

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Волинський національний університет імені Лесі Українки
Географічний факультет
Кафедра економічної та соціальної географії

СИЛАБУС
нормативного освітнього компонента

Просторовий аналіз та геоінформаційні системи

(назва дисципліни)

підготовки _____ **магістра** _____
(назва освітнього рівня)

спеціальності _____ **А4.07 Середня освіта (Географія)** _____
(шифр і назва спеціальності)

освітньої-професійної програми _____ **Середня освіта (Географія)** _____
(назва освітньо-професійної, освітньо-наукової / освітньо-творчої програм)

Силабус освітнього компонента «ПРОСТОРОВИЙ АНАЛІЗ ТА ГЕОІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ» підготовки *магістра*, галузі знань *А Освіта*, спеціальності *А4.07 Середня освіта (Географія)*, за освітньої-професійною програмою *Середня освіта (Географія)*.

Розробник: Пугач С. О. доктор географічних наук, професор кафедри економічної та соціальної географії

Погоджено

Гарант освітньо-професійної / освітньо-наукової / освітньо-творчої програми:



Потапова А. Г.

Силабус освітнього компонента затверджено на засіданні кафедри економічної та соціальної географії
Протокол № 1 від 27 серпня 2025 р.

Завідувач кафедри:



Погребський Т. Г.

I. Опис освітнього компонента

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, освітньо-професійна програма, освітній рівень	Характеристика освітнього компонента
Денна форма здобуття освіти	Галузь знань: А Освіта Спеціальність: А4 Середня освіта Освітньо-професійна програма: Середня освіта (Географія) другий (магістерський) рівень освіти	Нормативна
Кількість годин/кредитів 150/5		Рік навчання – 1
		Семестр – 2
		Лекції – 36 год.
		Практичні – 26 год. Лабораторні 0 год. Індивідуальні 0 год.
ІНДЗ: немає		Самостійна робота – 78 год.
		Консультації – 10 год. Форма контролю: екзамен
Мова навчання		українська

II. Інформація про викладача

Викладач	Пугач Сергій Олександрович
Науковий ступінь	Доктор географічних наук
Вчене звання	Професор кафедри економічної та соціальної географії
Посада	Професор кафедри економічної та соціальної географії
Профайл	https://wiki.vnu.edu.ua/wiki/Пугач_Сергій_Олександрович
Телефон	+380501411548
e-mail	sergiy.puhach@ vnu.edu.ua
Дні занять	http://94.130.69.82/cgi-bin/timetable.cgi
Консультації	Очні консультації: 2 академічні години кожен понеділок четвер 13.25-14.45, аудиторія С-620

III. Опис освітнього компонента

Анотація курсу

Освітній компонент «**Просторовий аналіз та геоінформаційні системи**» є складовим елементом багатогранного блоку професійної підготовки майбутніх фахівців другого (магістерського) рівня вищої освіти галузі знань А Освіта, спеціальності А4 Середня освіта, освітньо-професійної програми «Середня освіта (Географія)».

В межах освітнього компоненту за допомогою обчислювальної техніки вивчаються взаємозв'язки та взаємозалежності між явищами й методами моделювання та прогнозування просторових явищ. Просторовий аналіз є одним з основних методів інтерпретації даних, які використовуються в суспільних та природничих дисциплінах. Це набір алгоритмів, що забезпечують аналіз

розміщення, зв'язків та інших просторових відносин поміж просторово локалізованими об'єктами, включаючи аналіз зон видимості/невидимості, аналіз сусідства, аналіз мереж, створення і обробку цифрових моделей рельєфу тощо.

Пререквізити

З метою оптимального вивчення освітнього компонента здобувач освіти повинен мати загальні знання навчальних предметів циклу гуманітарних і соціально-економічних дисциплін: основ економіки, соціології, історії; предметів циклу фундаментальних дисциплін: вища математика, основи географічного моделювання та прогнозування; предметів циклу професійно орієнтованих дисциплін: економічна і соціальна географія України, регіональна економічна та соціальна географія, географія населення з основами демографії, географія культури, географія комунікацій тощо.

Постреквізити

Освітні компоненти, для вивчення яких потрібні знання, уміння й навички, що здобуваються по завершенню вивчення дисципліни «Просторовий аналіз та ГІС»: «Соціально-економічний потенціал регіонів світу», «Переддипломна педагогічна практика з написанням кваліфікаційної роботи», «Геоглобалістика», а також ОК вільного вибору. Набуті здобувачами освіти знання та навички активно використовуються для написання магістерських робіт.

Мета і завдання освітнього компонента

Мета освітнього компонента «Просторовий аналіз та геоінформаційні системи» полягає в тому, щоб навчитися аналізувати, інтерпретувати та візуалізувати просторові дані для прийняття обґрунтованих рішень у різних галузях; розуміти закономірності і взаємозв'язки між географічними об'єктами та явищами, моделювання їх динаміки, а також застосувати ці знання для вирішення практичних завдань, таких як управління природними ресурсами, екологічний моніторинг, транспортне планування та багато інших.

