

Сумський державний педагогічний університет імені А.С. Макаренка

Природничо-географічний факультет

Кафедра загальної та регіональної географії



«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Декан природничо-географічного факультету

Л.П. Міронець

« 29 » серпня 2025 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Геоекологічні проблеми раціонального природокористування

галузь знань Е Природничі науки, математика та статистика

спеціальність Е4 Науки про Землю

освітньо-професійна програма Геопросторові науки. Геоінформаційні технології

Мова навчання українська

Погоджено науково-методичною комісією природничо-географічного факультету

« 29 » серпня 2025 р.

Голова

(Міронець Л.П., к.пед.н, доцент)

Розробник: Луценко Сергій Вікторович - доктор філософії, старший викладач кафедри загальної та регіональної географії

Робоча програма розглянута на засіданні кафедри загальної та регіональної географії
Протокол № 1 від “28” серпня 2025 року.

Завідувач кафедри

Корнус О.Г., канд. геогр. наук, доцент

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'O.G. Kurnus', is written over a horizontal line.

Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Освітній ступінь	Характеристика навчальної дисципліни	
Кількість кредитів – 5	магістр	Обов’язкова	
		Рік підготовки:	
1-й		1-й	
Семестр			
2-й		2-й	
Лекції			
18 год.		4 год.	
Практичні, семінарські			
20 год.			
Лабораторні			
год.			
Самостійна робота			
110 год.		140 год.	
Консультації:			
2 год.		2 год.	
Вид контролю: залік			
Загальна кількість годин – 150	магістр		

1. Мета вивчення навчальної дисципліни

сформувати уявлення про геотехсистеми, сутність та принципи геоекологічного підходу до їх проектування із з'ясуванням особливостей дослідження геотехсистем різного призначення

Згідно з вимогами освітньо-професійної програми студенти повинні оволодіти наступними **програмними компетентностями**:

ІК Здатність розв'язувати складні наукові задачі та практичні проблеми, включно з прийняттям рішень щодо відбору даних та вибору методів досліджень при вивченні геосфер (засобами ГІС-технологій) у різних просторово-часових масштабах із використанням комплексу міждисциплінарних даних та в умовах недостатності інформації, невизначеності умов та вимог.

ЗК01. Здатність до адаптації і дії в новій ситуації.

ЗК02. Вміння виявляти, ставити, вирішувати проблеми.

ЗК03. Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності).

ЗК05. Здатність діяти соціально відповідально та свідомо.

ЗК06. Здатність до абстрактного мислення, пошуку, аналізу та синтезу

СК02. Знання сучасних засад природокористування, взаємодії природи і суспільства із застосуванням раціонального використання природних ресурсів, екологічних аспектів, основ природоохоронного законодавства та засад сталого розвитку.

СК03. Розуміння планети як єдиної системи, найважливіших проблем її будови та розвитку.

СК04. Володіння сучасними методами досліджень, які використовуються у виробничих та науково-дослідницьких організаціях при вивченні Землі, її геосфер та їхніх компонентів.

СК05. Здатність застосовувати знання і необхідні практичні навички з планування, організації, мотивування, контролю та регулювання діяльності профільних підприємств і установ.

СК06. Уміння застосовувати наукові знання і практично втілювати їх для розробки та впровадження механізмів геопланування, територіального планування, проведення моніторингу розвитку регіонів, складання стратегічних планів і програм.

Методи навчання та викладання: лекції з презентаціями, лекції-дискусії, частково-пошуковий метод; інтерактивні (дистанційні освітні технології, презентація); практичні методи навчання (практична робота), електронне навчання на платформі Moodle.

3. Передумови для вивчення дисципліни

Передумовами для вивчення навчальної дисципліни є отримані знання із навчальних дисциплін: «Цифрові технології в галузі», «Географічний аналіз і візуалізація в ГІС», «Гідроекологічний моніторинг» а також міжпредметні зв'язки із навчальною дисципліною «та «Стратегії сталого розвитку регіону». Вивчення дисципліни передбачає дотримання положень Кодексу академічної доброчесності СумДПУ імені А.С.Макаренка, затвердженого наказом № 420 від 30 вересня 2019 р.

