

OK 10

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
«ПОЛТАВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА ІМЕНІ ЮРІЯ КОНДРАТЮКА»

Навчально-науковий інститут архітектури, будівництва та землеустрою
Кафедра містобудування та архітектури



ЗАТВЕРДЖУЮ

Проректор із науково-педагогічної
та навчальної роботи

А. М. Мартиненко
2024 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ОРГАНІЗАЦІЇ МІСТОБУДІВНИХ
СИСТЕМ, ПРОГРАМНІ ЗАСОБИ ДЛЯ ПЛАНУВАННЯ ТЕРИТОРІЙ»

(назва навчальної дисципліни)

підготовки магістра
(назва ступеня вищої освіти)

спеціальності 191 «Архітектура та містобудування»
(шифр і назва спеціальності)

Полтава
2024 рік

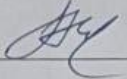
10, 12, 13
Kozl

Робоча програма навчальної дисципліни «Підвищення ефективності організації містобудівних систем, програмні засоби для планування територій» для студентів спеціальності 191 Архітектура та містобудування другого (магістерського) рівня вищої освіти. Складена відповідно до освітньо-професійної програми «Містобудування» 2024 року.

Розробник: Вадімов В.М., доктор архітектури, професор кафедри містобудування та архітектури

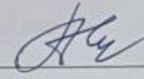
Васильєв П.О., старший викладач кафедри містобудування та архітектури

Погоджено

Гарант освітньої програми  О.О. Савченко

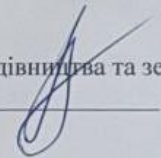
Робоча програма затверджена на засіданні кафедри містобудування та архітектури

Протокол від «26» 08 2024 року № 1

Завідувач кафедри містобудування та архітектури  (О.О. Савченко)
«26» серпня 2024 року

Схвалено навчально-методичною комісією інституту

Протокол від «29» 08 2024 року № 1

Голова навчально-методичної комісії ННІ архітектури, будівництва та землеустрою  (В.А. Кириченко)

«29» 08 2024 року

© Вадімов В.М., 2024 рік
© Васильєв П.О., 2024 рік
© Національний університет
імені Юрія Кондратюка, 2024 рік

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування Показників	Галузь знань, спеціальність, ступінь вищої освіти	Характеристика навчальної дисципліни
		форма навчання денна
Кількість кредитів – 3	Галузь знань <u>19 Архітектура та будівництво</u>	обов’язкова
Загальна кількість годин – 90		
Модулів – 1	Спеціальність <u>191 Архітектура та містобудування</u>	Рік підготовки:
Змістових модулів – 2		1-й
		Семестр
		2-й
Індивідуальне завдання – не передбачено;	Ступінь вищої освіти <u>магістр</u>	Лекції
		20 год.
		Практичні, семінарські
		12 год.
		Лабораторні
		0 год.
		Самостійна робота
58 год.		
		Індивідуальна робота:
		0 год.
		Вид контролю:
		екзамен

Примітка.

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної та індивідуальної роботи становить: для денної форми навчання – 32/58

2. Мета навчальної дисципліни

Навчальна дисципліна «Підвищення ефективності організації містобудівних систем, програмні засоби для планування територій» відноситься до обов'язкових компонент освітньо-професійної програми «Містобудування» і має на меті надання студентам знань про методи підвищення ефективності організації містобудівних систем та актуальні тенденції досягнення цілей сталого розвитку населених місць в розрізі просторового й міждисциплінарного планування.

Вивчення дисципліни спрямоване на формування таких загальних компетентностей, як: ІК. Здатність розв'язувати задачі дослідницького та/або інноваційного характеру у сфері архітектури та містобудування. ЗК01. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. ЗК04. Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології. ЗК07. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності. ЗК8. Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності).