Основними **завданнями** освітнього компонента «Просторовий аналіз та геоінформаційні системи» є формування професійних компетенцій, що дозволяють самостійно аналізувати особливості просторової диференціації різноманітних явищ та процесів на Земній поверхні; складати та аналізувати різноманітні типи картографічних моделей; готувати інформацію для обґрунтування та прийняття управлінських рішень у різних сферах (державне управління, містобудування, екологічний моніторинг, транспортне планування та ін.).

Результати навчання (компетентності)

Компетентності, формування котрих забезпечує освітній компонент «Просторовий аналіз та геоінформаційні системи»:

Загальні компетентності:

- ЗК1. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

- ЗК2. Здатність використовувати цифрові освітні ресурси, інформаційні та комунікаційні технології у професійній діяльності.
- ЗК4. Здатність виявляти та вирішувати проблеми у сфері професійної діяльності, бути критичним і самокритичним.
- ЗК5. Здатність генерувати нові ідеї (креативність) та приймати обґрунтовані рішення.
- ЗК6. Здатність розробляти та презентувати освітні проєкти, управляти ними та мотивувати виконавців на досягнення спільної мети.

Спеціальні (фахові, предметні) компетентності:

- ФК1. Здатність до поглиблення знань і розуміння предметної області та професійної діяльності.
- ФК2. Здатність використовувати інновації у професійній діяльності.
- ФК6. Здатність до конструктивної та безпечної взаємодії з учасниками освітнього процесу.
- ФК 8. Здатність формувати в учнів культуру академічної доброчесності та дотримуватися її принципів у власній професійній діяльності.
- ПК1. Здатність усвідомлювати та інтегрувати концептуальні природничо-географічні, суспільно-географічні, картографічні, психолого-педагогічні знання та навички.
- ПК3. Здатність здійснювати самостійно та організовувати дослідницьку діяльність здобувачів освіти з використанням сучасних методів і технологій, прикладних географічних досліджень природних і суспільних явищ та процесів, адаптованих під конкретні умови освітньої діяльності, узагальнювати отримані результати, презентувати їх.
- ПК4. Здатність до поглиблення знань і вдосконалення предметної області природничої, антропогенної, суспільної географії, картографії та геоінформаційних технологій, методики навчання географії, що включають новітні наукові здобутки у сфері професійної педагогічної діяльності, є основою для оригінального мислення, проведення досліджень та критичного осмислення професійних проблем.
- ПК5. Здатність орієнтуватися у світовому й національному географічному освітньо-науковому просторі з метою розширення й актуалізації географічних і психолого-педагогічних знань, пояснювати їх письмовими, усними та візуальними засобами на різних просторових рівнях (світовому, регіональному, державному, локальному), працювати в глобальному інформаційному середовищі за фахом.

- ПК6. Здатність до здобуття спеціалізованих умінь та навичок розв'язання проблем сучасної географічної науки, педагогіки, психології, методики навчання географії, які необхідні для проведення наукових досліджень, провадження інноваційної наукової та педагогічної діяльності.

Програмні результати навчання

Згідно з результатами вивчення освітнього компонента «Просторовий аналіз та ГІС» здобувач освіти:

- РН1. Демонструє вміння застосовувати знання з психології, педагогіки, фундаментальних і прикладних наук (відповідно до предметної

спеціальності) у практичних ситуаціях здійснення освітньої діяльності, поглиблює знання з предметної області.

- РН2. Демонструє вміння використовувати цифрові освітні ресурси, інформаційні та комунікаційні технології для пошуку, обробки та обміну інформацією у професійній діяльності, презентації власних та спільних результатів, реалізації дистанційного та змішаного навчання тощо.

- РН4. Формулює наявні проблеми у сфері освітньої діяльності, демонструє навички їх критичного аналізу, генерує нові ідеї, аргументує можливі шляхи їх вирішення та критично оцінює їх спроможність.

- РН9. Демонструє уміння класифікувати, упорядковувати і узагальнювати навчальний матеріал відповідно до умов навчального процесу, потреб формування ключових компетентностей та інтегрованого навчання.

- РН11. Демонструє уміння забезпечувати конструктивну та безпечну взаємодію з учасниками освітнього процесу.

- РН13. Демонструє здатність діяти автономно і в команді.

- РН14. Демонструє дотримання культури академічної доброчесності у власній діяльності та демонструє вміння формувати її в учнів.

- ПРН1. Розуміє концептуальні засади та основні теоретико-методологічні проблеми природничої, антропогенної, суспільної географії, картографії та геоінформаційних технологій, методики навчання географії та профільної географії на рівні новітніх наукових здобутків.

- ПРН3. Знає та застосовує поняттєво-концептуальний апарат географії, теоретичні й емпіричні досягнення психології, педагогіки та методики навчання географії, що дозволяє пов'язувати й порівнювати різні погляди на проблемні питання сучасної географії та освітнього процесу з географії, організовувати дослідницьку роботу.

