

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Кафедра геодезії та картографії

ЗАТВЕРДЖУЮ
Дека́н факультету
земле́впорядкува́ння
_____ Т.О. Євсюков
«__» _____ 2021 р.

РОЗГЛЯНУТО І СХВАЛЕНО
на засіданні кафедри геодезії та картографії
Протокол № 10 від «07» травня 2021р.
Завідувач кафедри

 І.П. Ковальчук

Робоча програма навчальної дисципліни

РЕГІОНАЛЬНИЙ ГЕОЕКОЛОГІЧНИЙ МОНІТОРИНГ

галузь знань 19-Архітектура та будівництво
спеціальність 193-Геодезія та землеустрій

Київ – 2021 р.

1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Регіональний геоекологічний моніторинг

Галузь знань, напрям підготовки, спеціальність, освітньо-кваліфікаційний рівень		
Галузь знань	Архітектура та будівництво	
Спеціальність	Геодезія та землеустрій	
Освітньо-кваліфікаційний рівень	Бакалавр	
Характеристика навчальної дисципліни		
Вид	2. Вибіркова навчальна дисципліна 2.2. Дисципліна за вибором студента Спеціалізація 2	
Загальна кількість годин	75	
Кількість кредитів ECTS	3	
Кількість змістових модулів	3	
Курсовий проект (робота) (якщо є в робочому навчальному плані)	–	
Форма контролю	залік	
Показники навчальної дисципліни для денної та заочної форм навчання		
	денна форма навчання	заочна форма навчання
Рік підготовки	4	–
Семестр	7	–
Лекційні заняття	15 год	–
Практичні, семінарські заняття	15 год	–
Лабораторні заняття	–	–
Самостійна робота	45 год	–
Індивідуальні завдання	–	–
Кількість тижневих годин для денної форми навчання:		
аудиторних	2 год	–
самостійної роботи студента –	3 год	–

2. МЕТА І ЗАВДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Мета: формування у майбутніх фахівців-землевпорядників знань, умінь і навичок, пов'язаних з вирішенням питань геоєкомоніторингу об'єктів навколишнього середовища, методиками постановки регіональних геоєкомоніторингових досліджень, збирання, опрацювання та узагальнення моніторингової інформації, прогнозування контролю та тенденцій зміни стану довкілля регіону, обґрунтування заходів спрямованих на оптимізацію геоєкологічної ситуації.

Завдання: теоретична і практична підготовка студентів з таких питань: ознайомлення з сутністю регіонального геоєкологічного моніторингу, його завданнями, структурою, роллю у вирішенні землевпорядних та еколого-економічних завдань землекористування та землевпорядного проектування; вибір критеріїв оцінки стану навколишнього середовища регіону; ознайомлення з видами моніторингу, його рівнями; створення пунктів і постів нагляду; оволодіння технологіями використання моніторингової інформації для вирішення завдань охорони навколишнього середовища на регіональному рівні.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен знати:

закони України і постанови Уряду про порядок здійснення державного і регіонального моніторингу об'єктів навколишнього середовища; основні наукові принципи та методичні підходи до організації спостереження, контролю та оцінки стану та якості окремих компонентів навколишнього середовища; методики оцінки геоєкологічного стану об'єктів навколишнього середовища; методики збирання, аналізу та узагальнення моніторингової інформації про стан навколишнього середовища на регіональному рівні;

вміти: визначати об'єкт і розробляти методику спостережень, контролю та оцінки якості стану окремих компонентів навколишнього середовища на регіональному рівні; збирати, аналізувати та обробляти моніторингову інформацію про стан навколишнього середовища регіону; давати оцінку фактичного стану навколишнього середовища в регіоні; прогнозувати тенденції змін геоєкологічного стану навколишнього середовища на регіональному рівні;

володіти компетенціями: планування регіональних геоєкологічних моніторингових досліджень; вибору репрезентативних точкових, площинних та лінійних об'єктів моніторингу; про організаційні, науково-методичні, нормативно-правові засади реалізації регіонального геоєкологічного моніторингу; практичної організації моніторингових досліджень на регіональному рівні.

