

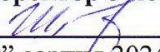
**ЗАКЛАД ВИЩОЇ ОСВІТИ  
«УНІВЕРСИТЕТ КОРОЛЯ ДАНИЛА»**

**Факультет суспільних і прикладних наук**

**Кафедра архітектури та будівництва**

**ЗАТВЕРДЖУЮ**

**Проректор з методичної роботи**

 **Ярослав ШТАНЬКО**

**“30” серпня 2024 р.**

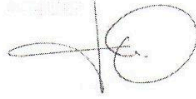
**МЕТОДИ ОПТИМІЗАЦІЇ  
МІСТОБУДІВЕЛЬНИХ РІШЕНЬ**

**СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

Галузь знань:	19 Архітектура та будівництво
Спеціальність:	191 Архітектура та містобудування
Освітньо-професійна програма:	“Архітектура та містобудування”
Освітній рівень:	другий (магістерський)
Статус дисципліни:	обов'язкова
Мова викладання, навчання та оцінювання:	українська

**Івано-Франківськ  
2024**

Розробник:



доктор філософії

Юрій ОГОНЬОК

ЗАТВЕРДЖЕНО:

на засіданні кафедри архітектури та будівництва  
протокол № 1 від 28 серпня 2024 р.



В. о. завідувача кафедри

Юрій ОГОНЬОК

УЗГОДЖЕНО:



Гарант ОП:

Юрій ОГОНЬОК

СХВАЛЕНО:

на засіданні Науково-методичної ради, протокол № 1 від 30 серпня 2024 р.

e-mail	<a href="mailto:yurii.ohonok@ukd.edu.ua">yurii.ohonok@ukd.edu.ua</a>
Номер аудиторії чи кафедри	Кафедра архітектури та будівництва, 203 ауд.
Посилання на сайт	<a href="#">Юрій ОГОНЬОК</a>
Сторінка курсу в СДО	

## ВСТУП

### Анотація навчальної дисципліни

**Метою** навчального курсу "Методи оптимізації містобудівельних рішень" є набуття студентами комплексу знань та навичок, що спрямовані на формування та реалізацію оптимальних архітектурних та містобудівельних рішень, враховуючи соціально-економічні, естетичні, екологічні та технологічні аспекти. Сучасне місто є складною системою, що об'єднує різні сфери людського життя. Оптимальне проектування та розміщення об'єктів у міському просторі, що відповідає потребам суспільства, вимагає від архітекторів і містобудівників глибоких знань та використання сучасних методів оптимізації.

Цей курс має на меті розширити розуміння студентами сучасних проблем містобудування та способів їх вирішення. Дисципліна орієнтована на дослідження теоретичних основ і практичних методів оптимізації архітектурно-містобудівельних рішень. Студенти вивчатимуть різні підходи до оптимізації містобудівних рішень, включаючи статистичні методи, системний аналіз, моделювання, методи обробки даних, економічний аналіз тощо. Вони також досліджуватимуть, як ці методи можна застосувати для покращення архітектурних та містобудівельних проектів. Цей курс сприятиме підготовці компетентних спеціалістів, які можуть ефективно вирішувати складні містобудівні завдання, а також забезпечувати підвищення якості життя громадян через професійно підготовлені, оптимізовані архітектурно-містобудівельні рішення. Отже, завданням цього курсу є не лише надання теоретичних знань, але й формування практичних навичок застосування цих знань в професійній діяльності.

Основні **завдання** для досягнення мети курсу "Методи оптимізації містобудівельних рішень" включають:

1. Сформувані поняття про містобудівний об'єкт як елемент містобудівної системи. Студентам необхідно вивчити різні типи містобудівних об'єктів, їх характеристики та способи впровадження в загальну міську структуру.

2. Освоїти принципи проектування населеного пункту як елемента системи розселення. Студентам потрібно вивчити, як планування населеного пункту здійснюється в контексті широкої мережі соціальної, виробничої, інженерної, транспортної та інших інфраструктур. Розробити поняття про проектування містобудівного комплексу як елемента структури населеного пункту або міської площі чи району. Студенти повинні навчитися враховувати, що кожен комплекс є частиною єдиного композиційного цілого та потребує унікального підходу до проектування.

3. Вивчити та застосувати методи оптимізації у процесі проектування містобудівних об'єктів. Студентам необхідно ознайомитися з передовими методами оптимізації, включаючи математичні моделі, комп'ютерне моделювання та інші науково-технічні методики. Розвивати навички критичного мислення та рефлексії для оцінювання ефективності оптимізаційних рішень. Це включає в себе здатність аналізувати, визначати потенційні проблеми та пропонувати альтернативні рішення на основі критичного оцінювання та дослідницької роботи.

4. Формування навичок комунікації та колективної роботи, здатності ефективно працювати в команді. Це включає в себе вміння ефективно висловлювати свої ідеї, слухати інших, приймати конструктивну критику та вносити свій вклад у спільний проект.

5. Розуміння етичних аспектів професійної діяльності в містобудуванні, включаючи відповідальність за вплив рішень на довкілля, соціальний контекст та якість життя людей.

6. Навчитися використовувати наукову та спеціалізовану літературу, включаючи навчальні посібники, наукові журнали та інші джерела інформації, для самостійного вивчення нових методів оптимізації та оновлення знань.