- ПРН4. Обґрунтовує вибір сучасних методів і технологій прикладних географічних досліджень, профільного навчання географії, позанавчальної роботи зі здобувачами освіти, володіє методикою географічних досліджень, необхідних для організації практичних занять з географії та позашкільної роботи, демонструє вміння організовувати дослідницьку роботу здобувачів освіти.

- ПРН5. Обирає форми та методи організації освітнього процесу з орієнтацією на світовий і національний рівень, володіє вміннями працювати в глобальному інформаційному середовищі за фахом, підбирати спеціальну літературу та картографічні твори.

- ПРН6. Демонструє володіння спеціалізованими вміннями та навичками розв'язання проблем сучасної географічної науки, педагогіки, психології, методики навчання географії, які є необхідними для проведення наукових досліджень, провадження інноваційної наукової та педагогічної діяльності.

- ПРН7. Здійснює відбір, аналіз, представлення і поширення географічної інформації, використовуючи різноманітні письмові, усні та візуальні засоби, картографічні методи, інформаційно-комунікаційні технології.

Soft skills

У процесі вивчення освітнього компонента формуються наступні soft skills, які важливі для майбутньої професійної діяльності:

- *аналітичне критичне мислення* – уміння аналізувати просторову інформацію, відокремлювати головне від другорядного, перевіряти достовірність даних, працювати з великими обсягами просторових даних, робити висновки та виявляти закономірності;

- *увага до деталей* – робота з картами вимагає точності, уважності та акуратності. Точність при роботі з геоданими вчить помічати дрібні, але важливі відмінності;

- *креативність* – створення карт сприяє розвитку уяви, умінню візуалізувати складну інформацію у доступній формі;

- *комунікаційні навички* – здатність пояснити результати аналізу й візуалізації картографічними продуктами для різної аудиторії (науковців, управлінців, громадськості);

- *командна робота* – геоінформаційні проекти часто виконуються у в міждисциплінарних групах (географами, екологами, урбаністами, ІТ-спеціалістами тощо);

- *проблемно-орієнтоване мислення* – пошук рішень для реальних просторових завдань. Формулювання завдань та пошук оптимальних рішень за допомогою просторового аналізу;

- *цифрова грамотність та адаптивність* – уміння швидко освоювати нові програми та технології для роботи з картографічними даними. Робота з геоінформаційними системами (ГІС). Використання цифрових інструментів для аналізу просторових даних.

Структура освітнього компонента: денна форма здобуття освіти

Назви змістових модулів і тем	Усього	Лекцій.	Практичні роботи	Самостійна робота	Консулт.	Форма контролю */ Бали
Змістовий модуль 1. Теоретико-методологічні основи просторового аналізу						
Тема 1. Трактання категорій «простір» та «географічний простір» в сучасній науці	13	2	2	8	1	ДС, РЗ / 5
Тема 2. Методологія та методика просторового аналізу в географічній науці	13	2	2	8	1	ДС, РЗ / 5
Тема 3. Концептуальні основи сучасного просторового аналізу	15	4	2	8	1	ДС, РЗ / 5
Разом за модулем 1	41	8	6	24	3	15
Змістовий модуль 2. ГІС як основа просторового аналізу						
Тема 4. Поняття про геоінформаційні системи. Функціональні можливості ГІС	15	4	2	8	1	ДС, РЗ / 5
Тема 5. Джерела даних та математичне забезпечення ГІС	17	4	4	8	1	ДС, РЗ / 10
Тема 6. Організація інформації в ГІС	15	4	2	8	1	ДС, РЗ / 5
Разом за модулем 2	47	12	8	24	3	20
Змістовий модуль 3. Прикладні аспекти просторового аналізу засобами ГІС						
Тема 7. Напрями створення та сфери	17	4	4	8	1	ДС, РЗ /

застосування ГІС						10
Тема 8. Дистанційні методи дослідження	17	4	4	8	1	ДС, РЗ / 10
Тема 9. Просторове планування засобами ГІС технологій	15	4	2	8	1	ДС, РЗ / 5
Тема 10. Просторовий аналіз гідрологічних об'єктів	13	4	2	6	1	ДС, РЗ / 5
Разом за модулем 3	62	16	12	30	4	30
ІНДЗ						5
Види підсумкових робіт						
Модульна контрольна робота №1						МКР/ 10
Модульна контрольна робота №2						МКР/ 10
Модульна контрольна робота №3						МКР/ 10
Всього годин / Балів	150	36	26	78	10	100

*Форма контролю: ДС – дискусія, ДБ – дебати, Т – тести, ТР – тренінг, РЗ/К – розв'язування задач / кейсів, ІНДЗ / ІРС – індивідуальне завдання / індивідуальна робота студента, РМГ – робота в малих групах, МКР / КР – модульна контрольна робота/ контрольна робота, Р – реферат, а також аналітична записка, аналітичне есе, аналіз твору тощо.