інтегральними:

здатністю розв'язувати складні спеціалізовані завдання та практичні проблеми геоєкологічного моніторингу як інструменту землеустрою із застосуванням сучасних технологій, теоретичних положень та методів дослідження стану поверхні Землі, земельних ресурсів і землекористування;

здатністю проведення спостережень і вимірювань параметрів стану земельних, водних, лісових ресурсів і впливаючих на них чинників та відображення отриманої інформації на планах і картах;

здатністю розв'язування різних наукових і практичних завдань.

загальними:

ЗК 01. Здатністю реалізувати свої права та обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні.

ЗК 02. Здатністю зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.

ЗК 03. Здатністю спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.

ЗК 04. Здатністю спілкуватися іноземною мовою.

ЗК 05. Здатністю приймати обґрунтовані рішення.

ЗК 06. Навичками використання інформаційних і комунікаційних технологій.

ЗК 07. Здатністю вчитися та оволодівати сучасними знаннями.

ЗК 08. Здатністю працювати в команді.

ЗК 09. Цінування та поваги різноманітності і мультикультурності.

ЗК 10. Здатністю виявляти ініціативу та підприємливість.

ЗК 11. Усвідомлення рівних можливостей та гендерних проблем;

фаховими:

ФК 1. Здатністю застосовувати освітні теорії та методології у виробничій землевпорядній, землеохоронній та освітній діяльності.

ФК 2. Здатністю забезпечити формування у працівників сфери геодезії, картографії і землеустрою цінностей громадянськості і демократії.

ФК 3. Здатністю керувати навчальними, розвивальними, виробничими проектами у сфері геодезії, землеустрою та моніторингу земель і геоекологічного стану землекористування.

ФК 4. Здатністю спрямовувати здобувачів освіти, працівників виробничої сфери геодезії, картографії та землеустрою на прогрес і досягнення.

ФК 5. Здатністю використовувати сучасні інформаційні технології та спеціалізоване програмне забезпечення у сфері геодезії, картографії і землеустрою та інтегрувати їх в освітнє і виробниче середовище.

ФК 6. Здатністю реалізовувати навчальні та виробничі стратегії, засновані на конкретних критеріях, для оцінювання навчальних і виробничих досягнень у сфері геодезії, землеустрою та геоекологічного моніторингу.

ФК 7. Здатністю аналізувати ефективність проектних рішень, пов'язаних з підбором, експлуатацією, удосконаленням, модернізацією технологічного обладнання та устаткування щодо виконання геодезичних, геомоніторингових робіт і проектів у сфері землеустрою.

ФК 8. Здатністю використовувати відповідне програмне забезпечення для вирішення професійних завдань в галузях, пов'язаних з геодезично-топографічними, геомоніторинговими і землевпорядними роботами та дослідженнями.

ФК 9. Здатністю здійснювати професійну діяльність з дотриманням вимог законодавства, професійних стандартів та внутрішніх нормативних документів підприємств геодезичного, моніторингового, землевпорядного профілю та освітніх закладів.

ФК 10. Здатністю упроваджувати ефективні методи організації праці у сфері геодезичної, моніторингової та землевпорядної діяльності згідно з вимогами екологічної безпеки, безпеки життєдіяльності та охорони і гігієни праці.

ФК 11. Здатністю використовувати у професійній діяльності основні положення, методи, принципи фундаментальних та прикладних наук у сфері геодезії, картографії, геомоніторингу, кадастру та землеустрою.

ФК 12. Здатністю виконувати моніторингові роботи, узагальнювати моніторингову інформацію, використовувати її при укладанні карт різної тематики, розробленні проектів землеустрою, вирішенні землеохоронних завдань.

ФК 13. Здатністю управляти комплексними проектами, відповідати за прийняття рішень у непередбачуваних умовах та професійний розвиток працівників у сфері геодезії та землеустрою, здобувачів освіти і підлеглих.