Вивчення дисципліни спрямоване на формування таких фахових та предметних компетентностей, як: СК01. Здатність інтегрувати знання та розв'язувати складні задачі архітектури та містобудування у широких або мультидисциплінарних контекстах. СК 02. Здатність розв'язувати проблеми архітектури та містобудування у нових або незнайомих середовищах за наявності неповної або обмеженої інформації з урахуванням аспектів соціальної та етичної відповідальності. СК03. Здатність аналізувати, розробляти а впроваджувати архітектурно-містобудівні рішення з урахуванням соціальнодемографічних, національно-етнічних, природнокліматичних, інженерно-технічних чинників та санітарно-гігієнічних, безпекових, енергозберігаючих, екологічних, техніко-економічних вимог. СК04. Здатність продовжувати навчання з високим ступенем автономії. СК05. Здатність розробляти і реалізовувати проекти у сфері архітектури та містобудування. СК07. Здатність до проєктного моделювання і дослідження концептуальних, натурних та комп'ютерних моделей об'єктів архітектури та містобудування. СК09. Здатність управляти робочими процесами у сфері архітектури та містобудування, які є складними, непередбачуваними та потребують нових стратегічних підходів. СК10. Здатність генерувати нові ідеї та розробляти інноваційні рішення у сфері архітектури та містобудування. СК11. Здатність критично осмислювати проблеми архітектури та містобудування.

3. Передумови для вивчення дисципліни

Передумовою для вивчення навчальної дисципліни є вивчення дисциплін першого (бакалаврського) рівня вищої освіти, а також дисципліни «Ділова іноземна мова».

4. Очікувані результати навчання з дисципліни

Очікувані програмні результати навчання, на формування яких спрямована навчальна дисципліна, такі: РН01. Мати спеціалізовані концептуальні знання, що включають сучасні наукові здобутки у сфері архітектури та містобудування і є основою для оригінального мислення та проведення досліджень. РН02. Мати спеціалізовані уміння/навички розв'язання проблем, необхідні для проведення досліджень та/або провадження інноваційної діяльності у сфері архітектури та містобудування з метою розвитку нових знань та процедур. РН03. Здійснювати передпроектний аналіз архітектурно-містобудівних об'єктів і територій. РН04. Розуміти і застосовувати у практичній діяльності теоретичні і практичні засади проєктування інноваційних об'єктів містобудування, житлових, громадських, промислових будівель і споруд, реконструкції і реставрації архітектурних об'єктів, методи досягнення раціонального архітектурнопланувального, об'ємно-просторового, конструктивного рішення, забезпечення соціально-економічної ефективності, екологічності, енергоефективності. РН05. Знати, розуміти та оцінювати характеристики сучасних будівельних матеріалів, виробів і технологій, враховувати їх особливості при розробці інноваційних проєктних рішень будівель і споруд, в проєктах благоустрою міських і ландшафтних територій, при реконструкції та реставрації пам'яток архітектури і містобудування. РН07. Здійснювати

проектне моделювання, обирати цифрові технології та програмні засоби для розв'язання задач дослідницького та інноваційного характеру, розробки і реалізації проєктів у сфері архітектури та містобудування, оформлення відповідної наукової та технічної документації, виготовлення макетів і наочних ілюстративних матеріалів. РН08. Організовувати роботу над комплексними архітектурно-містобудівними проєктами, співпрацю з замовниками та громадськістю при розробці, узгодженні і публічному обговоренні архітектурних проєктів; зрозуміло доносити власні висновки та аргументацію до фахівців і нефахівців. РН09. Застосовувати енергоефективні та інші інноваційні технології при проведенні наукових архітектурно-містобудівних досліджень та прийнятті комплексних архітектурно-містобудівних рішень. РН10. Обговорювати результати професійної діяльності, досліджень та інноваційних проєктів у сфері архітектури та містобудування державною та іноземною мовами усно і письмово. РН11. Приймати ефективні рішення у сфері архітектури та містобудування, розробляти і порівнювати альтернативи, враховувати обмеження, оцінювати можливі побічні наслідки та ризики. РН12. Знати і застосовувати у практичній діяльності законодавство і нормативну базу щодо проведення досліджень та розробки архітектурно-містобудівних проєктів. РН13. Обґрунтовувати безпекові, санітарно-гігієнічні, екологічні, інженернотехнічні і техніко-економічні рішення і показники у комплексному архітектурномістобудівному проєктуванні. РН15. Аналізувати міжнародний та вітчизняний досвід щодо проєктування об'єктів архітектури та містобудування. РН16. Бути здатним проводити і брати участь у громадському обговоренні конкурсних та інших проєктів, спрямованих на підвищення якості архітектурномістобудівного і ландшафтного середовища.