Результати навчання

	Програмні результати навчання	Очікувані результати навчання
ПР01	Аналізувати особливості природних та антропогенних систем і об'єктів геосфер Землі.	Вміти аналізувати особливості природних та антропогенних систем і об'єктів геосфер Землі
ПР02.	Застосовувати свої знання для визначення і вирішення проблемних питань і прийняття обґрунтованих рішень в науках про Землю.	Вміти застосовувати свої знання для визначення і вирішення проблемних питань і прийняття обґрунтованих рішень в науках про Землю: визначати та вирішувати загальні геоекологічні проблеми та проблеми геосфер
ПР03.	Вміти спілкуватися з фахівцями та експертами різного рівня інших галузей знань, у тому числі в міжнародному контексті, в глобальному інформаційному середовищі.	Вміти спілкуватися з фахівцями та експертами різного рівня інших галузей знань, у тому числі в міжнародному контексті, щодо вирішення глобальних та локальних геоекологічних проблем та їх проявів
ПР04.	Розробляти, керувати та управляти проектами в науках про Землю, оцінювати і забезпечувати якість робіт.	Планувати, розробляти, керувати і виконувати геоекологічні дослідження з використанням сучасних підходів, сучасних методів та методик проведення дослідження. Розробляти та управляти проєкти у сфері раціонального природокористування. Робити обґрунтовані висновки, аналізувати та презентувати результати.
ПР06.	Вміти здійснювати екологічну оцінку, аудит, ліцензування, сертифікацію використання природних ресурсів, прогнозувати розвиток екологічних, технологічних, економічних та соціальних наслідків на окремих об'єктах природокористування, а також забезпечення сталого розвитку.	Вміти здійснювати екологічну оцінку, аудит об'єктів природокористування. Оцінювати можливі ризики, соціально-економічні та геоекологічні наслідки реалізації управлінських рішень у сфері природокористування.
ПР07	Знати сучасні методи	Володіти особливостями виконання

	дослідження Землі та її геосфер, регіонального розвитку територій і вміти їх застосовувати у виробничій та науково-дослідницькій діяльності.	моніторингу, нормування, різними підходами до нього, методами та методиками дослідження природного середовища, особливостями європейської системи моніторингових досліджень об'єктів природи. Використовувати базові знання із фундаментальних положень географічної науки в обсязі, необхідному для здійснення індивідуальних наукових геоecологічних досліджень та виробничій діяльності.
ПР08	Знати основні принципи управління підприємств сфери природокористування, їхньої організації, виробничої та організаційної структури управління, а також забезпечення сталого розвитку.	Знати основні принципи управління природокористування, його організацію та структуру з метою забезпечення сталого розвитку території та раціонального природокористування
ПР09	Розробляти та впроваджувати механізми територіального менеджменту, геопланування, здійснювати моніторинг регіонального розвитку, складати плани та програми.	Здійснювати дослідження природно- і суспільно-географічних проявів розвитку геосистем у складних і непередбачуваних умовах, прогнозувати їх розвиток. Здійснювати моніторинг та управління компонентами геосфер
ПР10	Вирішувати практичні задачі наук про Землю (засобами ГІС-технологій) з використанням теорій, принципів та методів різних спеціальностей з галузі природничих наук.	Вміти вирішувати практичні задачі при дослідженні об'єктів природи, проведенні гідроекологічного моніторингу з використанням різних методів дослідження, у тому числі засобами ГІС-технологій.
ПР11	Використовувати сучасні методи моделювання та обробки геоінформації при проведенні інноваційної діяльності.	Використовувати сучасні методи геоінформації при проведенні інноваційних геоecологічних досліджень
ПР12	Самостійно планувати виконання інноваційного завдання та формулювати висновки за його результатами.	Самостійно планувати виконання геоecологічних досліджень та формулювати висновки за його результатами.
ПР13	Оцінювати еколого-економічний вплив на довкілля при впровадженні інженерних заходів та проектувати природоохоронні заходи.	Оцінювати еколого-економічний вплив на природні об'єкти при впровадженні та проектуванні природоохоронних заходів.

