



СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «Геоєкологічний моніторинг»

Ступінь вищої освіти - Бакалавр
Спеціальність «193 Геодезія та землеустрій»
Освітня програма «Геодезія та землеустрій»
Рік навчання 4, семестр 7
Форма здобуття вищої освіти денна
Кількість кредитів ЄКТС 4
Мова викладання українська

Лектор навчальної
дисципліни
Контактна інформація
лектора (e-mail)
URL ЕНК на
навчальному порталі
НУБіП України

Ковальчук Іван Платонович
kovalchukip@nubip.edu.ua

<https://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=2841>

ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

(до 1000 друкованих знаків)

У курсі висвітлюються сутність і наукові засади геоєкологічного моніторингу та завдання, які вирішуються у процесі здійснення геомоніторингових досліджень на регіональному геопросторовому рівні. Охарактеризовано рівні і функціональну структуру геоєкологічного моніторингу. Висвітлено принципи та алгоритми реалізації моніторингу геоєкологічного стану навколишнього середовища та його компонентів – приземного шару атмосферного повітря, ґрунтів, рослинного покриву, поверхневих і ґрунтових вод, антропогенного впливу на ландшафти, розвитку несприятливих процесів – ерозійно-аккумулятивних, зсувних, сільових, еолових, карстових, засолення ґрунтів, заболочування тощо .

Обґрунтовано доцільність використання результатів попередніх геоєкологічних досліджень при плануванні, виборі об'єктів геоєкомоніторингу та виконанні моніторингових досліджень. Охарактеризовано методи геоєкологічного моніторингу, відстежувані параметри геоєкологічного стану навколишнього середовища, особливості використання даних моніторингу при вирішенні завдань природокористування та землеустрою, охорони земель.

Компетентності навчальної дисципліни:

інтегральна компетентність (ІК): Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі геодезії та землеустрою.

загальні компетентності (ЗК): ЗКО 1. Здатність вчитися й оволодівати сучасними знаннями. ЗКО2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. ЗКО9. Здатність до міжособистісної взаємодії. ЗК12. Здатність реалізувати свої права та обов'язки як члена суспільства; усвідомлення цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства і необхідності його сталого розвитку, верховенства права, прав та свобод людини і громадянина в

Україні. ЗКІЗ. Здатність зберігати, примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії, закономірностей розвитку предметної області, її місця в загальній системі знань про природу й суспільство, а також в розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для відпочинку та ведення здорового способу життя.

спеціальні (фахові) компетентності (СК): СКО2. Здатність застосовувати теорії, принципи, методи фізико-математичних, природничих, соціально-економічних, інженерних наук при виконанні завдань геодезії та землеустрою. СКО3. Здатність застосовувати нормативно-правові акти, нормативно-технічні документи, довідкові матеріали у професійній діяльності. СКО4. Здатність обирати та використовувати ефективні методи, технології та обладнання для здійснення професійної діяльності у сфері геодезії та землеустрою. СКО5. Здатність застосовувати сучасне інформаційне, технічне і технологічне забезпечення для вирішення складних питань геодезії та землеустрою. СКО7. Здатність збирати, оновлювати, опрацьовувати, критично оцінювати, інтерпретувати, зберігати, оприлюднювати і використовувати геопросторові дані та метадані щодо об'єктів природного і техногенного походження. СКО8. Здатність здійснювати професійну діяльність у сфері геодезії та землеустрою з урахуванням вимог професійної і цивільної безпеки, охорони праці, соціальних, екологічних, етичних, економічних аспектів.

Програмні результати навчання навчальної дисципліни: (ПРН): РН3. Доносити до фахівців і нефахівців інформацію, ідеї, проблеми, рішення, власний досвід та аргументацію. РН4. Знати та застосовувати у професійній діяльності нормативно-правові акти, нормативно-технічні документи, довідкові матеріали в сфері геодезії та землеустрою і суміжних галузей. РН5. Застосовувати концептуальні знання природничих і соціально-економічних наук при виконанні завдань геодезії та землеустрою. РН7. Виконувати обстеження і вишукувальні, топографо-геодезичні, картографічні, проектні та проектно-вишукувальні роботи при виконанні професійних завдань з геодезії та землеустрою. РН9. Збирати, оцінювати, інтерпретувати та використовувати геопросторові дані, метадані щодо об'єктів природного і техногенного походження, застосовувати статистичні методи їхнього аналізу для розв'язання спеціалізованих задач у сфері геодезії та землеустрою. РН10. Обирати і застосовувати інструменти, обладнання, устаткування та програмне забезпечення, які необхідні для дистанційних, наземних, польових і камеральних досліджень у сфері геодезії та землеустрою. РН11. Організовувати та виконувати дистанційні, наземні, польові і камеральні роботи в сфері геодезії та землеустрою, оформляти результати робіт, готувати відповідні звіти. РН12. Розробляти документацію із землеустрою, кадастрову документацію і документацію з оцінки земель із застосуванням комп'ютерних технологій, геоінформаційних систем та цифрової фотограмметрії, наповнювати даними державний земельний, містобудівний та інші кадастри. РН14. Планувати складну професійну діяльність, розробляти і реалізовувати проекти у сфері геодезії та землеустрою за умов ресурсних та інших обмежень. РН15. Розробляти і приймати ефективні рішення щодо