Завдання для самостійного опрацювання

1. Містичні трактування простору.
2. Сучасні метафізичні уявлення про Всесвіт та простір.
3. Трактування поняття простору у різних філософських системах.
4. Новітні методи суспільно-географічних досліджень.
5. Теорія ігор у суспільно-географічних дослідженнях..
6. Фрактали у суспільно-географічних дослідженнях.
7. Поняття про об'єкт та предмет географічних досліджень.
8. Поняття про метакартографію.
9. Геомаркетинг.
10. Картографічна синтактика.
11. Картографічна семантика.
12. Картографічна прагматика.
13. Спосіб ізоліній та псевдоізоліній.
14. Історія розвитку ГІС.
15. Еволюція терміну «геоінформаційна система».
16. Системи САПР.
17. Комерційні ГІС-пакети.
18. Програмний продукт ArcView GIS.
19. ГІС-в'юери.
20. Підсистеми ГІС.
21. Елементи карти.
22. Інтернет картографія.
23. Картографічні проекції.
24. Системи координат.
25. Формати просторових даних.
26. Периферійні пристрої введення та виведення інформації.
27. Програмне забезпечення для дигіталізації та векторизації.
28. Застосування ГІС у сфері економіки та фінансів.
29. Муніципальні ГІС міст.

30. ГІС у геодезії та землевпорядкуванні.
31. Програмне забезпечення для дигіталізації та векторизації.
32. Застосування ГІС у сфері освіти.
33. Застосування ГІС у сфері охорони здоров'я.
34. Супутникові навігаційні системи GPS.
35. Супутникові навігаційні системи Galileo.
36. Технічне забезпечення дистанційного знімання.
37. Джерела просторових даних для територіальних громад.
38. Генплани населених пунктів.
39. Зонування території поселень.
40. Децентралізація та просторове планування.
41. Просторовий аналіз річкового басейну.
42. Цифрова модель рельєфу.
43. Концептуальна модель річкового стоку.

Завдання самостійної роботи здобувачів вважаються виконаними, якщо вони: здані у визначені терміни; повністю виконані (розкривають тему завдання); не мають логічних і розрахункових помилок.

ІНДЗ

Індивідуальне науково-дослідне завдання – полягає у застосування навичок просторового аналізу у власному науковому дослідженні: випускній кваліфікаційній роботі, статті, тезах тощо. Форма представлення – довільна (підпункт магістерської роботи, стаття, тези, карти, проведені розрахунки тощо).

IV. Політика оцінювання

Політика викладача щодо здобувача освіти

Для одержання високого рейтингу необхідно виконувати наступні умови:

- не пропускати навчальні заняття, не спізнюватися на них та не займатися сторонніми справами на заняттях;
- чітко й вчасно виконувати навчальні завдання та завдання для самостійної роботи;
- виключати мобільний телефон під час занять і під час контролю знань;
- брати участь у контрольних заходах (поточний, модульний, підсумковий та контроль самостійної роботи).

За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування) навчання може відбуватись в он-лайн формі (змішана форма навчання) за погодженням із деканатом та керівником курсу.

Політика щодо академічної доброчесності

Прослуховуючи цей ОК, Ви погодились виконувати положення принципів академічної доброчесності:

- виконувати усі поточні завдання та підсумковий контроль самостійно без допомоги сторонніх осіб;
- списування під час контрольних заходів (в т. ч. із використанням мобільних пристроїв) заборонено;

- надавати для оцінювання лише результати власної роботи;
- не вдаватися до кроків, що можуть нечесно покращити Ваші результати чи погіршити/покращити результати інших студентів;
- не публікувати відповіді на питання, що використовуються в рамках курсу для оцінювання знань студентів.

Дотримання академічної доброчесності педагогічними, науково-педагогічними та науковими працівниками передбачає:

- посилення на джерела інформації у разі використання ідей, розробок, тверджень, відомостей;
- дотримання норм законодавства про авторське право і суміжні права;
- надання достовірної інформації про методики і результати досліджень, джерела використаної інформації та власну педагогічну (науково-педагогічну, творчу) діяльність;
- контроль за дотриманням академічної доброчесності здобувачами освіти;
- об'єктивне оцінювання результатів навчання.

Дотримання академічної доброчесності здобувачами освіти передбачає:

- самостійне виконання навчальних завдань, завдань поточного та підсумкового контролю результатів навчання (для осіб з особливими освітніми потребами ця вимога застосовується з урахуванням їхніх індивідуальних потреб і можливостей);
- посилення на джерела інформації у разі використання ідей, розробок, тверджень, відомостей;
- дотримання норм законодавства про авторське право і суміжні права;
- надання достовірної інформації про результати власної навчальної (наукової, творчої) діяльності, використані методики досліджень і джерела інформації.

Відповідно до частини 4 статті 42 Закону України «Про освіту» основними видами порушення є: академічний плагіат, самоплагіат, фабрикація, фальсифікація, списування, обман, хабарництво, необ'єктивне оцінювання, надання здобувачам освіти під час проходження ними оцінювання результатів навчання допомоги чи створення перешкод, не передбачених умовами та/або процедурами проходження такого оцінювання; вплив у будь-якій формі (прохання, умовляння, вказівка, погроза, примушування тощо) на педагогічного (науково-педагогічного) працівника з метою здійснення ним необ'єктивного оцінювання результатів навчання.