ФК 14. Здатністю збирати, аналізувати та інтерпретувати інформацію (дані) в галузях, пов'язаних з геодезично-топографічними, картографічними, моніторинговими та землевпорядними роботами.

ФК 15. Здатністю забезпечити якість геодезично-картографічної і землевпорядної освіти та управління діяльністю закладів освіти згідно з їх спеціалізацією.

Нормативний зміст підготовки здобувачів вищої освіти, сформульований у термінах результатів навчання

РН1. Вільно спілкуватися в усній та письмовій формах державною та іноземною мовами з питань професійної діяльності.

РН2. Організовувати і керувати професійним розвитком осіб і груп.

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.

РН6. Знати історію та особливості розвитку геодезії та землеустрою, їх місце в загальній системі знань про природу і суспільство.

PH7. Виконувати обстеження і вишукувальні, топографо-геодезичні, картографічні, проектні та проектно-вишукувальні роботи при виконанні професійних завдань з геодезії та землеустрою.

PH8. Брати участь у створенні державних геодезичних мереж та спеціальних інженерно-геодезичних мереж, організовувати та виконувати топографічні та кадастрові знімання, геодезичні вимірювання, інженерно-геодезичні вишукування для проектування, будівництва та експлуатації об'єктів будівництва.

PH9. 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.

PH10. Обирати і застосовувати інструменти, обладнання, устаткування та програмне забезпечення, які необхідні для дистанційних, наземних, польових і камеральних досліджень у сфері геодезії та землеустрою.

PH11. Організовувати та виконувати дистанційні, наземні, польові і камеральні роботи в сфері геодезії та землеустрою, оформляти результати робіт, готувати відповідні звіти.

PH12. 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.

PH13. Планувати і виконувати геодезичні, топографічні та кадастрові знімання, опрацьовувати отримані результати у геоінформаційних системах.

PH14. Планувати складну професійну діяльність, розробляти і реалізовувати проекти у сфері геодезії та землеустрою за умов ресурсних та інших обмежень.

PH15. Розробляти і приймати ефективні рішення щодо професійної діяльності у сфері геодезії та землеустрою, у тому числі за умов невизначеності.

3. ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Змістовий модуль 1

Вступ.

Тема 1. Сутність навчальної дисципліни «Регіональний геоecологічний моніторинг»: об'єкт, предмет, мета, основні завдання, структура, обсяг, інформаційне забезпечення курсу. Становлення і розвиток РГ моніторингу як галузі ecологічної науки.

Розділ I. Регіональний геоecологічний моніторинг (РГМ) як система спостережень за станом навколишнього середовища та засади його організації.

Тема 2. Регіональний моніторинг як система спостережень за впливом антропогенних факторів на довкілля регіону. Моніторинг як система оцінювання і прогнозування майбутнього стану довкілля на регіональному рівні. Методи РГ моніторингу.

Тема 3. Засади організації регіональних спостережень за станом природного середовища. Державна система моніторингу довкілля в Україні і місце регіональних геоecомоніторингових досліджень в ній. Суб'єкти системи моніторингу та правила їх взаємодії. Служби нагляду та контролю стану НС в. Об'єкти державної системи моніторингу в регіонах України. Мережа станцій та мережа пунктів контролю. Організація служби моніторингу НС.

Змістовий модуль 2

Розділ II. Рівні, види геоecологічного моніторингу довкілля.

Тема 4. Геоecологічний моніторинг та його завдання. Методологічні основи геоecологічного моніторингу. Об'єкти геоecомоніторингу, мета, призначення, функції. Види і рівні геоecомоніторингу. Вибір полігонів та об'єктів геоecомоніторингових досліджень. Вимоги до мережі пунктів і станцій контролю. Вимоги до пунктів та методів відбору проб. Методичні засади контролю стану об'єктів ecологічного дослідження та моніторингових спостережень.

Тема 5. Особливості регіонального геоecологічного моніторингу навколишнього природного середовища в регіонах України.