7. Розвивати навички самоосвіти та підвищення кваліфікації, які допоможуть студентам бути в курсі новітніх тенденцій та розвитку в області оптимізації архітектурних містобудівельних рішень.

Суміш теоретичних знань, практичних навичок і глибокого розуміння процесу містобудування дозволить студентам ефективно вирішувати різні містобудівельні завдання та формувати архітектурні рішення, засновані на оптимальному використанні ресурсів.

Під час вивчення дисципліни "Методи оптимізації містобудівельних рішень", студенти повинні оволодіти наступними основними поняттями і знаннями:

- Розуміння основ проектування і ведення будівництва громадських центрів, їх структурних частин, будівель і споруд, а також розуміння їх ролі і взаємозв'язку в містобудівній системі.
- Знання основних принципів об'ємно-планувальних і конструктивних рішень, що є ключовими елементами при проектуванні будь-якого типу будівель і споруд.
- Розуміння основ регіонального планування, включаючи стратегічні та оперативні аспекти, методологію та методики регіонального планування.
- Розуміння теоретичних і прикладних аспектів методів оптимізації в архітектурі та містобудуванні, включаючи математичні, статистичні та комп'ютерні техніки.

- Знання основних принципів та методів оптимізації ресурсів, які використовуються при проектуванні і реалізації архітектурних та містобудівельних проектів.
  - Переваги і обмеження використання різних методів оптимізації в специфічних контекстах архітектури та містобудування.
  - Основи етики та професійних стандартів в області містобудування, включаючи відповідальність за соціальні, екологічні та економічні впливи містобудівних рішень. Знання основних теорій та моделей урбаністичних студій, включаючи їхнє застосування для аналізу та розуміння міських структур і процесів.
  - Освоєння науково-методологічних основ створення раціонального просторового середовища, що має високу якість життя для різних соціальних груп.
  - Знання основних принципів та методів управління проектами в архітектурі та містобудуванні, включаючи планування, організацію, контроль та оцінювання ресурсів та результатів.
  - Вивчення норм і стандартів, що регулюють містобудівну діяльність, включаючи вимоги до забезпечення безпеки, доступності та екологічності.
  - Розуміння значення міждисциплінарного підходу в містобудуванні, зокрема залучення знань з економіки, соціології, екології, технологій та інших суміжних областей.
  - Знання про найсучасніші інноваційні підходи до проектування та будівництва, включаючи використання новітніх матеріалів, технологій та методів проектування.
- Всі ці знання спрямовані на підготовку студентів до ефективного використання набутих компетентностей в професійній діяльності, забезпечуючи їхню конкурентоспроможність на ринку праці. Розширений перелік компетентностей, які студенти повинні **вміти** включає:
- Вміти використовувати сучасні методи аналізу та оптимізації для проектування міст та населених пунктів, беручи до уваги екологічні, соціальні, економічні та інші чинники.
  - Володіти навичками проектування та імплементації генеральних планів міст і населених пунктів, враховуючи потреби різних груп населення та стратегії розвитку міста.
  - Вміти застосовувати принципи, фактори і закономірності функціонування всіх компонентів містобудівних об'єктів при вирішенні архітектурно-будівельних задач.
  - Вміти використовувати різноманітну довідкову і технічну літературу для розробки і реалізації оптимальних рішень в архітектурі та містобудуванні.

- Вміти аналізувати вплив архітектурних і містобудівних рішень на соціальне середовище, забезпечуючи створення простору, який сприяє комфортному та здоровому життю.
- Володіти навичками критичного мислення та вирішення проблем для оптимізації процесу проектування та виконання містобудівних робіт.
- Вміти використовувати комп'ютерні технології та програмне забезпечення для моделювання та візуалізації архітектурних і містобудівних рішень.
- Володіти навичками колективної роботи та комунікації при обговоренні та реалізації містобудівних проектів, включаючи вміння представляти та аргументувати свої рішення перед різними стейкхолдерами: колегами, замовниками, спільнотами.
- Вміти використовувати стандарти та регламенти, що стосуються проектування та будівництва, для гарантування відповідності містобудівних рішень нормативним вимогам.
- Вміти оцінювати вплив проєктованих або будівельних рішень на навколишнє середовище та екосистему в цілому, з метою вибору найбільш сталого та екологічно безпечного рішення.
- Володіти навичками роботи з інформаційними базами даних та ресурсами для використання актуальних даних у процесі проектування.
- Вміти здійснювати ефективне управління проєктами в області містобудування та архітектури, включаючи розподіл ресурсів, управління ризиками та контроль за якістю.
- Ці компетенції необхідні для забезпечення повного та ефективного використання знань та вмінь, отриманих під час вивчення курсу, та їх використання у професійній діяльності студентів.