Роботи, у яких виявлено плагіат, так само як і однакові роботи різних здобувачів освіти, не оцінюються.

Політика щодо дедлайнів та перескладання

Поточний контроль засвоєння навчального процесу за темами освітнього компонента здійснюється під час проведення практичних занять згідно з розкладом. Скласти поточний контроль за темою можна на консультації у вільний від аудиторних занять час.

У випадку, якщо здобувач освіти не відвідував окремі аудиторні заняття (з поважних причин), він має право на консультаціях, а також з використанням

ресурсів електронного курсу на платформі Moodle, відпрацювати пропущені заняття та добрати ту кількість балів, яку було визначено на пропущені теми.

Ліквідація академічної заборгованості здійснюється централізовано для усіх здобувачів освіти у визначений викладачем час. З графіком консультацій можна ознайомитися на кафедрі та на електронному курсі на платформі Moodle. Кінцевий термін перескладання та ліквідації заборгованості обмежується початком заліково-екзаменаційної сесії.

Можливість визнання результатів навчання, отриманих у формальній, неформальній та інформальній освіті.

Визнання результатів навчання, отриманих у неформальній освіті здійснюється відповідно до «Положення про визнання результатів навчання, отриманих у формальній, неформальній та/або інформальній освіті у Волинському національному університеті імені Лесі Українки» (<https://is.gd/9K8w1s>).

Сертифікати участі у майстер-класах (семінарах, курсах тощо) на тематику, яка відповідає темам курсу, є достатньою підставою для зарахування відповідних тем.

У межах навчального року Університет може визнати результати навчання, набуті в неформальній та/або інформальній освіті, в обсязі не більше як 25 % загального обсягу кредитів, передбачених ОП.

Можливість отримати додаткові (бонусні) бали

Здобувачі освіти, які активно займаються науковою роботою, беруть участь конкурсах студентських наукових робіт можуть отримати додаткові бали:

Види наукової та практичної активності здобувачів освіти	Кількість балів
Публікація наукової статті здобувачів освіти у фаховому періодичному виданні наукових праць в межах тематики освітнього компонента	20
Виступ на міжнародній, всеукраїнській студентській науково-практичній конференції з публікацією тез доповіді в межах тематики освітнього компонента (одноосібна публікація)	до 10
Виступ на міжнародній, всеукраїнській студентській науково-практичній конференції з публікацією тез доповіді в межах тематики освітнього компонента (в співавторстві)	5
Проходження курсів, тренінгів, воркшопів або інших видів неформальної освіти в межах тематики освітнього компонента	до 15
Участь у першому (університетському) етапі Всеукраїнського конкурсу студентських наукових робіт 40 балів. Тема наукової роботи дотична до тем змістовних модулів	до 30

V. Підсумковий контроль

Підсумковий контроль проводиться з метою оцінки результатів навчання на окремих його завершальних етапах у формі іспиту.

Рейтингову кількість балів здобувача освіти формують бали, отримані за три модульні контрольні роботи, які проводяться у формі тестування (максимум – 30 балів) та виконання завдань тем змістових модулів (максимум – 70 балів).

До модульної контрольної роботи допускаються здобувачі освіти, які опрацювали весь обсяг теоретичного матеріалу у т.ч. і матеріал самостійно, виконали практичні роботи. Модульний контроль проводиться у вигляді контрольної роботи, завдання якої обов'язково включають матеріал, який передбачено до самостійного опрацювання студентами. Контрольна робота складається з 2 питань: 1 – теоретичне, 1 – практичне на комп'ютері. За кожну правильну відповідь студент отримує 5 балів (разом – 10).

Оцінювання здійснюється відповідно до чинного Положення про поточне та підсумкове оцінювання знань здобувачів вищої освіти Волинського національного університету імені Лесі Українки (<https://ed.vnu.edu.ua/71-2/нормативні-документи-вну-імені-лесі-у>).

Якщо у підсумку виконання усіх видів навчальної роботи з даного ОК здобувач набирає не менше 75 балів, то вона може бути зарахована як підсумкова оцінка з навчальної дисципліни. У протилежному випадку, або за бажанням підвищити рейтинг, студент складає екзамен. При цьому бали, набрані за результатами модульних контрольних робіт, анулюються. Екзаменаційна оцінка визначається в балах (від 0 до 30) за результатами виконання екзаменаційних завдань. В білеті 3 завдання, кожне з яких оцінюється у 10 балів. 1 та 2 питання – теоретичні та складаються студентом усно. 3 завдання – виконується студентом на комп'ютері.

На екзамен виносяться основні питання, типові та комплексні задачі, ситуації, завдання, що потребують творчої відповіді та уміння синтезувати отриманні знання і застосовувати їх під час розв'язання практичних задач.

До екзамену не допускається здобувач вищої освіти, який набрав менше ніж 35 балів за навчальну роботу впродовж семестру, не виконав і не здав усі практичні завдання, не відвідував без поважних причин більшу частину лекцій.