5. Критерії оцінювання результатів навчання

Критерієм успішного проходження здобувачем освіти підсумкового оцінювання є досягнення ним мінімальних порогових рівнів оцінок за кожним запланованим результатом вивчення навчальної дисципліни.

Мінімальний пороговий рівень оцінки визначається за допомогою якісних критеріїв і трансформувати в мінімальну позитивну оцінку числової (рейтингової) шкали.

Су- ма Бал ів	Значення ЄКТС	Оцінка	Критерій оцінювання	Рівень Компетентності
90 – 100	А	Відмінно	Здобувач демонструє повні й міцні знання навчального матеріалу в обсязі, що відповідає робочій програмі дисципліни, правильно й обґрунтовано приймає необхідні рішення в різних нестандартних ситуаціях. Власні пропозиції Здобувача в оцінках і вирішенні практичних задач підвищує його вміння використовувати знання, які він отримав при вивченні інших дисциплін.	Високий , що повністю забезпечує вимоги до знань, умінь і навичок, що викладені в робочій програмі дисципліни.
82 – 89	В	Добре	Здобувач демонструє гарні знання, добре володіє матеріалом, що відповідає робочій програмі дисципліни, робить на їх основі аналіз можливих ситуацій та вміє застосовувати теоретичні положення при вирішенні практичних задач, але допускає окремі неточності. Вміє самостійно виправляти допущені помилки, кількість яких є незначною.	Достатній , що забезпечує Здобувачу самостійне вирішення основних практичних задач.
74 –	С	Добре	Здобувач загалом добре володіє матеріалом,	Достатній ,

81			знає основні положення матеріалу, що відповідають робочій програмі дисципліни, робить на їх основі аналіз можливих ситуацій та використовує для рішення характерних/типових практичних завдань на професійному рівні. Додаткові питання про можливість використання теоретичних положень для практичного використання викликають ускладнення.	конкретний рівень, за вивченим матеріалом робочої програми дисципліни.
64 – 73	D	Задовільно	Здобувач засвоїв основний теоретичний матеріал, передбачений робочою програмою дисципліни, та розуміє постанову стандартних практичних завдань, має пропозиції щодо напрямку їх вирішень. Розуміє основні положення, що є визначальними в курсі, може вирішувати подібні завдання тим, що розглядались з викладачем, але допускає значну кількість неточностей і грубих помилок, які може усувати за допомогою викладача.	Середній, що забезпечує достатньо надійний рівень відтворення основних положень дисципліни.
60 – 63	E	Достатньо	Здобувач засвоїв основний теоретичний матеріал, передбачений робочою програмою дисципліни, та розуміє постанову стандартних практичних завдань, має пропозиції щодо напрямку їх вирішень. володіє основними положеннями на рівні, який визначається як мінімально допустимий. Правила вирішення практичних завдань з використанням основних теоретичних положень пояснюються з труднощами. Виконання практичних завдань значно формалізовано: є відповідність алгоритму, але відсутнє глибоке розуміння роботи та взаємозв'язків з іншими дисциплінами.	Середній, що є мінімально допустимим у всіх складових навчальної дисципліни.
35 – 59	FX	Незадовільно з можливістю повторного складання екзамену/заліку	Здобувач може відтворити окремі фрагменти з курсу. Незважаючи на те, що програму навчальної дисципліни Добувач виконав, працював він пасивно, його відповіді під час практичних і лабораторних робіт в більшості є невірними, необґрунтованими. Цілісність розуміння матеріалу з дисципліни у здобувача відсутні.	Низький, не забезпечує практичної реалізації задач, що формуються при вивченні дисципліни.
0 – 34	F	Незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	Здобувач повністю не виконав вимог робочої програми навчальної дисципліни. Його знання на підсумкових етапах навчання є фрагментарними. Добувач не допущений до здачі екзамену/заліку.	Незадовільний, Добувач не підготовлений до самостійного вирішення задач, які окреслює мета та завдання дисципліни.