**Професійні компетентності та результати навчання, яких набувають здобувачі внаслідок вивчення навчальної дисципліни «Методи оптимізації містобудівельних рішень» (шифри та зміст компетентностей та програмних результатів вказані відповідно до освітньої програми «Архітектура та містобудування», введеної в дію ЗВО «Університет Короля Данила» 01.09.2024 року Наказ №24/од)**

<b>Шифр та назва компетентності</b>	<b>Шифр та назва програмних результатів навчання</b>
ІК. Здатність розв'язувати задачі дослідницького та / або інноваційного характеру у сфері архітектури та містобудування.	РН01. Мати спеціалізовані концептуальні знання, що включають сучасні наукові здобутки у сфері архітектури та містобудування і є основою

<p>ЗК01.Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.</p>	<p>для оригінального мислення та проведення досліджень.</p>
<p>ЗК07. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.</p>	<p>РН02. Мати спеціалізовані вміння/навички розв'язання проблем, необхідні для проведення досліджень та /</p>
<p>ЗК08. Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань / видів економічної діяльності).</p>	<p>або провадження інноваційної діяльності у сфері архітектури та містобудування з метою розвитку нових знань та процедур.</p>
<p>СК01. Здатність інтегрувати знання та розв'язувати складні задачі архітектури та містобудування у широких або мультидисциплінарних контекстах.</p>	<p>РН03 Здійснювати передпроектний аналіз архітектурно-містобудівних об'єктів і територій.</p>
<p>СК03.Здатність аналізувати, розробляти та впроваджувати архітектурно-містобудівні рішення з урахуванням соціально-демографічних, національно-етнічних, природно-кліматичних, інженерно-технічних чинників та санітарно-гігієнічних, безпекових, енергозберігаючих, екологічних, техніко-економічних вимог.</p>	<p>РН04. Розуміти і застосовувати у практичній діяльності теоретичні і практичні засади проектування інноваційних об'єктів містобудування, житлових, громадських, промислових будівель і споруд, реконструкції і реставрації архітектурних об'єктів, методи досягнення раціонального архітектурно-планувального, об'ємно-просторового, конструктивного рішення, забезпечення соціально-економічної ефективності, екологічності, енергоефективності.</p>
<p>СК05. Здатність розробляти і реалізовувати проекти у сфері архітектури та містобудування.</p>	<p>РН05. Знати, розуміти та оцінювати характеристики сучасних будівельних матеріалів, виробів і технологій, враховувати їх особливості при розробці інноваційних проектних рішень будівель і споруд, в проектах благоустрою міських і ландшафтних територій, при реконструкції та реставрації пам'яток архітектури та містобудування.</p>
<p>СК06. Здатність аналізувати міжнародний та вітчизняний досвід, збирати, накопичувати і використовувати інформацію, необхідну для розв'язання задач дослідницького та інноваційного характеру у сфері архітектури та містобудування.</p>	<p>РН06. Забезпечувати гармонізацію об'єктів архітектури і предметного середовища, зокрема із застосуванням принципів і методів теорії дизайну архітектурного середовища.</p>
<p>СК08.Здатність розробляти завдання на архітектурно-містобудівне проектування, організувати процес проектування з використанням даних щодо</p>	<p>РН08. Організувати роботу над комплексними архітектурно-містобудівними проектами, співпрацю з замовниками та громадськістю при розробці, узгодженні і публічному обговоренні архітектурних</p>

<p>натурних обстежень, обмірних робіт, містобудівного розрахунку об'єкту проектування.</p> <p>СК09. Здатність управляти робочими процесами у сфері архітектури та містобудування, які є складними, непередбачуваними та потребують нових стратегічних підходів.</p> <p>СК10. Здатність генерувати нові ідеї та розробляти інноваційні рішення у сфері архітектури та містобудування.</p> <p>СК11. Здатність критично осмислювати проблеми архітектури та містобудування.</p>	<p>проектів; зрозуміло доносити власні висновки та аргументацію до фахівців і нефахівців.</p> <p>РН09. Застосовувати енергоефективні та інші інноваційні технології при проведенні наукових архітектурно-містобудівних досліджень та прийнятті комплексних архітектурно-містобудівних рішень.</p> <p>РН11. Приймати ефективні рішення у сфері архітектури та містобудування, розробляти і порівнювати альтернативи, враховувати обмеження, оцінювати можливі побічні наслідки та ризики.</p> <p>РН12. Знати і застосовувати у практичній діяльності законодавство і нормативну базу щодо проведення досліджень та розробки архітектурно-містобудівних проектів.</p> <p>РН13. Обґрунтовувати безпекові, санітарно-гігієнічні, екологічні, інженерно-технічні і техніко-економічні рішення і показники у комплексному архітектурно-містобудівному проектуванні.</p> <p>РН14. Здійснювати авторський нагляд за реалізацією проектів у сфері архітектури та містобудування.</p> <p>РН15. Аналізувати міжнародний та вітчизняний досвід щодо проектування об'єктів архітектури та містобудування.</p>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

<b>Курс</b>	I		
<b>Семестр</b>	I		
<b>Кількість кредитів ЄКТС</b>	3		
<b>Аудиторні навчальні заняття</b>		<b>денна форма</b>	<b>заочна форма</b>
	Лекції	<b>16 год.</b>	-
	Практичні	<b>14 год.</b>	-
<b>Самостійна робота</b>		<b>30 год.</b>	



<b>Форма підсумкового контролю</b>		<b>Екзамен (1 год.)</b>
------------------------------------	--	-------------------------

**Структурно-логічна схема вивчення навчальної дисципліни:**

<b>Пререквізити</b>	<b>Постреквізити</b>
Теорія містобудування	Новітні підходи в архітектурному проектуванні будівель і споруд; містобудівний аналіз

## **ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

### **Перелік тем лекційного матеріалу**

#### **Змістовий модуль I.**

#### **1. Вступ до навчального курсу (1 год.).**

Введення в дисципліну. Роль і місце методів оптимізації проектних рішень у професійній підготовці сучасного архітектора

#### **Тема 1. Область застосування та основні принципи оптимізації архітектурно-містобудівельних рішень (1 год.).**

Область застосування методів оптимізації проектних рішень. Основні принципи оптимізації архітектурно-містобудівного проектування.

