

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

СИЛАБУС
нормативного освітнього компонента

ПРОСТОРОВИЙ АНАЛІЗ І ГІС

(назва дисципліни)

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

спеціальності _____ **103 Науки про Землю** _____
(шифр і назва спеціальності)

освітньої-професійної програми _____ **Гідрологія** _____
(назва освітньо-професійної, освітньо-наукової / освітньо-творчої програм)

Силабус освітнього компонента «ПРОСТОРОВИЙ АНАЛІЗ І ГІС» підготовки магістра, галузі знань 10 Природничі науки, спеціальності 103 Науки про Землю, за освітньої-професійною програмою Гідрологія

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

Погоджено

Гарант освітньо-професійної програми:



Нетребчук І. М.

Силабус освітнього компонента затверджено на засіданні кафедри економічної та соціальної географії

Протокол № 12 від 19 червня 2023 р.

Завідувач кафедри:



Погребський Т. Г.

© Пугач С. О., 2023

I. Опис освітнього компонента

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, освітньо-професійна програма, освітній рівень	Характеристика освітнього компонента
Денна форма навчання	Галузь знань: 10 Природничі науки Спеціальність: 103 Науки про Землю Освітньо-професійна програма: Гідрологія другий (магістерський) рівень освіти	Нормативна
Кількість годин/кредитів 210/7		Рік навчання – 1
		Семестр – 2
ІНДЗ: немає		Лекції – 36 год.
		Практичні – 34 год. Лабораторні 0 год. Індивідуальні 0 год.
		Самостійна робота – 126 год.
		Консультації – 14 год.
		Форма контролю: екзамен
Мова навчання		українська

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, освітньо-професійна програма, освітній рівень	Характеристика освітнього компонента
Заочна форма навчання	Галузь знань: 10 Природничі науки Спеціальність: 103 Науки про Землю Освітньо-професійна програма: Гідрологія другий (магістерський) рівень освіти	Нормативна
Кількість годин/кредитів 210/7		Рік навчання – 1
		Семестр – 2
ІНДЗ: немає		Лекції – 18 год.
		Практичні – 14 год. Лабораторні 0 год. Індивідуальні 0 год.
		Самостійна робота – 152 год.
		Консультації – 26 год.
		Форма контролю: екзамен
Мова навчання		українська

II. Інформація про викладача

Викладач	Пугач Сергій Олександрович
Науковий ступінь	Доктор географічних наук
Вчене звання	Доцент кафедри 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?n=700
Консультації	Очні консультації: 2 академічні години кожен четвер 13.25-14.45, аудиторія С-620

III. Опис освітнього компонента

Анотація курсу

Освітній компонент «Просторовий аналіз та ГІС» є складовим елементом багатогранного блоку загальної підготовки майбутніх фахівців другого (магістерського) рівня вищої освіти галузі знань 10 Природничі науки, спеціальності 103 Науки про Землю, освітньо-професійної програми «Гідрологія».

В межах освітнього компонента 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

Освітні компоненти першого (бакалаврського) рівня вищої освіти, що містять знання, уміння й навички, необхідні для освоєння досліджуваної дисципліни: «Геоінформаційні системи і технології», «Картографія», «Суспільно-географічна картографія», «Географічне моделювання і прогнозування» тощо. З метою оптимального вивчення навчального курсу студент повинен мати ґрунтовні 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»: «Кількісні методи в гідрології», «Переддипломна практика з написанням кваліфікаційної роботи», а також дисципліни вільного вибору. Набуті студентами знання та навички активно використовуються студентами для написання магістерських робіт.

Мета і завдання освітнього компонента

Мета освітнього компонента «Просторовий аналіз та ГІС» є поглиблене вивчення студентами методів аналізу територіальної диференціації, картографування, картографічного моделювання, засобів і способів картографування природних і соціально-економічних явищ та процесів, проблем що виникають у результаті функціонування системи «суспільство-природа».

Основними **завданнями** освітнього компонента «Просторовий аналіз та ГІС» 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.

Результати навчання (компетентності)

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

Інтегральна компетентність:

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

Загальні компетентності:

- Здатність до адаптації і дії в новій ситуації (ЗК 1).
- Вміння виявляти, ставити, вирішувати проблеми (ЗК 2).
- Здатність працювати в міжнародному контексті (ЗК 4).
- Здатність діяти соціально відповідально та свідомо (ЗК 5).

Спеціальні (фахові, предметні) компетентності:

– Знання сучасних засад природокористування, взаємодії природи і суспільства із застосуванням раціонального використання природних ресурсів, екологічних аспектів та основ природоохоронного законодавства (ФК 2).