Критерії оцінювання знань здобувачів освіти

Від 75 до 100 % максимального бала, який передбачений цим силабусом за виконання практичної роботи. Робота виконана вчасно, повністю відповідає поставленому завданню; отримані правильні результати; звіт виконано охайно; висновки до роботи повні, самостійні та обґрунтовані, відсутні логічні, граматичні та стилістичні помилки; наявні правильно оформлені посилання на джерела; на захисті здобувачем освіти продемонстровано розуміння як загального результату, так і кожного етапу роботи; здобувач знає нормативну базу, вільно володіє основними категоріями освітнього компонента, здатен пояснювати природу та зміст основних явищ і процесів, аргументовано викладає зміст навчального матеріалу, вміє доводити проблему, посиляючись на власні міркування, наукові джерела та дані, отримані за допомогою доступних інформаційних технологій і баз даних, вирішує складні проблемні

завдання. Під час здійснення поточного контролю у формі тестів правильно вирішено від 75 до 100 % тестових завдань.

Від 50 до 75 % максимального бала, який передбачений цим силабусом за виконання практичної роботи. Робота виконана вчасно, загалом відповідає поставленому завданню; в отриманих результатах та висновках наявні незначні недоліки; у звіті є несуттєві помилки як в змісті, так і в оформленні; на захисті здобувачем освіти загалом продемонстровано розуміння загального результату та кожного етапу роботи, проте наявні несуттєві помилки; здобувач освіти самостійно застосовує знання в стандартних ситуаціях, допускає несуттєві помилки коли пояснює природу та зміст основних явищ і процесів; загалом демонструє вміння проводити збір та інтегрований аналіз матеріалів з різних джерел. Під час поточного контролю у формі тестів правильно вирішено від 50 до 75 % тестових завдань.

Від 25 до 50 % максимального бала, який передбачений цим силабусом за виконання практичної роботи. Робота виконана із запізненням, наявні правильні результати менше ніж з 50 % завдань; наявні суттєві недоліки при виконанні роботи та в отриманих результатах, в оформленні та змісті звіту; висновки є неповними та недостатньо обґрунтованими; під час захисту роботи здобувач освіти припускається суттєвих помилок. Під час здійснення поточного контролю у формі тестів правильно вирішено від 25 до 50 % тестових завдань.

Від 1 до 25 % максимального бала, який передбачений цим силабусом за виконання практичної роботи. Робота виконана із запізненням, наявні правильні результати менше ніж з 25 % завдань; наявні суттєві недоліки при виконанні роботи та в отриманих результатах, в оформленні та змісті звіту; висновки поверхневі та необґрунтовані; на захисті роботи здобувач освіти фрагментарно демонструє розуміння загального результату та кожного етапу роботи. Під час здійснення поточного контролю у формі тестів правильно вирішено менше 25 % тестових завдань.

Розподіл балів

Поточне оцінювання: максимальна кількість балів – 70.

Практичні роботи – 5 балів за кожну (65 балів).

ІНДЗ – 5 бали.

Підсумкове оцінювання: максимальна кількість балів – 30.

Модульна контрольна робота № 1 – максимальний бал 10.

Модульна контрольна робота № 2 – максимальний бал 10.

Модульна контрольна робота № 3 – максимальний бал 10.

Комунікація

Основні платформи для комунікації викладача зі здобувачами освіти:

1. Очне спілкування у аудиторіях згідно розкладу.
2. Moodle (новинний форум, система приватних повідомлень, коментарі до завдань).
3. Група у Viber (будь-який месенджер за вибором студентів), яка створюється старостою і працює впродовж вивчення освітнього компоненту.
4. Індивідуальні консультації в аудиторії (згідно розкладу консультацій).

Орієнтований перелік теоретичних запитань до екзамену

1. Суть поняття «простір» у філософії та інших науках.
2. Роль та значення простору у житті людини і суспільства.
3. Вплив простору на формування менталітету.
4. Сприйняття простору людиною у залежності від масштабу.
5. Інтегративна (узагальнююча) властивість простору.
6. Розвиток уявлень людини про простір: від найдавніших часів до Ренесансу.
7. Розвиток уявлень людини про простір: від Ренесансу до наших днів.
8. Хорологічна парадигма та її роль у географії.
9. Суть поняття «географічний простір».
10. Вимірність «географічного простору».
11. Поняття територіальної організації суспільства.
12. Масштаби часу в географії.
13. Основні завдання просторового аналізу.
14. Суть поняття «суспільно-географічний простір».
15. Географічний підхід як основа просторового аналізу.
16. Системний підхід у просторовому аналізі.
17. Основні властивості систем.
18. Об'єктивність існування систем: онтологічна та епістемологічна концепції.
19. Синергетичний підхід у просторовому аналізі.
20. Інформаційний підхід у просторовому аналізі.
21. Історичний підхід у просторовому аналізі.
22. Використання гравітаційної моделі у просторовому аналізі.
23. Використання центрографічних методів у просторовому аналізі.
24. Суть поняття «геоінформаційна система» (ГІС).
25. Історія просторового аналізу через призму розвитку ГІС.
26. Можливості геоінформатики для просторового аналізу.
27. Класифікація ГІС за можливостями просторового аналізу.
28. Завдання просторового аналізу, які вирішуються за допомогою ГІС.
29. Основні вимоги, що висувуються до ГІС з точки зору просторового аналізу.
30. Структурні компоненти ГІС.
31. Функціональні можливості ГІС для просторового аналізу.
32. Апаратні засоби ГІС для просторового аналізу.
33. Програмні засоби просторового аналізу в ГІС.
34. Комерційні ГІС-пакети для просторового аналізу.
35. Підсистеми ГІС для просторового аналізу.
36. Карта як основа просторового аналізу.
37. Джерела даних для просторового аналізу.
38. Математичне забезпечення просторового аналізу.
39. Принципи організації інформації у ГІС для просторового аналізу.
40. Подання об'єктів реального світу для просторового аналізу у ГІС.
41. Бази даних для просторового аналізу.
42. Системи управління базами даних у просторовому аналізі.
43. Пристрої для введення просторової інформації.
44. Пристрої для виведення просторової інформації.
45. Технології введення просторової інформації в ГІС.