Змістовий модуль 3

Розділ III. Моніторинг атмосферного повітря на регіональному рівні.

Тема 6. Джерела та наслідки забруднення атмосферного повітря регіонів. Загальні вимоги до організації спостережень за забрудненням атмосферного повітря регіону. Методи оцінювання забруднення атмосферного повітря, прилади і способи відбору проб. Методи відбору проб атмосферного повітря для лабораторного аналізу. Метеорологічні спостереження при відборі проб повітря.

Розділ IV. Моніторинг поверхневих і ґрунтових (підземних) вод в регіоні.

Тема 7. Сучасний стан поверхневих вод. Джерела і види їх забруднень. Основні завдання та організація роботи системи моніторингу поверхневих вод регіону. Гідробіологічні спостереження за якістю води і донними відкладеннями. Прилади і системи контролю забруднення водного середовища. Оцінювання якості води в річках і водоймищах регіонів в умовах антропогенних впливів.

Розділ V. Моніторинг стану ґрунтів на регіональному рівні.

Тема 8. Сучасний стан ґрунтового покриву регіону та необхідність його моніторингу. Наукові та організаційні засади створення регіональної системи ґрунтового моніторингу, критерії оцінювання стану ґрунтів і види їх моніторингу. Моніторинг меліорованих земель.

4. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Змістовий модуль 1

Регіональний геоecологічний моніторинг (РГМ) як галузь екологічної науки і природоохоронної діяльності

Тема лекційного заняття 1. Сутність навчальної дисципліни «Регіональний геоecологічний моніторинг»: об'єкт, предмет, мета, основні завдання, структура, обсяг, інформаційне забезпечення курсу. Становлення і розвиток регіонального геоecологічного моніторингу (РГМ) як галузі екологічної науки.

Тема лекційного заняття 2. Моніторинг як система спостережень за впливом антропогенних факторів на довкілля регіону. Моніторинг як система оцінювання і прогнозування майбутнього стану довкілля на регіональному рівні. Методи РГ моніторингу.

Тема лекційного заняття 3. Засади організації регіональних спостережень за станом природного середовища. Державна система моніторингу довкілля в Україні і місце регіональних геоecомоніторингових досліджень в ній. Суб'єкти системи моніторингу та правила їх взаємодії. Служби нагляду та контролю стану НС. Об'єкти державної системи моніторингу в регіонах України. Мережа станцій та мережа пунктів контролю. Організація служби моніторингу НС регіону.

Змістовий модуль 2

Методологічні засади геоecологічного моніторингу та особливості його функціонування у регіонах держави

Тема лекційного заняття 4. Геоecологічний моніторинг та його завдання. Методологічні основи геоecологічного моніторингу. Об'єкти геоecомоніторингу, мета, призначення, функції. Види і рівні геоecомоніторингу. 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 моніторингових спостережень.

Тема лекційного заняття 5. Особливості регіонального геоecологічного моніторингу навколишнього природного середовища в регіонах України.

Змістовий модуль 3

Особливості та основні засади моніторингу компонентів навколишнього середовища регіону

Тема лекційного заняття 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.

Тема лекційного заняття 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 спостереження за якістю води і донними відкладеннями. Прилади і системи контролю забруднення водного середовища. Оцінювання якості води в річках і водоймищах регіонів в умовах антропогенного впливу.

Тема лекційного заняття 8. Наукові та організаційні засади створення системи ґрунтового моніторингу, критерії оцінювання стану ґрунтів і відстежувані моніторингом показники. Моніторинг меліорованих земель.

5. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин											
	денна форма						Заочна форма					
	усьог о	у тому числі					усьог о	у тому числі				
л		п	ла б	ін д	с.р .	л		п	ла б	ін д	с.р .	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
<u>Змістовий модуль 1</u>												
Регіональний геоекологічний моніторинг (РГМ) як галузь екологічної науки і природоохоронної діяльності												
Тема 1. Сутність наукової дисципліни «Регіональний геоекологічний моніторинг»: об'єкт, предмет, мета, основні завдання, структура, обсяг, інформаційне забезпечення курсу. Становлення і розвиток РГ моніторингу як галузі екологічної науки.	5	2	1			2						
Тема 2. Регіональний моніторинг як система спостережень за	5	2	1			2						

впливом антропогенних факторів на довкілля регіону. Моніторинг як система оцінювання і прогнозування майбутнього стану довкілля на регіональному рівні. Методи РГ моніторингу.												
Тема 3. Засади організації регіональних спостережень за станом природного середовища. Державна система моніторингу довкілля в Україні і місце регіональних геокомоніторингових досліджень в ній. Суб'єкти системи моніторингу та правила їх взаємодії. Служби нагляду та контролю стану НС. Об'єкти державної системи моніторингу в регіонах України. Мережа станцій та мережа пунктів контролю. Організація служби моніторингу НС регіону.	5	2	1			2						
Разом за змістовим модулем 1	15	6	3			6						
<u>Змістовий модуль 2</u> Методологічні основи геоecологічного моніторингу та особливості функціонування у регіонах держави												

Тема 4. Геоecологічний моніторинг регіону та його завдання. Методологічні основи геоecологічного моніторингу регіону. Об'єкти геоecомоніторингу, мета, призначення, функції. Види і рівні геоecомоніторингу. Вибір полігонів та об'єктів геоecомоніторингових досліджень. Вимоги до мережі пунктів і станцій контролю. Вимоги до пунктів та методів відбору проб. Методичні засади контролю стану об'єктів екологічного дослідження та моніторингових спостережень.	10	2	2			6							
Тема 5. Особливості геоecологічного моніторингу навколишнього природного середовища в регіонах України.	17	2	3			12							
Разом за змістовим модулем 2	27	4	5			18							
<u>Змістовий модуль 3</u>													
Особливості та основні засади моніторингу компонентів навколишнього середовища регіону													
Тема 6. Джерела та наслідки забруднення атмосферного повітря в регіоні. Загальні вимоги до організації	11	2	2			7							

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.												
<u>Тема 7.</u> 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 спостереження за якістю води і донними відкладеннями. Прилади і системи контролю забруднення водного середовища. Оцінювання якості води в річках і водоймищах регіонів в умовах антропогенного впливу.	11	2	2			7						
<u>Тема 8.</u> Наукові та	11	1	3			7						

організаційні засади створення системи регіонального ґрунтового моніторингу, критерії оцінювання стану ґрунтів і види їх моніторингу. Моніторинг меліорованих земель.												
Разом за змістовим модулем 3	33	5	7			21						
<u>УСЬОГО ГОДИН</u>	<u>75</u>	<u>1</u>	<u>1</u>			<u>45</u>						
		<u>5</u>	<u>5</u>									

6. ТЕМИ ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Сутність регіонального геоecологічного моніторингу, його об'єкт, предмет, завдання, передбачувані результати	1
2	Методики, методи та відстежувані показники, використовувані в системі регіонального геоecологічного моніторингу	2
3	Державна система моніторингу навколишнього середовища в Україні: структура, об'єкти, суб'єкти, контрольовані показники	2
4	Види і рівні геоecомоніторингу. Вибір полігонів та об'єктів дослідження. Вимоги до мережі станцій контролю. Вимоги до пунктів та методів відбору проб. Геоecологічні дослідження як основа вибору об'єктів моніторингу в регіоні.	2
5	Розроблення програм моніторингу компонентів ландшафтів (геологічного середовища і рельєфу, ґрунтів, поверхневих і підземних вод, рослинного покриву, повітря, тваринного світу), несприятливих процесів та видів діяльності людини в регіоні	2
6	Аналіз стану системи моніторингу на рівні регіонів (областей) України. Критерії аналізу існуючої системи РГМ. Алгоритм аналізу та оцінювання сучасного стану системи РГМ. Результати оцінювання системи РГМ	2
7	Аналіз системи моніторингу ґрунтів в Україні. Критерії аналізу системи моніторингу ґрунтів. Алгоритм аналізу існуючої системи моніторингу ґрунтів регіонів України. Оцінка сучасного стану системи моніторингу ґрунтів на регіональному рівні	2
8	Моніторинг земель і землекористування в Україні. Відстежувані показники стану земель і землекористування. Оцінка стану	2