5. Критерії оцінювання результатів навчання:

Сума балів, накопичених студентом у процесі	Рівень досягнення студентом запланованих результатів навчання з навчальної дисципліни
--	--

вивчення навчальної дисципліни	
90-100	студент повністю виконує вимоги навчальної програми з геоекологічного обґрунтування проєктів природокористування. Вільно аналізує властивості природних та інтегральних геосистем, розуміє загальні закономірності антропогенно-техногенних змін у геосистемах. Також характеризує методику ландшафтознавчого аналізу території та функціональні оцінки ПТК для системи природоохоронних заходів, розуміє геоекологічні принципи проєктування природно-технічних систем, описує геоекологічне обґрунтування проєктування геотехсистем різного призначення
75-89	студент в основному виконує перелічені вище вимоги, але допускає окремі помилки у знанні фактичного матеріалу. Студент засвоїв основні поняття та закономірності курсу, але не повністю розуміє взаємозв'язки між ними. Студент розуміє властивості природних та інтегральних геосистем, розуміє загальні закономірності антропогенно-техногенних змін у них, але не завжди розкриває їх у всій повноті, допускає неістотні помилки у характеристиці методики ландшафтознавчого аналізу території та функціональної оцінки ПТК для системи природоохоронних заходів, геоекологічних принципів проєктування природно-технічних систем, геоекологічного обґрунтування проєктування геотехсистем різного призначення
60-74	студент загалом виконує найважливіші вимоги навчальної програми, але допускає істотні помилки при характеристиці властивостей природних та інтегральних геосистем, загальних закономірностей антропогенно-техногенних змін у геосистемах Студент засвоїв деякі поняття і закономірності курсу, але розуміє не усі положення методики ландшафтознавчого аналізу території та функціональної оцінки ПТК для системи природоохоронних заходів, знає лише деякі елементи геоекологічних принципів проєктування природно-технічних систем, геоекологічного обґрунтування проєктування геотехсистем різного призначення.
35-59	студент загалом виконує окремі вимоги навчальної програми, фрагментарно характеризує властивості природних та інтегральних геосистем та загальні закономірності антропогенно-техногенних змін у них. Студент засвоїв лише деякі поняття і підходи курсу, але розуміє не має цілісного повного уявлення про методику ландшафтознавчого аналізу території та функціональну оцінку ПТК для системи природоохоронних заходів, знає лише деякі геоекологічні принципи проєктування природно-технічних систем, окремі

	положення геоекологічного обґрунтування проектування геотехсистем різного призначення
0-34	студент не знає основних понять і закономірностей курсу, не засвоїв властивості природних та інтегральних геосистем та загальні закономірності антропогенно-техногенних змін у них, не розуміє положення методики ландшафтознавчого аналізу території та функціональної оцінки ПТК для системи природоохоронних заходів, не може схарактеризувати геоекологічні принципи проектування природно-технічних систем та пояснити геоекологічного обґрунтування проектування геотехсистем різного призначення.

Розподіл балів, які отримують студенти

Поточний контроль				Разом	Екзамен	Сума
РОЗДІЛ 1		РОЗДІЛ 2				
Т 1	Т2	Т 3	Т 4	40	25	100
10	10	10	10			
Контроль самостійної роботи				35		

Згідно Положення «Про порядок визнання результатів навчання у неформальній та/або інформальній освіті у Сумському державному педагогічному університеті імені А.С. Макаренка», ухвалене рішенням вченої ради університету (протокол № 4 від 28.11.2022 р.), можливе зарахування результатів навчання з окремої теми/тем, розділу, індивідуального завдання (контрольної роботи) чи дисципліни в цілому, здобутих за цими видами освіти. Обсяг зарахування в годинах/кредитах ECTS визначається згідно переліку компетентностей і результатів навчання, передбачених даною робочою програмою. Зарахування результатів навчання, здобутих у неформальній та/або інформальній освіті, здійснюється у відповідності до пунктів 3.6-3.9 названого Положення.