VI. Шкала оцінювання

Освітній компонент оцінюється за 100 бальною шкалою. Переведення балів внутрішньої 100 бальної шкали в національну шкалу здійснюється наступним чином:

Оцінка в балах	Лінгвістична оцінка	Оцінка за шкалою ECTS	
		оцінка	пояснення
90–100	Відмінно	A	відмінне виконання
82–89	Дуже добре	B	вище середнього рівня
75–81	Добре	C	загалом хороша робота
67–74	Задовільно	D	непогано
60–66	Достатньо	E	виконання відповідає мінімальним критеріям
1–59	Незадовільно	Fx	необхідне перескладання

VII. Методичне забезпечення курсу, рекомендована література та Інтернет-ресурси

Методичне забезпечення курсу

1. Пугач С. Дистанційний курс освітнього компонента «Просторовий аналіз та ГІС». URL: <https://moodle.vnu.edu.ua/course/view.php?id=995>
2. Пугач С., Король П., Лажнік В. Просторовий аналіз засобами QGIS: методичні рекомендації до практичних занять. Ч. 1. Луцьк : ПП Іванюк В. П., 2024. 32 с. URL: <https://evnuir.vnu.edu.ua/handle/123456789/24657>
3. Пугач С., Лажнік В. Просторовий аналіз та ГІС : методичні рекомендації до практичних занять для студентів заочної форми навчання. Луцьк : ПП Іванюк В. П., 2023. 32 с. URL: <https://evnuir.vnu.edu.ua/handle/123456789/22334>
4. Пугач С., Фесюк В., Радзій В. Просторовий аналіз засобами QGIS: методичні рекомендації до практичних занять. Ч. 2. Луцьк : ПП Іванюк В. П., 2025. 27 с. <https://evnuir.vnu.edu.ua/handle/123456789/27806>

Література Основна

5. Бондаренко Е. Л. Цифрова картографія : конспект лекцій. Київ : Редакційно-видавничий відділ НТУ, 2023. 61 с.
6. Донченко М. В., Коваленко І. І. Геоінформаційні системи : навчальний посібник. Миколаїв : Вид-во ЧНУ ім. Петра Могили, 2021. 132 с. URL: <https://dspace.chmnu.edu.ua/jspui/bitstream/123456789/449/1/Донченко%20М.%20В.%20Геоінформаційні%20системи.pdf>
7. Зацерковний В. І., Демидов В. К., Цюпа І. В., Малік Т.М. Моделювання в ГІС. Київ, 2024. 420 с. URL: https://www.geology.knu.ua/media/library/docs/Modeliuvannia_v_GIS_2024.pdf
8. Зубик А. І. ГІС в урбаністиці та просторовому плануванні: навчально-методичний посібник. Львів, 2021. 580 с. URL: <https://geography.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2021/03/Zubyk-HIS-v-urbanistytsi-ta-prostorovomu-planuvanni-book.pdf>

9. Методичні вказівки до виконання практичних робіт з дисципліни «Географічні інформаційні системи і технології» для здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня за освітньо-професійною програмою «Конструктивна географія, управління водними та мінеральними ресурсами» спеціальності 106 «Географія» денної та заочної форми навчання / Укладач І. М. Бялик. Рівне : НУВГП, 2021. – 43 с.
10. de la Rua L., Bright P., Juran S. QGIS for digital cartography in Censuses and Surveys. UNFPA, 2020. 164 p.
11. de Smith M., Goodchild M., Longley P. Geospatial Analysis. A Comprehensive Guide to Principles, Techniques and Software Tools. URL: <http://www.spatialanalysisonline.com/HTML/index.html>.
12. Van Der Kwast H., Menke K. QGIS for Hydrological Applications: Recipes for Catchment Hydrology and Water Management Paperback. Locate Press, 2019. 168 p.