земель і землекористування в регіонах України за даними моніторингових досліджень.	
РАЗОМ	15

7. КОНТРОЛЬНІ ПИТАННЯ, КОМПЛЕКТИ ТЕСТІВ ДЛЯ ВИЗНАЧЕННЯ РІВНЯ ЗАСВОЄННЯ ЗНАНЬ СТУДЕНТАМИ

- Сутність регіонального геоекологічного моніторингу.
- Об'єкти регіонального геоекологічного моніторингу.
- Предмет регіонального геоекологічного моніторингу.
- Завдання регіонального геоекологічного моніторингу.
- Програма регіонального геоекологічного моніторингу.
- Нормативно-правова база організації моніторингу навколишнього середовища в Україні.
- Геоекологічні дослідження як інформаційна база для організації моніторингових спостережень.
- Для яких цілей призначена інформація, одержувана в ході реалізації програм моніторингу?
- Організаційні засади регіонального геоекологічного моніторингу
- Програма моніторингу навколишнього середовища регіону, особливості її підготовки і реалізації.
- Назвіть види і поясніть сутність протиріч, які виникають при організації моніторингу.
- Що необхідно для оптимізації програми моніторингу?
- Як можна вирішити завдання оптимізації програми моніторингу?
- Сутність моніторингу рельєфу і процесів рельєфоутворення в регіоні. Відстежувані показники.
- Сутність регіонального моніторингу геологічного середовища. Відстежувані показники.
- Сутність моніторингу ґрунтів регіону. Відстежувані показники.
- Сутність моніторингу поверхневих вод регіону. Моніторинг річок, озер, водосховищ, морів. Відстежувані показники.
- Сутність моніторингу підземних і ґрунтових вод регіону. Відстежувані показники.
- Сутність моніторингу атмосферного повітря та його забруднення. Відстежувані показники.
- Сутність моніторингу рослинного покриву в регіоні. Відстежувані показники.
- Сутність моніторингу стану земель на регіональному рівні, їх господарського використання. Відстежувані показники.
- Моніторинг меліорованих земель регіону. Відстежувані показники.

- Сутність моніторингу земель сільськогосподарського призначення в регіонах України. Відстежувані показники.
- Сутність моніторингу водогосподарської діяльності і водогосподарських об'єктів на регіональному рівні. Відстежувані показники.
- Сутність моніторингу лісгосподарської діяльності і лісгосподарських об'єктів в регіонах України. Відстежувані показники.
- Сутність моніторингу діяльності промислових підприємств в регіонах України. Відстежувані показники.
- Сутність РГ моніторингу впливу транспорту на навколишнє середовище. Відстежувані показники.
- Сутність РГ моніторингу впливу рекреації і туризму на навколишнє середовище. Відстежувані показники.
- Моніторинг здоров'я населення та впливаючих на нього чинників на регіональному рівні. Відстежувані показники.
- Сформулюйте мету і завдання регулювання параметрів стану навколишнього середовища на локальному й регіональному рівнях.
- Обґрунтуйте, чому підхід, реалізований на локальному рівні, не прийнятний на регіональному рівні?
- У чому полягає складність регулювання параметрів НС на глобальному рівні?
- Назвіть відмінність моніторингу джерел забруднення від моніторингу об'єктів? Який вид моніторингу простіший і чому?
- Нормативні показники стану компонентів навколишнього середовища як критеріальна база моніторингових досліджень.
- Охарактеризуйте підходи до розробки норм ГДВ у різних країнах.
- Методи обробки та узагальнення моніторингової інформації.
- Картографічне відображення результатів моніторингових досліджень.
- Галузі і сфери застосування результатів РГМ.
- Матеріали моніторингових досліджень НС як основа прогнозування змін його стану.
- Матеріали моніторингових досліджень як основа розроблення управлінських рішень, спрямованих на оптимізацію стану НС та природокористування.