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою
		для іспит, заліку, курсового проекту (роботи), практики
90-100	A	відмінно
82-89	B	добре
74-81	C	
64-73	D	задовільно
60-63	E	
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання
1-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

6.Засоби діагностики результатів навчання

Поточний та підсумковий контроль проводяться відповідно до вимог Положення «Про порядок оцінювання знань студентів у Європейській кредитно-трансферній системі (ЄКТС) організації освітнього процесу», затвердженого вченою Радою СумДПУ імені А.С.Макаренка (протокол №7 від 23.02.2015).

Методами формативного оцінювання є: усне опитування та коментарі викладача за його результатами, обговорення та самокорекція виконаної роботи студентами,

самооцінювання. Сумативне оцінювання включає оцінки за виконання практичних робіт, за результатами вивчення розділів (поточний контроль), виконання завдань самостійної роботи. Оцінювання знань здобувачів освіти охоплює усі теми, які передбачені робочою програмою навчальної дисципліни. Загальна оцінка з дисципліни складається з оцінок, які студент отримує за виконання практичних занять, поточних тестових контролів, виконання завдань самостійної роботи (загалом 75 балів) та оцінку за результатами складання підсумкового контролю (екзамен) – 25 балів.

7. Програма навчальної дисципліни

7.1. Інформаційний зміст навчальної дисципліни

РОЗДІЛ 1. Природні ресурси та природокористування

Тема 1.1 Предмет і завдання природокористування.

Поняття природокористування і його складові частини. Предмет, завдання дисципліни. Завдання природокористування. Види природокористування. Принципи і закони природокористування.

Тема 1.2. Класифікація природних ресурсів.

Природні ресурси та природні умови. Класифікація ПР за характером вичерпності. Класифікація ПР за здатністю до відновлення. Функціональна класифікація природних ресурсів. Регіональний кадастр природних ресурсів. Оцінювання природних ресурсів.

Тема 1.3. Основні джерела, шляхи, масштаби забруднення природних ресурсів.

Види і масштаби забруднення навколишнього середовища. Короткі характеристики найбільш поширених і небезпечних забруднювачів природних ресурсів. Методи визначення якості та обсягів забруднень. Відходи, класифікація, їх розміщення та утилізація. Класифікація відходів. Методи знешкодження відходів.

РОЗДІЛ 2. Геоекологічні проблеми природокористування та їх вирішення

Тема 2.1. Основи геоекологічних проблем.

Види використання надр. Види права користування надрами. Вплив господарської діяльності на надра. Основи охорони та раціонального використання надр. Основи раціонального землекористування. Земельні ресурси та їх види. Стан господарського використання земельних ресурсів. Деградація ґрунтів та її види. Забруднення ґрунтів. Наслідки використання земель. Техногенне забруднення ґрунтів на сучасному етапі. Напрямки оптимізації стану земельних ресурсів. Охорона та раціональне використання земельних угідь.

Тема 2.2. Геоекологічні проблеми водних ресурсів та атмосферного повітря.

Структура та екологічні функції гідросфери. Вплив господарської діяльності людини на гідросферу. Типи забруднення поверхневих і підземних вод. Характеристика показників якості води. Поняття про гранично-допустимі концентрації речовин. Вимоги щодо якості води різних категорій водокористування. Антропогенний вплив на підземні води. Світові проблеми прісної води. Забруднення природних вод України. Основні заходи щодо охорони і раціонального використання вод. Принципи раціонального використання водних ресурсів. Раціональне використання атмосферного повітря. Роль атмосферного повітря на планеті. Забруднення атмосфери. Основні джерела антропогенного забруднення атмосфери. Глобальне потепління (парниковий ефект). Кислі атмосферні опади (кислотні дощі). Самоочищення атмосфери, напрямки її захисту. Вплив забрудненого повітря на прояв глобальних проблем людства. Проблема зміни клімату, руйнування озонового шару, випадання кислотних опадів, формування смогів. Охорона та раціональне використання атмосферного повітря. Моніторинг атмосферного повітря.

Тема 2.3. Геоекологічні проблеми рослинного та тваринного світу.