– Розуміння планети як єдиної системи, найважливіших проблем її будови та розвитку (ФК 3).

– Володіння сучасними методами досліджень, які використовуються у виробничих та науково-дослідницьких організаціях при вивченні Землі, її геосфер та їхніх компонентів (ФК 4).

– Здатність застосовувати знання і необхідні практичні навички з планування, організації, мотивування, контролю та регулювання діяльності профільних підприємств і установ (ФК 5).

– 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 (ФК 6).

Програмні результати навчання

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

– Аналізувати особливості природних та антропогенних систем і об'єктів геосфер Землі (ПРН-1).

– Застосовувати свої знання для визначення і вирішення проблемних питань і прийняття обґрунтованих рішень в науках про Землю (ПРН-2).

– Вміти спілкуватися з фахівцями та експертами різного рівня інших галузей, у тому числі й в міжнародному аспекті, в глобальному інформаційному середовищі (ПРН-3).

– Розробляти, керувати та управляти проєктами в науках про Землю, оцінювати й забезпечувати якість робіт (ПРН-4).

– Вміти здійснювати екологічну оцінку, аудит, ліцензування, сертифікацію використання природних ресурсів, прогнозувати розвиток екологічних, технологічних, економічних та соціальних наслідків на окремих об'єктах природокористування (ПРН-6).

– Знати сучасні методи дослідження Землі та її геосфер і вміти їх застосовувати у виробничій і науково-дослідницькій діяльності (ПРН-7).

– Розробляти та впроваджувати механізми територіального менеджменту, геопланування, здійснювати моніторинг регіонального розвитку, складати плани та програми (ПРН-9).

– Вирішувати практичні задачі наук про Землю з використанням теорій, принципів та методів різних спеціальностей в галузі природничих наук (ПРН-10).

– Використовувати сучасні методи моделювання та обробки геоінформації в ході проведення інноваційної діяльності (ПРН-11).

– Самостійно планувати виконання інноваційного завдання та формулювати висновки за його результатами (ПРН-12).

– Оцінювати еколого-економічний вплив на довкілля при впровадженні інженерних заходів та проєктувати природоохоронні заходи (ПРН-13).

Структура освітнього компонента

Денна форма навчання

Назви змістових модулів і тем	Усього	Лекції.	Практичні роботи	Самостійна робота	Консульт.	Форма контролю */ Бали
Змістовий модуль 1. Теоретико-методологічні основи просторового аналізу						
Тема 1. Просторовий аналіз як основа хорологічного підходу	19	4	4	1	10	ДС, РЗ / 24(*0,196)
Тема 2. Методи просторового аналізу	17	4	2	1	10	ДС, РЗ / 12(*0,196)
Тема 3. Картографічне моделювання як основа просторового аналізу	15	2	2	1	10	ДС, РЗ / 12(*0,196)
Тема 4. Способи та засоби картографічного моделювання	15	2	2	1	10	ДС, РЗ / 12(*0,196)
Разом за модулем 1	66	12	10	4	40	11,8
Змістовий модуль 2. Просторовий аналіз засобами ГІС та технологій						
Тема 5. Поняття про геоінформаційні системи	19	4	4	1	10	ДС, РЗ / 24(*0,196)
Тема 6. Функціональні можливості ГІС	19	4	4	1	10	ДС, РЗ / 24(*0,196)
Тема 7. Джерела даних та організація інформації в ГІС	15	2	2	1	10	ДС, РЗ / 12(*0,196)
Тема 8. Напрями створення ГІС	15	2	2	1	10	ДС, РЗ / 12(*0,196)
Разом за модулем 2	68	12	12	4	40	14,1
Змістовий модуль 3. Прикладні аспекти просторового аналізу засобами ГІС						
Тема 9. Сфери застосування ГІС	15	2	2	1	10	ДС, РЗ / 12(*0,196)
Тема 10. Дистанційні методи дослідження	17	2	2	1	12	ДС, РЗ / 12(*0,196)
Тема 11. Просторове планування засобами ГІС технологій	22	4	4	2	12	ДС, РЗ / 24(*0,196)
Тема 12. Просторовий аналіз гідрологічних об'єктів	22	4	4	2	12	ДС, РЗ / 24(*0,196)
Разом за модулем 3	76	12	12	6	46	14,1
Види підсумкових робіт						
Модульна контрольна робота №1						МКР/ 20
Модульна контрольна робота №2						МКР/ 20
Модульна контрольна робота №3						МКР/ 20
Всього годин / Балів	210	36	34	14	126	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.

