водних ресурсів України. 9. https://mepr.gov.ua/ - Сайт Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України. 10. https://www.geo.gov.ua/ - Сайт Державної служби геології та надр України. 11. https://www.dsns.gov.ua/ua/Upravlinnya-gidrometeorologiyi.html - Сайт управління Гідрометеорології.	2	1 тиждень
		<i>Самостійна робота</i>		Підготувати доповідь та презентацію за темою 1: «Законодавчо-правове регулювання моніторингу довкілля» (6 год).	

			12. https://e-services.davr.gov.ua/ 2ТП-Водгосп (Звіт про використання води за 20__ рік).		
3	Тема 2. Моніторинг геологічного середовища та ґрунтів. 1. Оцінка якості геологічного середовища. 2. Моніторинг розвитку геологічних процесів. 3. Моніторинг забруднення ґрунтів та деградації земель.	<i>Лекція</i> <i>Семінарське заняття</i>	1. Державна служба геології та надр України [Електронний ресурс]. URL: https://www.geo.gov.ua 2. Кодекс України «Про надра». 3. Методичні рекомендації з підготовки звіту з оцінки впливу на довкілля для видів діяльності у галузі видобування корисних копалин. Затверджено наказом Міністерства захисту довкілля і природних ресурсів України від 28 грудня 2021 року №884. 4. <i>Гнатів П. С.</i> Природні ресурси України : навчальний посібник / П. С. Гнатів, П. Р. Хірівський, О. Д. Зинюк, Ю. Я. Корінець, Н. С. Панас. – Львів : Камула, 2012. 216 с. 5. ПОЛОЖЕННЯ про моніторинг земель. ЗАТВЕРДЖЕНО постановою Кабінету Міністрів України від 20 серпня 1993 р. № 661 (в редакції постанови Кабінету Міністрів України від 21 серпня 2019 р. № 760). [Електронний ресурс]. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/661-93-%D0%BF#Text 6. <i>Сафранов Т. А., Польовий А. М., Коніков Є. Г.</i> Антропогенне забруднення геологічного середовища та ґрунтово-рослинного покриву. Одеса : Вид-во «ГЕС», 2003. 260 с.	2	1 тиждень
4	Тема 2. Програма післяпроектного моніторингу геологічного середовища.	<i>Семінарське заняття</i> <i>Самостійна робота</i>	1. Методичні рекомендації з підготовки звіту з оцінки впливу на довкілля для видів діяльності у галузі видобування корисних копалин. Затверджено наказом Міністерства захисту довкілля і природних ресурсів України від 28 грудня 2021 року №884. 2. Системний аналіз якості навколишнього середовища: підручник / Т. А. Сафранов, Я. О. Адаменко, В. Ю. Приходько, Т. П. Шаніна, А. В. Чугай, А. В. Колісник. За ред. проф. Т. А. Сафранова і проф. Я. О. Адаменко. Одеса: ГЕС, 2014. 244 с. 3. Адаменко О.М., Рудько Г.І. Екологічна геологія. Київ : Манускрипт, 1997. 348 с.	2	1 тиждень
5	Тема 3. Наукові засади та ведення моніторингу вод. 1. Суть, завдання, об'єкти та суб'єкти моніторингу вод. 2. Рівні та функціональна структура моніторингу вод. 3. Принципи та алгоритми	<i>Лекція</i> <i>Самостійна робота</i>	1. <i>Ковальчук І. П., Курганевич Л. П.</i> Гідроекологічний моніторинг : навчальний посібник. Львів : ЛНУ імені Івана Франка, 2010. 392 с. 2. Постанова КМУ від 19 вересня 2018 р. № 75 «Про затвердження Порядку здійснення державного моніторингу вод» https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/758-2018-%D0%BF#Text . 3. <i>Степова О. В., Рома В. В.</i> Моніторинг вод : навчальний посібник. Полтава : ПолтНТУ, 2017. 82 с.	2	1 тиждень
				Джерела забруднення поверхневих вод (5 год).	

	реалізації моніторингу вод.				