6. Засоби діагностики результатів навчання

Засобами оцінювання та методами демонстрування результатів навчання є екзамен, групові ділові ігри, аналітичні звіти; презентації результатів виконаних завдань та досліджень у групах, інші види індивідуальних та групових завдань.

7. Програма навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1. МЕТОДИ ОПТИМІЗАЦІЇ АРХІТЕКТУРНО-МІСТОБУДІВЕЛЬНИХ РІШЕНЬ

Тема 1. Вступ до організації містобудівних систем

Методи оптимізації архітектурно-містобудівельних рішень як наука, засіб наукового дослідження та систематизації вихідної інформації, механізм синтезу нової якості архітектурного та містобудівного середовища, складова частина загальної автоматизованої частини системи проектування (BIM (Building Information Modeling) або GIS (Geographic Information Systems)).

Споріднені науки та міждисциплінарність: кібернетика, теорія інформації, загальна теорія систем, теорія прийняття рішень, топологія, теорія мереж, теорія графів.

Тема 2. Аналіз ефективності містобудівних систем. Моделювання містобудівних процесів. Засоби математичного моделювання. Кіберфізичні системи в архітектурному проектуванні. Геопортал містобудівного кадастру.

Методика порушення і рішення задач проектування з використанням математичних засобів і обчислювальної техніки. Аналіз ефективності містобудівних систем як процес оцінки результативності планування та розвитку міських територій. Загальні критерії оцінки. Визначення і вибір критерія оптимальності.

Архітектурно-містобудівна інтерпретація основних понять кібернетики. Моделювання містобудівних процесів на основі використання математичних методів та кіберфізичних систем, які дозволяють інтегрувати реальні дані з віртуальними моделями для підвищення якості прийняття рішень.

Геопортали містобудівного кадастру, як інструмент для забезпечення доступу до просторових даних та управління територіями.

Тема 3. Методи підвищення ефективності містобудівних систем. Системний підхід.

Використання ідей системно-структурного аналізу в архітектурі і містобудуванні. Визначення поняття «система». Вибір основних системно-утворюючих ознак. Методи оптимізації містобудівних рішень через впровадження системного підходу. Цілісне бачення міських систем як взаємопов'язаних елементів, де аналіз і оптимізація охоплюють всі рівні — від транспортної інфраструктури до соціальних і екологічних аспектів. Сприяння кращій організації просторового планування та підвищенню ефективності міського управління.

Тема 4. Сталий розвиток та екологічне планування територій. Сучасні виклики та тренди в організації містобудівних систем.

Сталий розвиток, як збалансоване поєднання економічних, соціальних та екологічних аспектів у містобудуванні. Принципи сталого розвитку в контексті містобудування. Методи екологічного планування територій, мінімізація негативного впливу на навколишнє середовище та забезпечення раціонального використання природних ресурсів. Сучасні виклики: зміна клімату, урбанізація, глобалізація, війна, виснаження ресурсів та новітні тренди в організації міст (зелена інфраструктура, смарт-міста, енергоефективність, тощо).