професійної діяльності у сфері геодезії та землеустрою, у тому числі за умов невизначеності.

**СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
СТРУКТУРА КУРСУ**

Тема	Години (лекції/практичні)	Результати навчання	Завдання	Оцінювання
1 семестр				
Модуль 1 <i>Геоекологічний моніторинг (ГМ) як галузь екологічної науки і природоохоронної діяльності</i>				
Тема 1. Сутність наукової дисципліни «Геоекологічний моніторинг»: об'єкт, предмет, мета, основні завдання, структура, обсяг, інформаційне забезпечення курсу. Становлення і розвиток геоекомоніторингу як галузі екологічної науки.	2/2	Знати основні наукові принципи та методичні підходи до організації спостереження, контролю та оцінки стану окремих компонентів навколишнього середовища на регіональному рівні. Аналізувати різні етапи становлення та розвитку ГМ	Виконання практичної роботи в elearn	8
Тема 2. Геоекологічний моніторинг як система спостережень за впливом антропогенних факторів на довкілля регіону. ГЕМ як система оцінювання і прогнозування майбутнього стану довкілля на регіональному рівні. Методи геоекологічного моніторингу.	2/2	Знати основні наукові принципи та методичні підходи до організації спостереження, контролю та оцінки стану окремих компонентів навколишнього середовища та геосистем на регіональному рівні.	Виконання практичної роботи в elearn	8

		Розрізняти методи ГМ та застосовувати їх під час практичної діяльності		
Тема 3. Засади організації регіональних спостережень за геоекологічним станом природного середовища. Державна система моніторингу довкілля в Україні і місце регіональних геоекомоніторингових досліджень в ній. Суб'єкти системи моніторингу та правила їх взаємодії. Об'єкти ДСМ в регіонах. Мережа станцій і пунктів спостережень	2/2	Вміти визначати об'єкт і розробляти методику спостережень, контролю та оцінки стану окремих компонентів навколишнього середовища. Аналізувати мережу існуючих станцій та мережу пунктів контролю на предмет її оптимальності	Виконання практичної роботи в elearn	10
Змістовий модуль 2. <i>Особливості та основні засади геоекологічного моніторингу компонентів навколишнього середовища на рівні регіону</i>				
Тема 4 «Геоекологічний моніторинг та його завдання. Методологічні основи геоекологічного моніторингу. Об'єкти геоекомоніторингу, мета, призначення, функції. Види і рівні геоекомоніторингу. Вибір полігонів та об'єктів моніторингових досліджень. Вимоги до мережі пунктів і станцій контролю. Вимоги до пунктів та методів відбору проб. Методичні засади контролю стану об'єктів екологічного дослідження та	2/2	Вміти розрізняти види і рівні геоекомоніторингу. Аналізувати вимоги до мережі пунктів і станцій контролю. Застосовувати методичні засади контролю стану об'єктів екологічного дослідження та моніторингових спостережень	Виконання практичної роботи в elearn	8

моніторингових спостережень»				
Тема 5 «Особливості регіонального геоecологічного моніторингу навколишнього природного середовища в регіонах України»	2/2	Вміти давати оцінку фактичного стану навколишнього середовища на регіональному рівні за даними геоекомоніторингу; Прогнозувати тенденції змін геоecологічного стану навколишнього середовища;	Виконання практичної роботи в elearn	10
Змістовий модуль 3. <i>Геоecологічний моніторинг компонентів навколишнього середовища</i>				
Тема 6. Джерела та наслідки забруднення атмосферного повітря в регіоні. Загальні вимоги до організації спостережень за забрудненням атмосферного повітря на регіональному рівні. Методи оцінювання забруднення атмосферного повітря регіону, прилади і способи відбору проб. Методи відбору проб атмосферного повітря для лабораторного аналізу. Метеорологічні спостереження при Відборі проб повітря.	2/2	Аналізувати джерела забруднення повітря на регіональному рівні. Вміти оцінювати наслідки забруднення атмосферного повітря. Володіти методикою відбору проб повітря.	Виконання практичної роботи в elearn	8
Тема 7. Сучасний стан поверхневих вод в регіонах. Джерела і види їх забруднень, необхідність їх моніторингу. Основні завдання та організація роботи системи моніторингу поверхневих вод регіону. Моніторовані показники. Гідробіологічні	2/2	Виявляти й аналізувати джерела забруднення поверхневих вод. Знати перелік відстежуваних	Виконання практичної роботи в elearn	8