Додаткова

13. Верешко О. В., Король П. П., Пугач С. О. Історичні аспекти розвитку геодезичного приладобудування: прилади для виконання геометричного нівелювання. *Сучасні технології та методи розрахунків у будівництві*. 2024. Вип. 21. С. 35–43. [https://doi.org/10.36910/6775-2410-6208-2024-11\(21\)-04](https://doi.org/10.36910/6775-2410-6208-2024-11(21)-04)
14. Лажнік В., Пугач С. Компактність територіальних громад Волинської області в контексті просторового планування. *Економічна та соціальна географія*. 2024. № 92. С. 93–103. <https://doi.org/10.17721/2413-7154/2024.92.93-103>
15. Пугач С. Концептуалізація поняття географічний простір у науковій літературі. *Економічна та соціальна географія*. 2019. Вип. 82. С. 27–33. DOI: <https://doi.org/10.17721/2413-7154/2019.82.27-33>
16. Пугач С. О. Проблеми вивчення та використання географічних інформаційних систем на географічних факультетах у ЗВО України. *Картографія та вища школа: роль у сучасному світі* : мат. VI Всеукр. наук.-практ. конф. , присв. 75-й річниці від народження проф. В. О. Шевченка, м. Київ, 23-24 квіт. 2024 р. Київ: КНУ імені Тараса Шевченка, 2024. С. 25–28.
17. Пугач С. О., Кайдик О. Л., Терлецький Т. В., Угрин Д. І., Вісин О. О. ГІС-інструменти для аналізу та моделювання надзвичайних ситуацій (на прикладі пожеж у Волинській області). *Комп'ютерно-інтегровані технології: освіта, наука, виробництво*. 2025. № 60. С. 466–475. <https://doi.org/10.36910/6775-2524-0560-2025-60-49>
18. Пугач С. О., Мизюк С. А. Картографування закладів загальної середньої освіти, як основа оптимізації освітнього комплексу. *Інноваційні дослідження та перспективи розвитку науки і техніки у XXI столітті* : зб. тез доп. учасників Міжн. наук.-практ. конф. м. Рівне, 19 жовт. 2023 р. Рівне, 2023. Ч II. С. 150–152.

19. Пугач С. Соціальний простір як об'єкт географічних досліджень та роль комунікацій у його конструюванні. *Економічна та соціальна географія*. 2020. Вип. 84. С. 4-12. DOI: <https://doi.org/10.17721/2413-7154/2020.84.4-12>.
20. Пугач С. Трактуювання «уявних» просторів у науковій літературі. *Суспільно-географічні чинники розвитку регіонів*: матеріали VI Міжнар. наук.-практ. Інтернет-конф. / за ред. Ю. М. Барського, м. Луцьк, 11–12 лист. 2022 р. Луцьк : ПП Іванюк В. П., 2022. С. 12–14.
21. Пугач С., Мезенцев К., Добровольська Н. Просторовий вимір мережі мобільного зв'язку – кейс мережі Vodafone у Західній Україні. *Географічний часопис Волинського національного університету імені Лесі Українки*. 2023. № 1. С. 59–66. <https://doi.org/10.32782/geochasvnu.2023.1.06>
22. Світличний О. О., П'яткова А. В., Муркалов О. Б. Геоінформаційні технології в географії – освіта, наука та практична діяльність. *Вісник Одеського національного університету. Географічні та геологічні науки*. 2023. Т. 27. № 2(41). С. 67–82. [https://doi.org/10.18524/2303-9914.2022.2\(41\).268701](https://doi.org/10.18524/2303-9914.2022.2(41).268701)
23. Федонюк В. В., Пугач С. О., Федонюк М. А. Динаміка міського острова тепла над Луцьком протягом 2013–2023 років. *Український журнал природничих наук*. 2025. № 12. С. 89–101. <https://doi.org/10.32782/naturaljournal.12.2025.8>
24. Mishchenko O., Petlin V., Puhach S. Spatial Patterns and Functioning of Water Springs in the Sacred Landscape Structure: The Case of Lviv and Volyn Oblasts of Ukraine. *European Journal of Geography*. 2025. 16(2). pp. 127–140. <https://doi.org/10.48088/ejg.o.mis.16.2.127.140>
25. Puhach S., Mezentsev K. The unevenly absorbed and induced intra-regional Facebook adoption in Western Ukraine. *Acta Universitatis Carolinae Geographica*. 2021. Vol. 56(2). P. 157–167. DOI: <https://doi.org/10.14712/23361980.2021.10>
26. Puhach S., Mezentsev K., Gnatiuk O. Social networking in the everyday life of student youth in Western Ukraine. *Geografický časopis*. 2021. Vol. 73, No.3. pp. 283–295. DOI: <https://doi.org/10.31577/geogrcas.2021.73.3.15>
27. Puhach S., Slashchuk A., Poruchynska I., Kaidyk O. Regional development and communication networks: case study of Western Ukraine. *Acta Scientiarum Polonorum Administratio Locorum*. 2024. 23(3). pp. 519–534. <https://doi.org/10.31648/aspal.9282>
28. Puhach S., Yaromenko O., Myronets N. Spatial features of the road network in Western Ukraine. *Ekonomichna ta Sotsialna Geografiya*. 2022. 87. С. 26–31.