Тема 5. Методи моделювання соціальної інфраструктури, включаючи симуляційні моделі міського розвитку, машинне навчання для оптимізації соціальних послуг

Методи моделювання соціальної інфраструктури, симуляційні моделі для прогнозування розвитку міських територій та їхнього впливу на соціальні процеси. Використання машинного навчання для аналізу великих обсягів даних і оптимізації надання

соціальних послуг, таких як охорона здоров'я, освіта та громадський транспорт, тощо. Підвищення ефективності в умовах міського управління та адаптивність соціальної інфраструктури до змінних потреб населення.

Теорії міжселеного обслуговування: теорія В.Кристаллера, теорія А.Льоша, модель Кларка, закон Рейлі.

Практичне заняття № 1.

Змістовий модуль 2. ПРОГРАМНІ ЗАСОБИ ДЛЯ ПЛАНУВАННЯ ТЕРИТОРІЙ

Тема 6. Геоінформаційні системи (GIS) у містобудуванні. BIM технології у містобудівних проектах, інтеграція з GIS технологіями. Програмні інструменти для аналізу просторових даних.

Використання геоінформаційних систем (GIS) у містобудуванні та їх інтеграція з BIM-технологіями (Building Information Modeling) для більш ефективного планування і управління містобудівними проектами. Як ці технології допомагають аналізувати просторові дані, що дозволяє створювати точні моделі територій, оптимізувати проєктування інфраструктури та забезпечити краще управління ресурсами та розвитком міських територій.

Тема 7. Геоінформаційна система QGIS. Робоче середовище. Символіка та атрибутивні форми шарів .

Версійність геоінформаційних систем QGIS. Знайомство із інтерфейсом QGIS, в тому числі: запуск проєкту; загальний огляд інтерфейсу QGIS; огляд панелі меню; панелі інструментів; вікно шарів (легенди карти), вікно карти; рядок стану. Особливості роботи з шарами, їх структуризація. Особливості роботи із таблицею атрибутів. Встановлення плагінів (зовнішніх модулів) для QGIS.

Практичне заняття № 2.

Тема 8. Завантаження, конвертація, верифікація даних в QGIS.

Варіанти збору даних. Робота з плагінами збору даних. Особливості підключення різних форматів векторних даних до QGIS. Підключення місцевої системи координат УСК-2000 до QGIS.

Практичне заняття № 3.

Тема 9. Аналітичні процеси в QGIS. Зовнішні плагіни. Автоматизація аналітичних процесів в QGIS. Робота з графічним моделлером

Прив'язка растрів, стандартні інструментами векторизації даних. Побудова цифрової моделі рельєфу, використання режиму прилипання. Автоматизація процесу вирішення типових задач з використанням графічного моделера.

Практичні заняття № 4,5.

Тема 10. Виведення проєкту QGIS на друк, публікація в інтернеті

Особливості формування макету для друку карт. Публікація даних із використанням Google My Maps.

Практичне заняття № 6.