6	Тема 3. Програма післяпроектного моніторингу вод.	<i>Семінарське заняття</i> <i>Самостійна робота</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Курганевич Л. П., Іванов Є. А.</i> Моніторинг якості поверхневих вод Львівської області: стан і функціонування. Мат. VIII Всеукр. науково-практичної конф. «Географія та екологія: наука і освіта». Умань : ВПЦ «Візаві», 2020. С. 107-110. 2. <i>Курганевич Л. П., Шінка М. З.</i> Нові підходи ведення державного моніторингу поверхневих вод Львівської області. Матеріали Міжнародного наукового семінару, присвяченого 75-річчю Б. П. Мухи і 50-річчю роботи Розтоцького ландшафтно-геофізичного стаціонару ЛНУ імені Івана Франка. Львів : ЛНУ імені Івана Франка, 2019. С. 52-54. 	2	1 тиждень
7	Тема 4. Моніторинг атмосферного повітря. 1. Законодавчо-нормативне регулювання ведення моніторингу. 2. Джерела забруднення атмосферного повітря. 3. Методики оцінки якості атмосферного повітря.	<i>Лекція</i> <i>Самостійна робота</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Закон України «Про охорону атмосферного повітря» https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2707-12. 2. Моніторинг довкілля : підручник. Том 1 / Запольський А. К., Войцицький А. П., Пількевич І. А., Малярчук П. М., Багмет А. П., Парфенюк Г. І. Кам'янець-Подільський : ПП «Медобори-2006». – 408 с. 3. Моніторинг якості атмосферного повітря: український та міжнародний досвід. [Аналітична записка] / Кольцов М., Шевченко Л. Київ: ГО «Фундація «Відкрите Суспільство», 2018. 13 с. 4. Постанова КМУ від 14 серпня 2019 р. № 827 «Деякі питання здійснення державного моніторингу в галузі охорони атмосферного повітря» - https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/827-2019-%D0%BF#Text. 	2	1 тиждень
8	Тема 4. Програма післяпроектного моніторингу атмосферного повітря.	<i>Семінарське заняття</i> <i>Самостійна робота</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Моніторинг якості атмосферного повітря: український та міжнародний досвід. [Аналітична записка] / Кольцов М., Шевченко Л. Київ: ГО «Фундація «Відкрите Суспільство», 2018. 13 с. 2. Постанова Кабінету Міністрів України від 13.12.2001 № 1655 "Про затвердження Порядку ведення державного обліку в галузі охорони атмосферного повітря". [Електронний ресурс]. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1655-2001-%D0%BF#Text. 3. Про затвердження Галузевої методики розрахунку шкідливих викидів, які надходять від теплоенергуючих установок комунальної теплоенергетики України. [Електронний ресурс]. URL: https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0067667-06#Text 4. Типова методика визначення питомих викидів від основних виробництв по галузях промисловості. Основні положення. 	2	1 тиждень

			[Електронний ресурс]. URL: https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/n0002556-00#Text .	повітря» (6 год).	
9	Тема 5. Моніторинг біорізноманіття. 1. Геоботанічне та зоогеографічне районування території планової діяльності. 2. Оцінка впливу на довкілля: біорізноманіття. 3. Моніторинг та охорона біорізноманіття.	<i>Лекція</i> <i>Самостійна робота</i>	1. Концепція загальнодержавної програми збереження біорізноманіття на 2005-2025 роки. СХВАЛЕНО розпорядженням Кабінету Міністрів України від 22 вересня 2004 р. № 675-р. [Електронний ресурс]. URL: https://www.kmu.gov.ua/npas/9110364 . 2. Моніторинг та охорона біорізноманіття в Україні : Прикладні аспекти моніторингу та охорони біорізноманіття / Серія: «Conservation Biology in Ukraine». Вип. 16. Т. 3. Київ; Чернівці : Друк Арт, 2020. 528 с. [Електронний ресурс]. URL: https://uncg.org.ua/ . 3. Дідух Я. П., Шеляг-Сосонко Ю. Р. Геоботанічне районування України та суміжних територій // Укр. ботан. журн. 2003. Т. 60. № 1. С. 6-17. 4. Зоогеографія: навчальний посібник: [для студентів вищих навчальних закладів] / Остап Решетило. Львів: ЛНУ імені Івана Франка, 2013. 232 с.	2 Червона книга України (5 год).	1 тиждень