спостереження за якістю води і донними відкладеннями. Прилади і системи контролю забруднення водного середовища. Оцінювання якості води в річках і водоймах регіону в умовах антропогенного впливу.		показників якості поверхневих вод. Вміти працювати з приладами контролю якості поверхневих вод. Оцінювати якість поверхневих вод.		
Тема 8. Наукові та організаційні засади створення системи моніторингу ґрунтів, їх види і критерії оцінювання стану. Моніторинг меліорованих ґрунтів	1/1	Аналізувати джерела та наслідки забруднення ґрунтового покриву регіону. Розуміти наукові та організаційні засади створення системи ґрунтового моніторингу, критерії оцінювання стану ґрунтів і види їх моніторингу.	Виконання практичної роботи в elearn	10
Всього за 1 семестр				70
Залік				30
Всього за курс				100

ШКАЛА ОЦІНЮВАННЯ ЗНАТЬ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Рейтинг здобувача вищої освіти, бали	Оцінка національна за результати складання екзаменів заліків	
	екзаменів	заліків
90-100	відмінно	зараховано
74-89	добре	
60-73	задовільно	
0-59	незадовільно	не зараховано

РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

1. Екологічний моніторинг регіону: експертна оцінка стану і функціонування. Монографія. / І.П. Ковальчук та ін. Львів, 2009. 608 с.
2. [Інтерактивна карта «Моніторинг та екологічна оцінка водних ресурсів України»](http://monitoring.davr.gov.ua/EcoWaterMon/GDKMap/Index)
<http://monitoring.davr.gov.ua/EcoWaterMon/GDKMap/Index>

3. Клименко М.О., Прищепа А.М., Вознюк Н.М. Моніторинг довкілля: підручник. 2-ге вид., доп. та перероб. Рівне: НУВГП, 2023. 350с.
4. Ковальчук І.П. Гідроекологічний моніторинг: Навчальний посібник/І.П. Ковальчук, Л.П. Курганевич. Львів: ЛНУ імені Івана Франка, 2010. 292 с.
5. Методи та засоби оцінки стану довкілля: посібник / В.А. Грабовський та ін. Львів : Видавничий центр ЛНУ імені Івана Франка, 2005. 324 с.
6. Міністерство енергетики та захисту довкілля. Екологічний моніторинг. <https://menr.gov.ua/timeline/Ekologichniy-monitoring.html>
7. Моніторинг навколишнього середовища: навчальний посібник / О.І. Бондар, І.В. Корінь, В.М. Ткач, О.І. Федоренко. Київ-Харків : ДЕІ-ГТІ, 2005. 126 С.
8. Національний науковий центр «Інститут ґрунтознавства та агрохімії імені О.Н. Соколовського». <http://issar.corn.ua/>
9. Положення про державну систему моніторингу довкілля : Постанова КМУ від 30 березня 1998 р. No 391. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/391-98-%D0%BF>
10. Порядок здійснення державного моніторингу вод: Постанова КМУ від 19 вересня 2018 р. № 758. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/758-2018-%D0%BF#Text>
11. ПОРЯДОК здійснення державного моніторингу в галузі охорони атмосферного повітря: Постанова Кабінету Міністрів України від 14 серпня 2019 р. № 827 <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/827-2019-%D0%BF#Text>
12. Постанова Кабінету Міністрів України «Деякі питання здійснення державного моніторингу в галузі охорони атмосферного повітря». URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/827-2019-%D0%BF>
13. Постанова КМУ «Про затвердження Положення про державну систему моніторингу довкілля». URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/391-98-%D0%BF/conv>
14. Проблеми державної системи екологічного моніторингу в Україні та шляхи їх подолання. Аналітична записка / Національний інститут стратегічних досліджень. Електронний ресурс. Режим доступу: <http://www.niss.gov.ua/articles/1038/>
15. Фоновий моніторинг навколишнього природного середовища: монографія / М.М. Приходько та ін. Івано-Франківськ: Фоліант, 2010. 324 с.
16. Центральна геофізична обсерваторія імені Бориса Срезневського. URL: <http://cgo-sreznevskiy.kiev.ua/index.php?dv=main>.