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин					
	денна форма					
	усього	у тому числі				
		Л	П	лаб	Інд	с.р.
1	2	3	4	5	6	7
Змістовий модуль 1. Методи оптимізації архітектурно-містобудівельних рішень.						
Тема 1. Вступ до організації містобудівних систем	3	1				2
Тема 2. Аналіз ефективності містобудівних систем. Моделювання містобудівних процесів. Засоби математичного моделювання. Кіберфізичні системи в архітектурному проектуванні. Геопортал містобудівного кадастру.	7	3				4
Тема 3. Методи підвищення ефективності містобудівних систем. Системний підхід.	6	2				4
Тема 4. Сталий розвиток та екологічне планування територій. Сучасні виклики та тренди в організації містобудівних систем.	8	2				6
Тема 5. Методи моделювання соціальної інфраструктури, включаючи симуляційні моделі міського розвитку, машинне навчання для оптимізації соціальних послуг.	12	2	2			8
Разом за змістовим модулем 1	36	10	2			24
Змістовий модуль 2. Програмні засоби для планування територій						
Тема 6. Геоінформаційні системи (GIS) у містобудуванні. BIM технології у містобудівних проектах, інтеграція з GIS технологіями. Програмні інструменти для аналізу просторових даних	5	1				4
Тема 7. Геоінформаційна система QGIS. Робоче середовище. Символіка та атрибутивні форми шарів .	13	3	2			8
Тема 8. Завантаження, конвертація, верифікація даних в QGIS	12	2	2			8
Тема 9. Аналітичні процеси в QGIS. Зовнішні плагіни. Автоматизація аналітичних процесів в QGIS. Робота з графічним моделлером.	17	3	4			10
Тема 10. Виведення проекту QGIS на друк, публікація в інтернеті	7	1	2			4
Разом за змістовим модулем 2	54	10	10			34
Усього годин	90	20	12			58

9. Теми семінарських занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин для денної форми
	Семінарські заняття не передбачені	

10. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин для денної форми
	Змістовий модуль 1. Методи оптимізації архітектурно-містобудівельних рішень.	
1	Підвищення ефективності в умовах міського управління та адаптивність соціальної інфраструктури до змінних потреб населення. Імплементація теорій міжселенного обслуговування.	2
	Змістовий модуль 2. Програмні засоби для планування територій	
2	Геоінформаційні системи (GIS) у містобудуванні та їх інтеграція з BIM-технологіями (Building Information Modeling). Геоінформаційна система QGIS. Робоче середовище	2
3	Завантаження, конвертація, верифікація даних в QGIS	2
4,5	Аналітичні процеси в QGIS. Зовнішні плагіни. Автоматизація аналітичних процесів в QGIS.	4
6	Виведення проекту QGIS на друк, публікація в інтернеті	2
	Усього	12

11. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин для денної форми
	Лабораторні заняття не передбачені	

12. Самостійна робота

Метою самостійної роботи студента є: навчитися працювати з нормативними документами, користуватися бібліотечними фондами і каталогами, працювати з історичними та літературними джерелами, аналізувати матеріал, порівнювати різні наукові концепції та робити висновки.

Види самостійної роботи студента:

- опрацювання лекційного матеріалу;
- підготовка до практичних занять;
- опрацювання тем курсу, які виносяться на самостійне вивчення, за списками літератури, рекомендованими в робочій навчальній програмі дисципліни;
- відвідування консультацій (згідно графіку консультацій кафедр);
- графічне оформлення результатів практичних занять.
- підготовка до складання іспиту за контрольними питаннями

Питання для самостійного вивчення студентами

№ з/п	Назва теми	Кількість годин для денної форми
1.	Які методи оптимізації застосовуються в архітектурно-містобудівних рішеннях і як вони інтегруються з сучасними інформаційними технологіями (BIM, GIS)?	2
2.	Як міждисциплінарність допомагає в розв'язанні архітектурно-містобудівних проблем?	2
3.	Використання засобів математичного моделювання.	2
4.	Основи системного підходу до рішення містобудівних задач. Як системний підхід застосовується для підвищення ефективності містобудівних	4

	рішень? Як аналіз і вдосконалення на різних рівнях (соціальний, економічний, транспортний) покращують містобудівні процеси?	
5.	Автоматизовані системи архітектурно-просторового та містобудівного проектування. Які програмні інструменти використовуються для аналізу просторових даних, і як вони допомагають оптимізувати проектування міських територій	4
6.	Моделювання систем міжселенного обслуговування	2
7.	Актуальні тренди, щодо організації містобудованих систем (зелена інфраструктура, Smart-city, тощо)	4
8.	Як симуляційні моделі використовуються для моделювання міського розвитку?	2
9.	Які соціальні послуги можуть бути оптимізовані за допомогою машинного навчання?	2
10.	Приклади впровадження симуляційних моделей у планування міської інфраструктури	4
11.	Які формати векторних даних підтримуються в QGIS і як їх конвертувати?	4
12.	Яким чином відбувається підключення місцевих систем координат (наприклад, UСК-2000) до QGIS?	4
13.	Як здійснюється верифікація даних у QGIS та чому вона важлива?	6
14.	Що таке цифрова модель рельєфу і як її будувати в QGIS?	8
15.	Які зовнішні плагіни використовуються для розширення функціональності QGIS?	4
16.	Автоматизація процесів при обробці великих обсягів даних у містобудівних проектах?	4
	Разом	58