Заочна форма навчання

Назви змістових модулів і тем	Усього	Лекції.	Практичні роботи	Самостійна робота	Консульт.	Форма контролю */ Бали
Змістовий модуль 1. Теоретико-методологічні основи просторового аналізу						
Тема 1. Просторовий аналіз як основа хорологічного підходу	17	2	1	2	12	ДС, РЗ / 6(*0,476)
Тема 2. Методи просторового аналізу	16	1	1	2	12	ДС, РЗ / 6(*0,476)
Тема 3. Картографічне моделювання як основа просторового аналізу	16	1	1	2	12	ДС, РЗ / 6(*0,476)
Тема 4. Способи та засоби картографічного моделювання	16	1	1	2	12	ДС, РЗ / 6(*0,476)
Разом за модулем 1	65	5	4	8	48	11,8
Змістовий модуль 2. Просторовий аналіз засобами ГІС та технологій						
Тема 5. Поняття про геоінформаційні системи	17	2	1	2	12	ДС, РЗ / 6(*0,476)
Тема 6. Функціональні можливості ГІС	16	1	1	2	12	ДС, РЗ / 6(*0,476)
Тема 7. Джерела даних та організація інформації в ГІС	16	1	1	2	12	ДС, РЗ / 6(*0,476)
Тема 8. Напрями створення ГІС	18	1	1	2	14	ДС, РЗ / 6(*0,476)
Разом за модулем 2	67	5	4	8	50	14,1
Змістовий модуль 3. Прикладні аспекти просторового аналізу засобами ГІС						
Тема 9. Сфери застосування ГІС	19	2	1	2	14	ДС, РЗ / 6(*0,476)
Тема 10. Дистанційні методи дослідження	19	2	1	2	14	ДС, РЗ / 6(*0,476)
Тема 11. Просторове планування засобами ГІС технологій	20	2	2	2	14	ДС, РЗ / 12(*0,476)
Тема 12. Просторовий аналіз гідрологічних об'єктів	22	2	2	4	14	ДС, РЗ / 12(*0,476)
Разом за модулем 3	80	8	6	10	56	14,1
Види підсумкових робіт						
Модульна контрольна робота №1						МКР/ 20
Модульна контрольна робота №2						МКР/ 20
Модульна контрольна робота №3						МКР/ 20
Всього годин / Балів	210	18	14	26	154	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

Тема 1. Просторовий аналіз як основа хорологічного підходу

1. Містичні трактування простору.
2. Сучасні метафізичні уявлення про Всесвіт та простір.
3. Трактування поняття простору у різних філософських системах.

Тема 2. Методи просторового аналізу

1. Новітні методи суспільно-географічних досліджень.
2. Теорія ігор у суспільно-географічних дослідженнях..
3. Фрактали у суспільно-географічних дослідженнях.

Тема 3. Картографічне моделювання як основа просторового аналізу

1. Поняття про об'єкт та предмет географічних досліджень.
2. Поняття про метакартографію.
3. Геомаркетинг.

Тема 4. Способи та засоби картографічного моделювання

1. Картографічна синтактика.
2. Картографічна семантика.
3. Картографічна прагматика.
4. Спосіб ізоліній та псевдоізоліній.

Тема 5. Поняття про геоінформаційні системи

1. Історія розвитку ГІС.
2. Еволюція терміну «геоінформаційна система».
3. Системи САПР.

Тема 6. Функціональні можливості ГІС

1. Комерційні ГІС-пакети.
2. Програмний продукт ArcView GIS.
3. ГІС-в'юери.
4. Підсистеми ГІС.

Тема 7. Джерела даних та організація інформації в ГІС

1. Елементи карти.
2. Інтернет картографія.
3. Картографічні проекції.
4. Системи координат.
5. Формати просторових даних.

Тема 8. Напрями створення ГІС

1. Периферійні пристрої введення та виведення інформації.
2. Програмне забезпечення для дигіталізації та векторизації.
3. Застосування ГІС у сфері економіки та фінансів.
4. Муніципальні ГІС міст.

Тема 9. Сфери застосування ГІС

5. ГІС у геодезії та землевпорядкуванні.
6. Програмне забезпечення для дигіталізації та векторизації.
7. Застосування ГІС у сфері освіти.
8. Застосування ГІС у сфері охорони здоров'я.

Тема 10. Дистанційні методи дослідження

1. Супутникові навігаційні системи GPS.
2. Супутникові навігаційні системи Galileo.
3. Технічне забезпечення дистанційного знімання.

Тема 11. Просторове планування засобами ГІС технологій

1. Джерела просторових даних для територіальних громад.