Поняття про лісові ресурси, лісові ресурси планети та їх використання. Лісові ресурси і рослинний світ України. Лісокористування та лісовідновлення. Напрямки використання ресурсів лісу. Заходи з раціоналізації лісокористування. Охорона та раціональне використання рослинного світу. Раціональне використання біологічних ресурсів. Тваринний світ, роль тварин ресурсів у господарській діяльності людини. Вплив забруднень на тваринний світ. Закон України про охорону та відтворення тваринних ресурсів. Порядок здійснення мисливства. Охорона та раціональне використання тваринного світу. Рослинний світ, роль рослинних ресурсів у господарській діяльності людини. Вплив забруднень на рослинний світ. Охорона та раціональне використання рослинного світу.

7.2. Структура навчальної дисципліни

Назви розділів і тем	Кількість годин											
	У с ь о г о	у тому числі					У с ь о г о	у тому числі				
		Лек ції	Пр акт	Лаб ор.	Кон с.	Сам.р		Лек ції	Пр акт	Лаб ор.	Кон с.	Сам. р
Розділ 1. Природні ресурси та природокористування												
Тема 1.1. Предмет і завдання природокористування	16	4	2	-	-	10	10					10
Тема 1.2. Класифікація природних ресурсів	24	2	2	-	-	20	20					20
Тема 1.3. Основні джерела, шляхи, масштаби забруднення природних ресурсів	26	2	4	-	-	20	20		2			20
Розділ 2. Геоекологічні проблеми природокористування та їх вирішення												
Тема 2.1. Основи геоекологічних проблем	28	4	4	-	-	20	20					20
Тема 2.2. Геоекологічні проблеми водних ресурсів та атмосферного повітря	26	2	4	-	-	20	24	2	2			20
Тема 2.3. Геоекологічні проблеми рослинного та тваринного світу	28	4	4	-		20	24	2			2	20
Усього годин	150	18	20	-	2	110	150	4	4		2	110

Теми практичних занять

№з/п	Назва теми	Денна форма	Заочна форма
1.	Поняття про охорону природи та раціональне природокористування	2	
2.	Класифікація природних ресурсів	2	
3.	Структура утворення та накопичення відходів на території України	2	2
4.	Оцінка шумового забруднення території	2	

5.	Антропогенний вплив на літосферу. Рациональне використання надр. Види забруднення земельних ресурсів.	2	
6.	Забруднення ґрунтів важкими металами і його оцінка	2	
7.	Оцінка та картографування рівня забруднення поверхневих вод	2	
8.	Оцінка рівня забруднення атмосферного повітря	2	
9.	Вивчення природно-заповідного фонду адміністративної території	2	2
10.	Розрахунок екологічного збитку	2	
	Всього	20	4

Теми лабораторних занять

Виконання лабораторних робіт даною робочою програмою не передбачено.