13. Індивідуальні завдання

Не передбачено планом

14. Методи навчання

При викладанні дисципліни застосовуються словесні, наочні та практичні методи навчання.

Словесні та наочні методи навчання використовуються під час лекцій, індивідуальних та групових консультацій, практичні – під час практичних занять, при здійсненні студентами самостійної роботи.

Під час проведення лекцій використовуються такі словесні методи як розповідь і пояснення.

До числа наочних методів, які застосовуються при викладанні дисципліни, належать: ілюстрація, демонстрація.

Під час практичних робіт застосовуються наочні спостереження; студентами виконуються вправи: творчі, усні та графічні.

Під час самостійної роботи застосовуються наочні спостереження; студентами виконуються вправи: усні та графічні.

15. Методи контролю

Поточний контроль успішності засвоєнням студентами навчального матеріалу здійснюється шляхом опитування й оцінювання знань студентів під час практичних занять, оцінювання виконання студентами самостійної роботи та індивідуальних завдань, проведення, в ході індивідуальних співбесід зі студентами під час консультацій. Вибір конкретних форм і методів поточного контролю знань студентів залежить від викладача і доводиться до їхнього відома на першому практичному занятті. Модульний контроль має на

меті перевірку засвоєння студентом певної сукупності знань та вмінь, що формують відповідний модуль.

Модульний контроль реалізується шляхом узагальнення результатів поточного контролю знань і проведення спеціальних контрольних заходів (у формі тестування чи написання студентами контрольних робіт), проводиться наприкінці кожного змістового модулю за рахунок аудиторних занять, під час групових консультацій або ж за рахунок часу, відведеного на самостійну роботу студентів. На підставі результатів модульного контролю здійснюється міжсесійний контроль (атестація).

Підсумковий контроль здійснюється у формі екзамену.

16. Розподіл балів, які отримують студенти

Поточне оцінювання, тестування та самостійна й індивідуальна робота										Екзамен	Сума
<i>Змістовий модуль 1</i>					<i>Змістовий модуль 2</i>					Індивідуальні завдання	
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10		
2	2	4	5	10	4	4	5	10	4		50
											100

Шкала оцінювання: національна та ECTS

100-бальна рейтингова система оцінювання	Оцінка за шкалою ECTS	Оцінка за національною шкалою для екзамену, диференційованого заліку, курсового проекту (роботи), практики
90 – 100	A – відмінно	5 – відмінно
82 – 89	B – дуже добре	4 – добре
74 – 81	C – добре	
64 – 73	D – задовільно	3 – задовільно
60 – 63	E – достатньо	
35 – 59	FX – незадовільно з можливістю повторного складання	2 – незадовільно
0 – 34	F – незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	

Правила модульно-рейтингового оцінювання знань

Загальна трудомісткість дисципліни – 100 балів, із них до 50 балів студент може отримати впродовж семестру, 50 балів припадає на підсумковий контроль (для допуску до екзамену необхідно мати не менше 25 балів поточної успішності).

1. Поточний контроль. Бали, отримані впродовж семестру, за видами навчальної діяльності розподіляються наступним чином (розподіл орієнтовний):

- робота на практичних заняттях (відповіді, виконання практичних завдань, а в разі їх пропусків з поважної причини – індивідуальні співбесіди на консультаціях за темами відповідних занять) – до 50 балів.