*Завдання для самостійної роботи: Аналіз сучасних тенденцій у містобудуванні (1, 2, 5, 10, 12, 13, 17, 18).*

#### **Тема 2. Оптимізація проектних рішень архітектурних споруд і комплексів - сучасні методи (2 год.).**

Творчі методи оптимізації архітектурних рішень. Архітектура та сучасні інформаційні технології. Моделі і методи прийняття рішень

*Завдання для самостійної роботи: Дослідження сучасних програмних засобів для оптимізації архітектурних проектів (3, 4, 6, 7, 8, 9, 11, 14, 15).*

#### **Тема 3. Оптимізація проектних рішень житлових споруд (2 год.).**

Фактори, що впливають на оптимізацію проектних рішень житлових споруд. Основні принципи оптимізації проектних рішень житлових споруд.

*Завдання для самостійної роботи: Аналіз енергоефективних рішень у житлових будівлях (3, 6, 7, 9, 11, 14).*

**Тема 4. Методи економічної оптимізації та оцінки прийняття проектних рішень житлових споруд (2 год.).**

Основні принципи, умови і етапи економічної оптимізації архітектурних рішень. Фактори, що впливають на економічну оптимізацію проектних рішень житлових споруд.

*Завдання для самостійної роботи: Аналіз вартості житлового будівництва на основі різних матеріалів і технологій (3, 6, 7, 9, 11, 14).*

**Тема 5. Методи оптимізації проектних рішень громадських і промислових споруд (2 год.).**

Фактори, що впливають на оптимізацію проектних рішень громадських споруд. Особливості техніко-економічної оцінки проектів громадських споруд. Основи комплексної оптимізації промислових споруд при їх проектуванні.

*Завдання для самостійної роботи: Аналіз оптимізації енергоефективності громадських споруд (3, 4, 6, 7, 8, 9, 11, 14, 15).*

## **Змістовий модуль II.**

**Тема 6. Функціональна оптимізація містобудівельних рішень (2 год.).**

Область застосування методів оптимізації містобудівельних рішень. Методичні основи комплексної оцінки і функціонального зонування території. Вартісний підхід до оцінки і функціонального зонування території.

*Завдання для самостійної роботи: Аналіз транспортної інфраструктури міста з метою оптимізації (1, 2, 5, 12, 13, 16, 17, 18).*

**Тема 7. Екологічна оптимізація сталих містобудівельних рішень (2 год.).**

Методи екологізації містобудівельних рішень. Метод ландшафтного аналізу території. Оптимізація ландшафтів і ландшафтне планування.

*Завдання для самостійної роботи: Оцінка прикладів екологічно сталих містобудівних рішень у світовій практиці (1, 3, 6, 7, 9, 10).*

**Тема 8. Засоби та напрямки економічної оптимізації містобудівних рішень (1 год.).**

Основні принципи, умови і етапи оцінки архітектурно-містобудівних рішень. Економічні основи проектних рішень генпланів. Методи економічного обґрунтування та оцінки містобудівних рішень

*Завдання для самостійної роботи: Оцінка економічної ефективності впровадження інфраструктури для спільного користування (3, 4, 6, 9).*

**Тема 9. Комплексний аналіз містобудівельних рішень на основі системного підходу (1 год.).**

Сучасні принципи проектування міст. Комплексність та системний підхід як одні з важливих умов оптимізації архітектурно-містобудівних рішень. Комплексні методи оптимізації містобудівельних рішень.

*Завдання для самостійної роботи: Системний аналіз зелених зон у міському середовищі (1, 2, 5, 12, 13).*

### **Зміст семінарських занять**

**Тема 1. Область застосування та основні принципи оптимізації архітектурно-містобудівельних рішень (1 год.).**

На основі теоретичного матеріалу лекції № 1 здобувачі готують теоретичний матеріал у формі відповіді на питання: Введення в дисципліну. Роль і місце методів оптимізації проектних рішень у професійній підготовці сучасного архітектора. Область застосування методів оптимізації проектних рішень. Основні принципи оптимізації архітектурно-містобудівного проектування.

В рамках теми № 1 розробити концепцію оптимізації невеликого міського простору, наприклад, парку чи громадського скверу. У концепції слід передбачити принципи сталого розвитку, зручності для мешканців, екологічні рішення та використання альтернативних джерел енергії.

*Завдання для самостійної роботи: Критичний огляд літератури з питань оптимізації архітектурних рішень (1, 2, 5, 10, 12, 13, 17, 18).*

**Тема 2. Оптимізація проектних рішень архітектурних споруд і комплексів - сучасні методи (1 год.).**

На основі теоретичного матеріалу лекції № 2 здобувачі готують теоретичний матеріал у формі відповіді на питання: Творчі методи оптимізації архітектурних рішень. Архітектура та сучасні інформаційні технології. Моделі і методи прийняття рішень.