10	Тема 5. Програма післяпроектного біологічного моніторингу.	<i>Семінарське заняття</i> <i>Самостійна робота</i>	1. Концепція загальнодержавної програми збереження біорізноманіття на 2005-2025 роки. СХВАЛЕНО розпорядженням Кабінету Міністрів України від 22 вересня 2004 р. № 675-р. [Електронний ресурс]. URL: https://www.kmu.gov.ua/npas/9110364 . 2. Методичні рекомендації з розробки звіту з оцінки впливу на довкілля в галузі лісового господарства [Електронний ресурс]. Режим доступу : https://mepr.gov.ua/documents/2749.html . 3. Моніторинг та охорона біорізноманіття в Україні : Прикладні аспекти моніторингу та охорони біорізноманіття / Серія: «Conservation Biology in Ukraine». Вип. 16. Т. 3. Київ; Чернівці : Друк Арт, 2020. 528 с. [Електронний ресурс]. URL: https://uncg.org.ua/ .	2 Підготувати доповідь та презентацію за темою 5: «Програма біологічного моніторингу.» (6 год).	1 тиждень
11	Тема 6. Моніторинг поводження з відходами. 1. Технологічні процеси утворення відходів. 2. Оцінка ймовірного впливу на довкілля від утворення відходів. 3. Управління відходами на території планової	<i>Лекція</i> <i>Самостійна робота</i>	1. Загальні методичні рекомендації щодо змісту та порядку складання звіту з оцінки впливу на довкілля. Затверджено наказом Міністерства захисту довкілля і природних ресурсів України від 15 березня 2021 року № 193. 2. Закон України «Про управління відходами». Від 20 червня 2022 року № 2320-ІХ. [Електронний ресурс]. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2320-20#Text . 3. Думай по-зеленому. Змінюй своє життя /уклад.: Я. В. Жерьобкіна, Ю. О. Кисельова; за заг. ред. Т. О. Маринич. Суми : Сумський державний університет, 2018. 36 с. [Електронний ресурс]. URL: https://essuir.sumdu.edu.ua/bitstream-	2 Переробка та використання відходів (5 год).	1 тиждень

	діяльності.		download/123456789/71126/1/life_in_style.pdf . 4. Колодійчук І. А. Формування територіально збалансованих систем управління відходами: регіональний вимір: монографія. Львів: ДУ «Інститут регіональних досліджень імені М. І. Долишнього НАН України», 2020. 524 с. 5. Кращі європейські практики управління відходами (посібник) / А. Войціховська, О. Кравченко, О. Мелень-Забрамна, М. Панькевич, [за заг. ред. О. Кравченко]. Видавництво «Компанія „Манускрипт“». Львів, 2019. 64 с.		
12	Тема 6. Європейські підходи проведення післяпроектного моніторингу.	<i>Семінарське заняття</i> <i>Самостійна робота</i>	1. Впровадження європейських стандартів і нормативів у Державну систему моніторингу довкілля України: наук. метод. посіб. / [О.І. Бондар, О.Г. Тараріко, Є.М. Варламов та ін.]. Київ : Інрес, 2006. 264 с. 2. Ковальчук І. П., Курганевич Л. П. Гідроекологічний моніторинг : навчальний посібник. Львів : ЛНУ імені Івана Франка, 2010. 392с. 3. Кучик О. С. Україна в міжнародних організаціях : підручник. Львів : ЛНУ імені Івана Франка, 2014. 412 с. 4. Моніторинг довкілля: підручник / [Боголюбов В. М., Клименко М. О., Мокін В. Б. та ін.]; за ред. проф. В. М. Боголюбова. Вид. 2-ге, переробл. і доповн. Київ: НУБіПУ, 2018. 435 с. 5. Управління довкіллям та інтеграція екологічної політики до інших галузевих політик: короткий опис Директив ЄС та графіку їх впровадження. К.: Європейський Союз, 2014. URL: http://www.if.gov.ua/files/uploads/Upravlinnya_brochure_final.pdf	2	1 тиждень
				Підготувати доповідь та презентацію за темою б: «Європейські підходи проведення післяпроектного моніторингу» (6 год).	