8. МЕТОДИ НАВЧАННЯ

Лекції із застосуванням методів пояснювально-ілюстративного, дослідницького, порівняльно-географічного і порівняльно-аналітичного та проблемного викладання. Практичні заняття, індивідуальне навчально-дослідне

завдання творчого спрямування. Самостійне опрацювання нового матеріалу, в т. ч. із використанням Інтернет-ресурсів.

9. ФОРМИ КОНТРОЛЮ

Поточне контрольне опитування, співбесіда, оцінка виконання практичних занять, поточних і підсумкового контролю виконання завдань та ін.

10. РОЗПОДІЛ БАЛІВ, ЯКІ ОТРИМУЮТЬ СТУДЕНТИ

Оцінювання студента відбувається згідно положенням «Про екзамени та заліки у НУБіП України» від 27.12.2019 р. протокол № 5.

Співвідношення між національними оцінками і рейтингом здобувача 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

11. МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

1. Робоча програма навчальної дисципліни.
2. Конспекти лекцій, практичних занять.
3. Методичні вказівки до проведення практичних занять та виконання навчально-дослідного завдання.
4. Підручники і навчальні посібники.
5. Питання для поточного і підсумкового контролю знань.
6. Ілюстративно-демонстраційні засоби.

12. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

1. Екологічний моніторинг регіону: експертна оцінка стану і функціонування / І.П. Ковальчук та ін. Львів, 2009. 608 с.
2. Клименко М.О., Прищепа А.М., Вознюк Н.М. Моніторинг довкілля: підручник. Київ: Академія, 2016. 359с.
3. Ковальчук І.П. Гідроекологічний моніторинг: Навчальний посібник/ І.П. Ковальчук, Л.П. Курганевич. Львів: ЛНУ імені Івана Франка, 2010. 292 с.
4. Методи та засоби оцінки стану довкілля: посібник / В.А. Грабовський та ін. Львів : Видавничий центр ЛНУ імені Івана Франка, 2005. 324 с.
5. Міністерство енергетики та захисту довкілля. Екологічний моніторинг. <https://menr.gov.ua/timeline/Ekologichniy-monitoring.html>
6. Моніторинг навколишнього середовища: навчальний посібник / О.І. Бондар, І.В. Корінь, В.М. Ткач, О.І. Федоренко. Київ-Харків : ДЕІ-ГТІ, 2005. 126 с.

7. Національний науковий центр «Інститут ґрунтознавства та агрохімії імені О.Н. Соколовського» <http://issar.com.ua/>
8. Положення про державну систему моніторингу довкілля : Постанова КМУ від 30 березня 1998 р. № 391. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/391-98-%D0%BF>
9. 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>
10. Постанова КМУ «Про затвердження Положення про державну систему моніторингу довкілля». URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/391-98-%D0%BF/conv>
11. Постанова КМУ «Про затвердження Порядку проведення моніторингу атмосферного повітря». URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/343-99-%D0%BF/conv>
12. 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/>
13. Фоновий моніторинг навколишнього природного середовища: монографія / М.М. Приходько та ін. Івано-Франківськ: Фоліант, 2010. 324 с.
14. Центральна геофізична обсерваторія імені Бориса Срезневського. URL: <http://cgo-sreznevskiy.kiev.ua/index.php?dv=main>.
15. Языков Е.Г., Шатилов А.Ю. Геоэкологический мониторинг: учеб. пос. Томск: ТНУ, 2003. 336 с.

Автори робочої програми:

д. геогр. н., професор

І.П. Ковальчук

к.е.н., ст. викл.

Б.М. Ярова

асистент

А.І.Ковальчук