2. Генплани населених пунктів.
3. Зонування території поселень.
4. Децентралізація та просторове планування.

Тема 12. Просторовий аналіз гідрологічних об'єктів

1. Просторовий аналіз річкового басейну.
2. Цифрова модель рельєфу.
3. Концептуальна модель річкового стоку.

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

Методи та форми навчання

Словесні методи: лекція, пояснення, розповідь, бесіда: відбувається з використанням традиційних засобів навчання у поєднанні з засобами ІКТ.

Наочні методи: мультимедійні презентації.

Практичні методи: розв'язування задач з професійно-орієнтованим змістом.

Методи стимулювання інтересу до навчання і мотивації: дискусії і диспути, створення ситуації пізнавальної новизни та зацікавленості.

Методи контролю: індивідуальне та фронтальне опитування, дискусія, модульний контроль за допомогою тестування, залік.

Методи самоконтролю: самостійний пошук помилок, уміння самостійно критично оцінювати свої знання, визначати пріоритетні напрямки власного навчального процесу, самоаналіз.

Форми роботи: індивідуальна, групова, фронтальна.

Форми організації навчання: лекційні заняття, практичні заняття, самостійна робота студентів, контрольні заходи.

IV. Політика оцінювання

Політика викладача щодо студента

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 курс, 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.

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>).

Оцінювання знань здобувачів освіти здійснюється під час поточного контролю за результатами виконання тих видів робіт, які передбачені силабусом освітнього компонента. Завдання із цих видів поточного контролю оцінюється в діапазоні від 0 до 40 балів. Поточна оцінка – це сума балів, які отримує здобувач за: виконання завдань з відповідних тем (під час аудиторного заняття та на платформі електронного курсу Moodle).

Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку (до -25 %). Перескладання модулів відбувається із дозволу деканату за наявності поважних причин.

Неформальна освіта при викладанні ОК

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://ed.vnu.edu.ua/wp-content/uploads/2022/08/2022_Визнання_результатів_ВНУ_ім._Л.У._ред.pdf).

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 10 % загального обсягу кредитів, передбачених ОП. На магістерському рівні – не більше ніж 5 кредитів.

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 – 60 балів) та виконання завдань тем змістових модулів (максимум – 40 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 10 балів (разом – 20).

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 даної дисципліни студент 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 60) за результатами виконання екзаменаційних завдань. В білеті 3 завдання, кожне з яких оцінюється у 20 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 екзамені не допускається здобувач вищої освіти, який набрав менше ніж 20 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.

Зарахування результатів навчання, отриманих у формальній та/або інформальній освіті

Результати освіти, отримані у формальній та/або інформальній освіті, можуть бути зараховані як додаткові у межах поточного оцінювання, при цьому сума поточних балів за семестр не може перевищувати 40.

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	до 10
Проходження курсів, тренінгів, воркшопів або інших видів неформальної освіти в межах тематики освітнього компонента	до 15

Розподіл балів

ДЕННА ФОРМА НАВЧАННЯ

Поточне оцінювання: максимальна кількість балів – 40.

Практичні роботи – 12 балів за кожну (перевідний коефіцієнт 0,196).
Підсумкове оцінювання: максимальна кількість балів –60.
Модульна контрольна робота № 1 – максимальний бал 20.
Модульна контрольна робота № 2 – максимальний бал 20.
Модульна контрольна робота № 3 – максимальний бал 20.

ЗАОЧНА ФОРМА НАВЧАННЯ

Поточне оцінювання: максимальна кількість балів – 40.
Практичні роботи – 12 балів за кожну (перевідний коефіцієнт 0,476).
Підсумкове оцінювання: максимальна кількість балів –60.
Модульна контрольна робота № 1 – максимальний бал 20.
Модульна контрольна робота № 2 – максимальний бал 20.
Модульна контрольна робота № 3 – максимальний бал 20.

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, Telegram-канал (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 висуваються 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. О. Просторовий аналіз : методичні рекомендації. Луцьк : ПП Іванюк В. П., 2019. 68 с.
2. Пугач С. О. Просторовий аналіз регіонального розвитку : методичні рекомендації. Ч. 2. Луцьк : ПП Іванюк В. П., 2018. 38 с.
3. Пугач С. О. Просторовий аналіз регіонального розвитку : методичні рекомендації. Ч. 1. Луцьк : ПП Іванюк В. П., 2017. 48 с.
4. Пугач С. О. Суспільно-географічна картографія : конспект лекцій. – Луцьк : ПП Іванюк В. П., 2018. 68 с.
5. Пугач С. О. Суспільно-географічна картографія : метод. рекомендації. Луцьк : ПП Іванюк В. П., 2015. 72 с.
6. 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>