В рамках теми № 2 провести аналіз декількох реальних прикладів оптимізації архітектурних проєктів, наприклад, "розумних" будівель чи інноваційних комплексів. Описати, які методи оптимізації були застосовані (параметричне моделювання, використання еко-матеріалів, технології енергоефективності тощо).

*Завдання для самостійної роботи: Аналіз реальних прикладів оптимізації архітектурних проєктів у світовій практиці (3, 4, 6, 7, 8, 9, 11, 14, 15).*

### **Тема 3. Оптимізація проектних рішень житлових споруд (2 год.).**

На основі теоретичного матеріалу лекції № 3 здобувачі готують теоретичний матеріал у формі відповіді на питання: Фактори, що впливають на оптимізацію проектних рішень житлових споруд. Основні принципи оптимізації проектних рішень житлових споруд.

В рамках теми № 3 розробити концепцію оптимального планування житлового простору для невеликого будинку, враховуючи функціональність, зручність розміщення кімнат, освітлення та використання доступних площ.

*Завдання для самостійної роботи: Критичний огляд оптимізаційних рішень в багатопверховому житловому будівництві(3, 6, 7, 9, 11, 14).*

### **Тема 4. Методи економічної оптимізації та оцінки прийняття проектних рішень житлових споруд. (2 год.).**

На основі теоретичного матеріалу лекції № 4 здобувачі готують теоретичний матеріал у формі відповіді на питання: Основні принципи, умови і етапи економічної оптимізації архітектурних рішень. Фактори, що впливають на економічну оптимізацію проектних рішень житлових споруд.

В рамках теми № 2 здобувачі повинні провести розрахунок економічної доцільності впровадження енергоефективних заходів для житлової будівлі, таких як утеплення фасадів, встановлення енергоощадних вікон та сонячних панелей. Завдання передбачає аналіз початкових витрат, економію енергії та прогнозований термін окупності інвестицій.

*Завдання для самостійної роботи: Застосування методу життєвого циклу для оцінки вартості житлового будинку (3, 6, 7, 9, 11, 14).*

### **Тема 5. Методи оптимізації проектних рішень громадських і промислових споруд (2 год.).**

На основі теоретичного матеріалу лекції № 5 здобувачі готують теоретичний матеріал у формі відповіді на питання: Фактори, що

впливають на оптимізацію проектних рішень громадських споруд. Особливості техніко-економічної оцінки проектів громадських споруд. Основи комплексної оптимізації промислових споруд при їх проектуванні. В рамках теми № 5 здобувачі повинні розробити оптимальне планування для внутрішнього простору промислової будівлі (наприклад, фабрики, складу або логістичного центру). Під час роботи слід врахувати ефективне розміщення виробничих зон, складських площ, транспортувальних шляхів, щоб зменшити витрати на переміщення та збільшити продуктивність.

*Завдання для самостійної роботи: Порівняння методів моделювання та оптимізації громадських і промислових споруд (3, 4, 6, 7, 8, 9, 11, 14, 15).*

#### **Тема 6. Функціональна оптимізація містобудівельних рішень (2 год.).**

На основі теоретичного матеріалу лекції № 6 здобувачі готують теоретичний матеріал у формі відповіді на питання: Область застосування методів оптимізації містобудівельних рішень. Методичні основи комплексної оцінки і функціонального зонування території. Вартісний підхід до оцінки і функціонального зонування території.

Розробити концепцію функціонального зонування для житлового району, яка включає житлові, рекреаційні, комерційні та громадські зони. Завдання передбачає раціональне розміщення зон для забезпечення зручності мешканців та інтеграцію "зелених" зон для покращення екологічної ситуації.

*Завдання для самостійної роботи: Дослідження та порівняння функціональної оптимізації в різних містах світу (1, 2, 5, 12, 13, 16, 17, 18).*

#### **Тема 7. Екологічна оптимізація сталих містобудівельних рішень (2 год.).**

На основі теоретичного матеріалу лекції № 7 здобувачі готують теоретичний матеріал у формі відповіді на питання: Методи екологізації містобудівельних рішень. Метод ландшафтного аналізу території. Оптимізація ландшафтів і ландшафтне планування.

Розробити концепцію еко-району, в якому будуть застосовані відновлювані джерела енергії (сонячні панелі, вітряки), системи збору дощової води, переробки відходів, а також будівельні матеріали з низьким екологічним слідом. Варто зосередитись на створенні екологічно збалансованої та енергоефективної інфраструктури.

*Завдання для самостійної роботи: Оцінка прикладів екологічно сталих містобудівельних рішень у світовій практиці (1, 3, 6, 7, 9, 10).*

#### **Тема 8. Засоби та напрямки економічної оптимізації містобудівельних рішень (1 год.).**

На основі теоретичного матеріалу лекції № 8 здобувачі готують теоретичний матеріал у формі відповіді на питання: Основні принципи,

умови і етапи оцінки архітектурно-містобудівних рішень. Економічні основи проектних рішень генпланів. Методи економічного обґрунтування та оцінки містобудівних рішень.

Розробити проект концепції змішаного використання території міського району, де житлові, комерційні та громадські зони поєднані задля економічної оптимізації простору та підвищення доходності району. Слід розглянути, як змішане використання знижує потребу в транспортній інфраструктурі та підвищує ефективність міських площ.