7. Рекомендовані джерела інформації

Основні

1. Войтків Петро, Іванов Євген Збалансоване природокористування : навчально-методичний посібник. Львів : ЛНУ ім. І. Франка, 2021. 182 с.
<https://geography.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2021/10/VOYTKIV-IVANOV-Zbalansovane-pryrodokorystuvannia-book-2021.pdf>
2. Krainyuk, O., Buts Y. Ponomarenko, R., Lotsman, P., Asotskyi, V., & Darmofal, E. Geocological analysis of impacts of the use of plastic waste in road construction on the geological environment. Journal of Geology, Geography and Geocology, 2022, 31(3), P. 493-503. <https://doi.org/10.15421/112245>
3. Методичні вказівки до практичних робіт та виконання індивідуального завдання з дисципліни "Геоecологія" [Електронний ресурс] : для студентів спец. 183 "Технології захисту навколишнього середовища" / уклад.: В. М. Бабенко, Т. С. Тихомирова, А. О. Сакун, О. С. Махоніна ; Нац. техн. ун-т "Харків. політехн. ін-т". – Електрон. текст. дані. – Харків, 2023. – 19 с. <https://repository.kpi.kharkov.ua/handle/KhPI-Press/71953>
4. Оптимізація землекористування в Україні на етапі формування ринку земель. Любомир ЦАРИК, Сергій СОНЬКО, Петро ЦАРИК *Рациональне природокористування і охорона природи. Наукові записки.* №2. 2021 DOI:<https://doi.org/10.25128/2519-4577.21.2.22>
http://dspace.tnpu.edu.ua/bitstream/123456789/23843/1/22_Tsaryk_Sonko_Tsaryk.pdf
5. Богадьорова Л. М., Мельниченко С. Г. Б74 Рациональне використання природних ресурсів: навчальний посібник / Л. М. Богадьорова, С. Г. Мельниченко. – Херсон: Книжкове вид-во ФОП Вишемирський В. С., 2024. – 234 с.
https://dspace.ksaeu.kherson.ua/bitstream/handle/123456789/10196/%D0%91%D0%BE%D0%B3%D0%B0%D0%B4%D1%8C%D0%BE%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B0%20%D0%9B.%D0%9C.%2C%D0%9C%D0%B5%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%B8%D1%87%D0%B5%D0%BD%D0%BA%D0%BE%20%D0%A1.%D0%93.%20%D0%A0%D0%B0%D1%86.%20%D0%B2%D0%B8%D0%BA%D0%BE%D1%80%20%D0%BF%D1%80%D0%B8%D1%80%D0%BE%D0%B4%D0%BD%D0%B8%D1%85%20%D1%80%D0%B5%D1%81%D1%83%D1%80%D1%81%D1%96%D0%B2_2024.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Додаткові:

1. Довкілля України 2019. Статистичний збірник [Електронний ресурс] – Режим доступу: http://www.ukrstat.gov.ua/druk/publicat/kat_u/2020/zb/11/Dovk_19.pdf
2. Сталий розвиток: захист навколишнього середовища. Енергоощадність. Збалансоване природокористування / Под. ред. М. С. Мальованого. Львів ТзОВ "ЗУКЦ" 2020. 674 с.

<http://science.lpnu.ua/sites/default/files/attachments/2020/dec/22708/congressmonograph2020.pdf>

3. Дзядичев Ю. В. Заходи щодо раціонального використання природних ресурсів // Український журнал прикладної економіки. 2016. Том 1. № 1. – С. 83-91. <http://dspace.wunu.edu.ua/bitstream/316497/2203/1/14.pdf>
4. Балаєв А.Д, Пінчук М.О. Стан ґрунтів та заходи з відтворення їх родючості [Електронний ресурс] 2020. – Режим доступу: https://nenc.gov.ua/wpcontent/uploads/2020/10Стан-ґрунтів_2020.pdf
5. Шищенко П.Г., Гавриленко О.П. Ш 65 Прикладна геоecологія: підручник. Київ: ПВТП «LAT&K», 2020. 440 с. https://geo.knu.ua/wp-content/uploads/2021/06/geoeкологиya_gavrilenko.pdf

8 Інформаційні ресурси

1. <https://dl.sspu.edu.ua/course/view.php?id=11445> – дистанційний курс на Moodle СумДПУ.
2. <http://scholar.google.com.ua/> – статті, монографії, дисертації і препринти.
3. <http://books.google.com.ua/> – сервіс повнотекстового пошуку по книгах.
4. <http://www.ukrstat.gov.ua/> - сайт Державної служби статистики України : Статистична інформація. Навколишнє середовище
5. <http://meteo.com.ua/> - сайт Українського гідрометеорологічного центру
6. <http://www.eea.europa.eu/themes/water/mapviewers/myRBD> - сайт Європейської агенції з довкілля:
7. <https://goo.gl/qYVXNv> – Basic Concepts in Geography.
8. http://www.cgo.kiev.ua/index.php?fn=u_zabrud&f=ukraine&p=1 – сайт Центральна геофізична обсерваторія

9. Інструменти, обладнання та програмне забезпечення, використання яких передбачає навчальна дисципліна

⌘ мультимедійний комплекс;

⌘ підручники та навчальні посібники, зазначені у списку літератури, електронний каталог бібліотеки Сумського державного педагогічного університету, інституційний репозитарій eSSPUIR;