Література

Основна

1. Іщук О.О., Коржнев М.М., Кошляков О.Є. Просторовий аналіз і моделювання в ГІС: навчальний посібник. Київ: Видавничо-поліграфічний центр «Київський університет», 2003. 200 с.
2. Немець К. А., Немець Л. М. Теорія і методологія географічної науки : методи просторового аналізу. Навчально-методичний посібник. Харків: ХНУ імені В. Н. Каразіна, 2014. 172 с.
3. Світличний О. О., Плотницький С. В. Основи геоінформатики : Навчальний посібник / За заг. ред. О.О. Світличного. Суми: ВТД «Університетська книга», 2006. 295 с
4. Сонько С. Дистанційні методи та ГІС у природокористуванні. Опорний конспект лекцій. Для аспірантів спеціальності 103 "Науки про Землю". Умань: УНУС, 2016. 87 с. URL: <https://www.researchgate.net/publication/327401930>
5. Чепурна Т. Б. Просторовий аналіз та моделювання в ГІС: лабораторний практикум. Івано-Франківськ: ІФНТУНГ, 2014. 70 с.
6. Шипулін В. Д. Основи ГІС-аналізу: навч. посібник. Харків : ХНУМГ, 2014. 330 с.
7. 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>.

Додаткова

1. Барський Ю. М., Пугач С. О. Просторовий аналіз сучасної територіальної реформи у Волинській області. *Економічний форум*. 2017. № 3. С. 44–50.
2. Барський Ю. М., Пугач С. О., Яковлев Т. В. Просторовий аналіз транспортної доступності територій у межах міста Луцька. *Економічні науки: збірник наук. праць Луцького національного технічного університету. Серія “Регіональна економіка”*. Вип. 13 (51). Луцьк: ІВВ Луцького НТУ, 2016. С. 35–45.
3. Волошин В. У., Король П. П. Геоінформаційне тематичне картографування засобами ГІС MapInfo Professional : навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. Луцьк : Вежа-Друк, 2013. 280 с.
4. Дудун Т. В., Курач Т. М., Тітова С. В. Картографічне креслення та комп'ютерний дизайн : навчальний посібник. URL: http://www.geo.univ.kiev.ua/images/doc_file/navch_lit/Kart_kres.pdf
5. Король П. П., Пугач С. О., Мельничук М. М. Ретроазимутальні картографічні проекції: передумови розробки та напрями використання. *Часопис картографії*. 2017. Вип. 17. С. 20–32.
6. Лажнік В., Пугач С. Просторовий аналіз особливостей розселення населення Волинської області з використанням центрографічного методу. *Часопис соціально-економічної географії* : міжрегіон. зб. наук. праць. Харків, ХНУ імені В. Н. Каразіна, 2017. Вип. 22 (1). С. 112–117.
7. Лажнік В., Пугач С. Просторовий аналіз структури центральних місць адміністративних районів Волинської області з використанням центрографічного методу. *Науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. Серія: Географічні науки*. 2017. № 9 (358). С. 39–46.
8. 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>
9. 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>.
10. Пугач С., Митчик Ю. Просторовий аналіз соціальних інтернет-мереж у Волинській області. *Економічна та соціальна географія*. 2018. Вип. 79. С. 14–21. <https://doi.org/10.17721/2413-7154/2018.79.14-21>
11. Третяк А. М., Другак В. М., Романський М. М., Музика А. О. Землевпорядне проектування землеволодінь та землекористувань засобами програм MapInfo та Surfer : навч.-метод. посібник. Ч. І. Київ : ТОВ “ЦЗРУ”, 2003. 94 с.
12. Lazhnik V., Maister A., Puhach S. Spatial differentiations of trade links between Ukraine and Czechia. *Acta Universitatis Carolinae Geographica*. 2019. Vol. 54. No 2. P. 37–47. <https://doi.org/10.14712/23361980.2019.4>.
13. 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>

14. 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>

Посилання на інформаційні ресурси в Інтернеті

1. Головне управління статистики у Волинській області. Офіційний веб-сайт. URL: <http://www.lutsk.ukrstat.gov.ua/>
2. Державна служба статистики України. Офіційний веб-сайт. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua/>
3. Класифікатор видів економічної діяльності. *Офіційний сайт Державної регуляторної служби України*. URL: <http://www.dkrp.gov.ua/info/842>.
4. World Bank. URL: Режим доступу : <http://www.worldbank.org>.
5. Worldometer. Website. URL: <http://www.worldometers.info>.