*Завдання для самостійної роботи: Оцінка економічної ефективності впровадження інфраструктури для спільного користування (3, 4, 6, 9).*

### **Тема 9. Комплексний аналіз містобудівельних рішень на основі системного підходу (1 год.).**

На основі теоретичного матеріалу лекції № 9 здобувачі готують теоретичний матеріал у формі відповіді на питання: Сучасні принципи проектування міст. Комплексність та системний підхід як одні з важливих умов оптимізації архітектурно-містобудівних рішень. Комплексні методи оптимізації містобудівельних рішень.

Провести системний аналіз рішення щодо водопостачання та водовідведення у містобудівному проекті (можна обрати конкретний район чи розробити умовний приклад). Студентам потрібно розглянути зв'язок цієї інфраструктури з іншими системами, такими як зелені зони (для поглинання дощової води), дорожня інфраструктура та житлові зони.

*Завдання для самостійної роботи: Аналіз інтеграції громадського транспорту у містобудівні рішення (1, 2, 5, 12, 13).*

#### **Зміст самостійної роботи студентів**

#### **Розподіл годин, виділених на вивчення дисципліни «Методи оптимізації містобудівельних рішень»**

Найменування видів робіт	Розподіл годин	
	денна форма	заочна форма
Самостійна робота, год, у т.ч.:	30	
Опрацювання матеріалу, викладеного на лекціях	5	
Підготовка до практичних занять та контрольних заходів	5	
Підготовка звітів з практичних робіт	5	
Підготовка до поточного контролю	5	

## ПОЛІТИКА КУРСУ

### **1) щодо системи поточного і підсумкового контролю**

Організація поточного та підсумкового семестрового контролю знань студентів, проведення практик та атестації, переведення показників академічної успішності за 100-бальною шкалою в систему оцінок за національною шкалою здійснюється згідно з “Положенням про систему поточного і підсумкового контролю, оцінювання знань та визначення рейтингу здобувачів освіти”. Ознайомитись з документом можна за [посиланням](#).



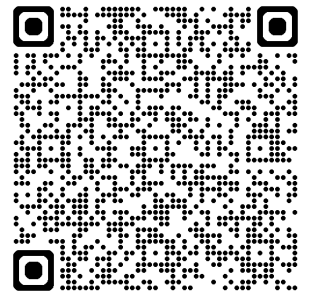
### **2) щодо оскарження результатів контрольних заходів**

Здобувачі вищої освіти мають право на оскарження оцінки з дисципліни отриманої під час контрольних заходів. Апеляція здійснюється відповідно до «Положення про політику та врегулювання конфліктних ситуацій». Ознайомитись з документом можна за [посиланням](#).



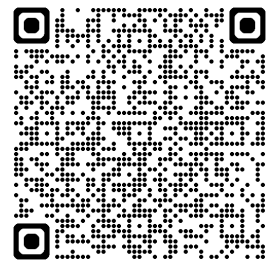
### **3) щодо відпрацювання пропущених занять**

Згідно “Положення про організацію освітнього процесу” здобувач допускається до семестрового контролю з ОК “Методи оптимізації містобудівельних рішень” у формі екзамену, якщо він виконав усі види робіт, передбачені на семестр навчальним планом та силабусом, підтвердив опанування на мінімальному рівні результатів навчання (отримав  $\geq 35$  бали), відпрацював визначені індивідуальним навчальним планом всі лекційні та семінарські заняття, на яких він був відсутній. Ознайомитись з документом можна за [посиланням](#).



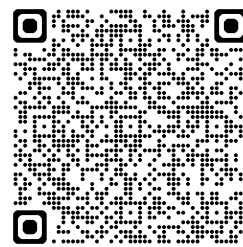
### **4) щодо дотримання академічної доброчесності**

“Положення про академічну доброчесність” закріплює моральні принципи, норми та правила етичної поведінки, позитивного, сприятливого, доброчесного освітнього і наукового середовища, професійної діяльності та професійного спілкування спільноти Університету, викладання та провадження наукової (творчої) діяльності з метою забезпечення довіри до результатів навчання. Ознайомитись з документом можна за [посиланням](#).



### **5) щодо використання штучного інтелекту**

“Положення про академічну доброчесність” визначає політику щодо використання технічних засобів на основі штучного інтелекту в освітньому процесі. Ознайомитись з документом можна за [посиланням](#).<sup>1</sup> “Положення про систему запобігання та виявлення академічного плагіату, самоплагіату, фабрикації та фальсифікації академічних творів” містить рекомендації щодо використання в академічних текстах генераторів на основі штучного інтелекту. Ознайомитись з документом можна за [посиланням](#).



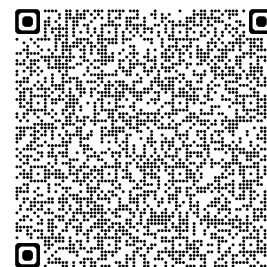
#### **6) щодо використання технічних засобів в аудиторії та правила комунікації**

Використання мобільних телефонів, планшетів та інших гаджетів під час лекційних та семінарських занять дозволяється виключно у навчальних цілях (для уточнення певних даних, перевірки правопису, отримання довідкової інформації тощо). На гаджетах повинен бути активований режим «без звуку» до початку заняття. Під час занять заборонено надсилання текстових повідомлень, прослуховування музики, перевірка електронної пошти, соціальних мереж тощо, окрім виробничої необхідності. Під час виконання заходів контролю використання гаджетів заборонено (за винятком, коли це передбачено умовами його проведення). У разі порушення цієї заборони результат анулюється без права перескладання.