Присутність на лекціях і практичних заняттях не оцінюється в балах. Пропуски занять підлягають обов'язковому відпрацюванню в індивідуальному порядку під час консультацій. Пропущене заняття має бути відпрацьоване впродовж двох наступних тижнів, при тривалій відсутності студента на заняттях з поважної причини встановлюється індивідуальний графік відпрацювання пропусків, але не пізніше початку екзаменаційної сесії.

Студент, який повністю виконав програму навчальної дисципліни і отримав достатню

рейтингову оцінку не менше 25 балів, допускається до підсумкового контролю з дисципліни.

2. Підсумковий контроль. Підсумковим контролем є екзамен. Він здійснюється відповідно до вимог «Положення про організацію освітнього процесу в Національному університеті імені Юрія Кондратюка».

17. Методичне забезпечення

1. Вадімов В.М., Васильєв П.О. Методичні вказівки до самостійної роботи студентів спеціальності 191 «Архітектура та містобудування» другого (магістерського) рівня вищої освіти денної форми навчання з навчальної дисципліни «Підвищення ефективності організації містобудівних систем, програмні засоби для планування територій» / В.М. Вадімов, П.О. Васильєв. – Полтава: Національний університет імені Юрія Кондратюка, 2024. – 18_ с.

18. Рекомендована література

Базова

1. Вадімов, В. М. Особливості просторового планування в умовах інтегрованого розвитку міст в Україні : практ. коментар / В. М. Вадімов ; Полтав. міськ. рада, Ін-т розвитку міста. - Полтава : Дивосвіт, 2019. - 132 с.
2. Андрієнко А. О .Упровадження концепції «Smart City» в управління великими містами України : монографія / Андрієнко А. О. — Вінниця,Україна : ГО «Європейська наукова платформа», 2023. — 196 с.
3. Регіональне планування: методичний посібник / Ю.М. Палеха – К.: ДП «ДІПРОМІСТО», 2020. – 204 с
4. Реконструкція міських територій : підручник / за ред. Т. В. Жидкової, О. В. Завального: Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2023. 353 с
5. Плешкановська А.М. Комплексна реконструкція міста: моделі та методи : монографія. Київ, ТОВ "Франко Пак", 2024. 328 с.

Допоміжна

1. [Ruggiero, Vincent R.](#) The Art of Thinking: A Guide to Critical and Creative Thought – Softcover. – [Longman](#), 2011 – 304p.
2. Планування та забудова територій: ДБН Б.2.2-12:2019. – Офіц. вид. – К. : Мінрегіон України, 2019. – 183 с. – (Державні будівельні норми).
3. [Основи урбаністики. Територіальне і просторове планування](#). Посацький Б. С.. – Львів: 2011. – 368с.
4. Габрель М. М. Підвищення ефективності містобудівних рішень в організації приміських територій. АВТОРЕФЕРАТ дисертації на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук. Київ 2012. – 22с.
5. Габрель М. М. Просторова організація містобудівних систем. К. : Видавничий дім А.С.С., 2004. 400 с., іл
6. Криштоп Т. Посібник з питань просторового планування для уповноважених органів містобудування та архітектури об'єднаних територіальних громад/ Тетяна Криштоп, Раймунд Рись, Любіца Кошелюк. – Київ: «U-LEAD з Європою», 2018 р. – 119 с.
7. J.Rocha, P.Abrantes. Geographic Information Systems and Science. IntechOpen, 2019. – 186p. <http://dx.doi.org/10.5772/intechopen.75243>

19. Інформаційні ресурси

1. <https://dist.nupp.edu.ua/course/view.php?id=2568>
2. Репозитарій QGIS [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.qgis.org/resources/books/>
3. GIS DATA – портал каталогізованих джерел геоданих [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://cid.center/gisdata/>