Комунікація відбувається через електронну пошту і сторінку дисципліни в Moodle.

#### **7) щодо зарахування результатів навчання, здобутих шляхом формальної/інформальної освіти**

Процедури визнання результатів навчання, здобутих шляхом формальної/інформальної освіти визначаються «Положенням про порядок визнання результатів навчання, здобутих шляхом неформальної та / або інформальної освіти». Ознайомитись з документом можна за [посиланням](#).



### **МЕТОДИ НАВЧАННЯ**

При вивченні дисципліни застосовується комплекс методів для організації навчання студентів з метою розвитку їх логічного та абстрактного мислення, творчих здібностей, підвищення мотивації до навчання та формування особистості майбутнього фахівця.

<b>Програмний результат навчання</b>	<b>Метод навчання</b>	<b>Метод оцінювання</b>
РН01. Мати спеціалізовані концептуальні знання, що включають сучасні наукові здобутки у сфері архітектури та містобудування і є основою для оригінального мислення та	Словесні методи: лекція, розповідь-пояснення, бесіда, інструктаж. Наочні методи: ілюстрування, демонстрування,	Екзамен

<sup>1</sup> визначається політика використання ІІІ в навчальній дисципліні - дозволене/заборонене, правила використання



<p>проведення досліджень.</p> <p>PH02. 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.</p> <p>PH03 Здійснювати передпроектний аналіз архітектурно-містобудівних об'єктів і територій.</p> <p>PH04. Розуміти і застосовувати у практичній діяльності теоретичні і практичні засади проектування інноваційних об'єктів містобудування, житлових, громадських, промислових будівель і споруд, реконструкції і реставрації архітектурних об'єктів, методи досягнення раціонального архітектурно-планувального, об'ємно-просторового, конструктивного рішення, забезпечення соціально-економічної ефективності, екологічності, енергоефективності.</p> <p>PH05. Знати, розуміти та оцінювати характеристики сучасних будівельних матеріалів, виробів і технологій, враховувати їх особливості при розробці інноваційних проектних рішень будівель і споруд, в проектах благоустрою міських і ландшафтних територій, при реконструкції та реставрації пам'яток архітектури та містобудування.</p> <p>PH06. Забезпечувати гармонізацію об'єктів архітектури і предметного середовища, зокрема із</p>	<p>спостереження, комп'ютерні і мультимедійні методи.</p> <p><i>Інтерактивні методи:</i> дискусія-диспут, мозковий штурм, тренінгові заняття, бесіда-діалог.</p> <p><i>За характером логіки пізнання:</i> індуктивний, дедуктивний, традиуктивний, аналітичний, синтетичний, порівняння, узагальнення, конкретизація, виокремлення основного, репродуктивний, проблемно-пошуковий, евристичний, дослідницький.</p> <p><i>Методи самостійної роботи</i></p>	
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

<p>застосуванням принципів і методів теорії дизайну архітектурного середовища.</p> <p>PH08. Організувати роботу над комплексними архітектурно-містобудівними проектами, співпрацю з замовниками та громадськістю при розробці, узгодженні і публічному обговоренні архітектурних проектів; зрозуміло доносити власні висновки та аргументацію до фахівців і нефахівців.</p> <p>PH09. Застосовувати енергоефективні та інші інноваційні технології при проведенні наукових архітектурно-містобудівних досліджень та прийнятті комплексних архітектурно-містобудівних рішень.</p> <p>PH11. Приймати ефективні рішення у сфері архітектури та містобудування, розробляти і порівнювати альтернативи, враховувати обмеження, оцінювати можливі побічні наслідки та ризики.</p> <p>PH12. Знати і застосовувати у практичній діяльності законодавство і нормативну базу щодо проведення досліджень та розробки архітектурно-містобудівних проектів.</p> <p>PH13. Обґрунтовувати безпекові, санітарно-гігієнічні, екологічні, інженерно-технічні і техніко-економічні рішення і показники у комплексному архітектурно-містобудівному проектуванні.</p> <p>PH14. Здійснювати авторський нагляд за реалізацією проектів у</p>		
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

сфері архітектури та містобудування. РН15. Аналізувати міжнародний та вітчизняний досвід щодо проєктування об'єктів архітектури та містобудування.		
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

## ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Вид	Зміст	% від загальної оцінки	Бал	
			min	max
Поточні контрольні заходи	всього	60	35	60
Підсумкові контрольні заходи	екзамен	40	24	40
Всього:	-	100	60	100

Процедура проведення контрольних заходів, а саме поточного контролю знань протягом семестру та підсумкового семестрового контролю, регулюється «Положенням про систему поточного та підсумкового контролю оцінювання знань та визначення рейтингу студентів».

Фіксація **поточного** контролю здійснюється в «Електронному журналі обліку успішності академічної групи» на підставі чотирибальної шкали – “2”; “3”; “4”; “5”. У разі відсутності студента на занятті виставляється “н”. За результатами поточного контролю у Журналі, автоматично визначається підсумкова оцінка, здійснюється підрахунок пропущених занять.

### ***Критерії оцінювання:***

Усі пропущені заняття, а також негативні оцінки студенти зобов'язані відпрацювати впродовж трьох наступних тижнів. У випадку недотримання цієї норми, замість “н” в журналі буде виставлено “0” (нуль балів), без права перездачі. Відпрацьоване лекційне заняття в електронному журналі позначається літерою «в».

До підсумкового контролю допускаються студенти які за результатами поточного контролю отримали не менше 35 балів. Усі студенти, що отримали 34 балів і менше, не допускаються до складання підсумкового контролю і на підставі укладання додаткового договору, здійснюють повторне вивчення дисципліни впродовж наступного

навчального семестру. За результатами підсумкового контролю (екзамен) студент може отримати 40 балів. Студенти, які під час підсумкового контролю отримали 24 бали і менше, вважаються такими, що не здали екзамен і повинні йти на перездачу.

Загальна семестрова оцінка з дисципліни, яка виставляється в екзаменаційних відомостях оцінюється в балах (згідно з **Шкалою оцінювання знань за ЄКТС**) і є сумою балів отриманих під час поточного та підсумкового контролю.

### Шкала оцінювання знань за ЄКТС:

Оцінка за національною шкалою	Рівень досягнень, %	Шкала ECTS
<b>Національна диференційована шкала</b>		
Відмінно	90 – 100	A
Добре	83 – 89	B
	75 – 82	C
Задовільно	67 – 74	D
	60 – 66	E
Незадовільно	35 – 59	FX
	0 – 34	F
<b>Національна недиференційована шкала</b>		
Зараховано	60 – 100	-
Не зараховано	0 – 59	-

Студенти, які не з'явилися на екзамен без поважних причин, вважаються такими, що одержали незадовільну оцінку.

### РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

#### Основна

1. Безлюбченко О.С., Гордієнко С.М., Завальний О.В. Планування міст і транспорт. Харків: ХНАМГ, 2009.

2. Білоконь Ю.М. Проблеми містобудівного розвитку територій: Навчальний посібник. Київ: Укрархбудінформ, 2001. 70с.
3. Гетун Г. В. Архітектура будівель і споруд. Книга 1. Основи проектування: Підручник. Київ: Кондор, 2011 р. 387 с.
4. Гетун Г.В. Основи проектування промислових будівель. Київ: КОНДОР, 2003.-210 с.
5. Дідик В.В., Павлів А.П. Планування міст: Підручник. Львів: Львівська політехніка, 2006. – 412 с.
6. Кривошей М.М., Борзенко С.В., Шимановський О.П. Оптимізація архітектурно-планувальних рішень: навч. посібник. Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2017.
7. Мельничук Ю.В., Мельничук О.Ю. Оптимізація архітектурних об'єктів. Київ: Кондор, 2006.
8. Міненко О.О., Тульчинський Є.І. Узагальнення архітектурних рішень в умовах комп'ютерної графіки. Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2010.
9. Чорнобривець М.М. Оптимізація архітектурного проекту будівлі. Київ: Київський національний університет будівництва і архітектури, 2015.

#### **Допоміжна**

10. Биваліна М.В. Інженерний благоустрій міських територій. Містобудівні методи оцінки якості міського середовища: Навчальний посібник. Київ: КНУБА, 2013. 220 с.
11. Містобудування. Довідник проектувальника. / За ред. Т.Ф. Панченко. Київ: Укрархбудінформ, 2001. 192 с.
12. Осітнянко А.П. Планування розвитку міста: Монографія. – К: КНУБА, 2001.
13. Посацький Б.С. Основи урбаністики. Ч. II. Розпланування та забудова міст. Львів, 2001.

#### **Інформаційні ресурси**

14. ДБН В.2.2-15:2019. Житлові будинки. Основні положення. - Київ: Мінрегіонбуд України, 2019. URL: [https://dreamdim.ua/wp-content/uploads/2019/08/DBN\\_V-2-2-15-2019.pdf](https://dreamdim.ua/wp-content/uploads/2019/08/DBN_V-2-2-15-2019.pdf)
15. ДБН В.2.2-9:2018. Громадські будинки та споруди. Основні положення. - Київ: Мінрегіонбуд України, 2019. URL: [https://dreamdim.ua/wp-content/uploads/2019/03/DBN\\_V-2-2-9-2018-Gromadski-budynky.pdf](https://dreamdim.ua/wp-content/uploads/2019/03/DBN_V-2-2-9-2018-Gromadski-budynky.pdf)
16. ДБН Б.2.2-12:2019. Планування і забудова територій. - Київ: Мінрегіон України, 2019. URL: <https://dreamdim.ua/wp-content/uploads/2019/07/DBN-B22-12-2019.pdf>

- 17.ДБН В.2.3-5:2018. Вулиці та дороги населених пунктів. - Київ: Мінрегіон України, 2018.  
<https://dreamdim.ua/wp-content/uploads/2018/08/DBN-V23-5-2018.pdf>
- 18.Закон України «Про основи містобудування» від 16.11.1992 № 2780-ХІІ. [Електронний ресурс]. – Режим доступу:  
<http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/2780-12>